

UN NUEVO MARCO PARA LA COMPRENSIÓN DE LO COGNITIVO Y LO EMOCIONAL EN LA ESCRITURA

John R. Hayes
Carnegie Mellon University

The Science of Writing. Capítulo 1 (págs. 1-27).
Lawrence Erlbaum Associates. New Jersey, 1996.

Introducción

Alan Newell (1990) describió la ciencia como un proceso de aproximación. Una teoría reemplazará a otra si se observa que proporciona una mejor descripción de los datos actualmente disponibles. Han transcurrido más de 15 años desde que el modelo del proceso de escritura de Hayes-Flower apareciera en 1980. Desde esa fecha se han llevado a cabo multitud de buenos estudios sobre la escritura y se ha discutido considerablemente sobre lo que un modelo de escritura debería incluir. Mi propósito aquí es el de presentar un nuevo marco para el estudio de la escritura, un marco que pueda proporcionar una mejor descripción de los descubrimientos empíricos actuales que la del modelo de 1980, uno que pueda, espero, ser más útil para la interpretación de una gama más variada de actividades de escritura que la que abarcó el modelo de 1980.

Este marco no tiene la intención de describir en detalle todos los aspectos importantes de la escritura. Es, más bien, como un edificio que está siendo diseñado y construido al mismo tiempo. Algunas partes han comenzado a adquirir forma definitivamente y han empezado a ser utilizables. Otras partes están siendo diseñadas actualmente y otras, todavía, han sido apenas bosquejadas. La relación entre las partes –el flujo del tráfico, los centros de actividad–, aunque esencial para el buen funcionamiento de todo el edificio, no está todavía prevista claramente. De la misma manera, el nuevo marco incluye partes que están bastante bien desarrolladas –un modelo de revisión que ya ha sido aplicado con éxito–, y modelos claramente estructurados de planificación y producción de textos. Al mismo tiempo, otras partes (como los entornos sociales y físicos), aunque reconocidas como esenciales, están descritas tan sólo a través de listas de observaciones y fenómenos incompletos y desorganizados –los materiales, por otra parte, a partir de los cuales podrán ser construidos los modelos específicos finales–.

Mi objetivo al presentar este marco es el de proporcionar una estructura que

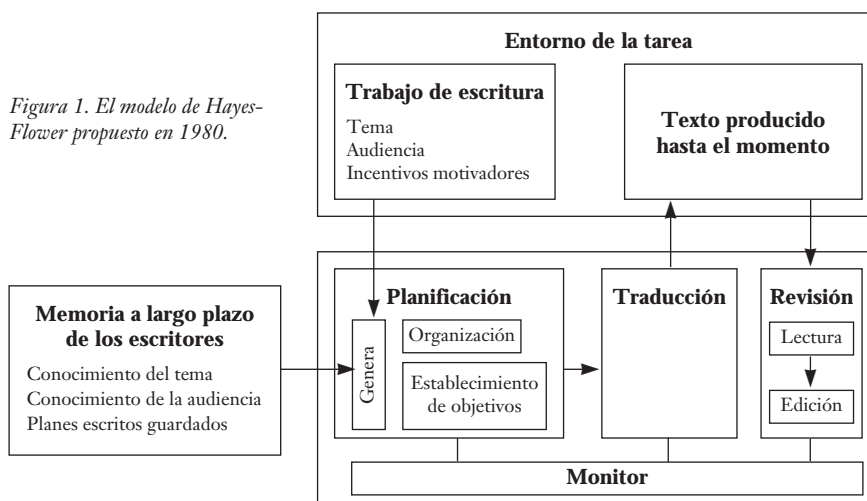
pueda ser útil para sugerir líneas de investigación y para relacionar, unos con otros, los fenómenos de la escritura. El marco está pensado para ser ampliado y modificado cuanto más se vaya sabiendo.

El modelo de 1980

El modelo original de escritura de Hayes-Flower (1980) debía mucho a la psicología cognitiva y, en particular, a Hebert Simon. La influencia de Simon fue bastante directa. Por entonces Flower y yo comenzamos nuestro trabajo sobre la composición. Yo había estado colaborando con Simon en una serie de estudios de protocolo sobre la exploración de los procesos por los que las personas llegan a comprender el enunciado de problemas escritos. La investigación produjo modelos de procesos cognitivos sobre dos aspectos de la comprensión de textos escritos. El primero, denominado «entender», describía el proceso por el que la gente construye representaciones al leer un texto (Hayes & Simon, 1974; Simon & Hayes, 1976), y el segundo, denominado «atender», caracterizaba el proceso mediante el que las personas deciden qué es lo más importante en el texto (Hayes, Waterman & Robinson, 1977). Resultó lógico extender el uso de la técnica del análisis de protocolo y los modelos de procesos cognitivos a la composición escrita.

La figura 1 muestra el modelo de Hayes-Flower tal como fue propuesto originalmente (Hayes & Flower, 1980). La figura 2, por motivos de claridad gráfica, es un nuevo esbozo del modelo original. Más que una modificación sustancial, pretende representar mejor las relaciones del original. En el nuevo esbozo, la memoria ha sido desplazada para indicar que interactúa con cada uno de los tres procesos cognitivos de escritura (planificación, traducción y revisión) y no tan sólo con la planificación, como se indujo a creer a algunos lectores. Los nombres de los procesos de escritura han sido cambiados por otros de uso más actual. Algunas convenciones gráficas han sido clarificadas. Los recuadros han sido redimensionados para evitar cualquier implicación involuntaria de las diferencias en la importancia relativa de los procesos. Las flechas indican la transferencia de información. La relación proceso-subproceso ha sido indicada mediante la inclusión de subprocesos dentro de superprocesos. En el modelo del año 1980, esta convención para designar los subprocesos no fue seguida constantemente. En particular, en la versión original, el monitor aparecía como un recuadro paralelo en status a los recuadros de los tres procesos de escritura. Su relación con el recuadro de cada uno de los procesos estaba simbolizada por líneas sin sentido que lo conectaban con cada uno de ellos. Tal como apare-

Figura 1. El modelo de Hayes-Flower propuesto en 1980.



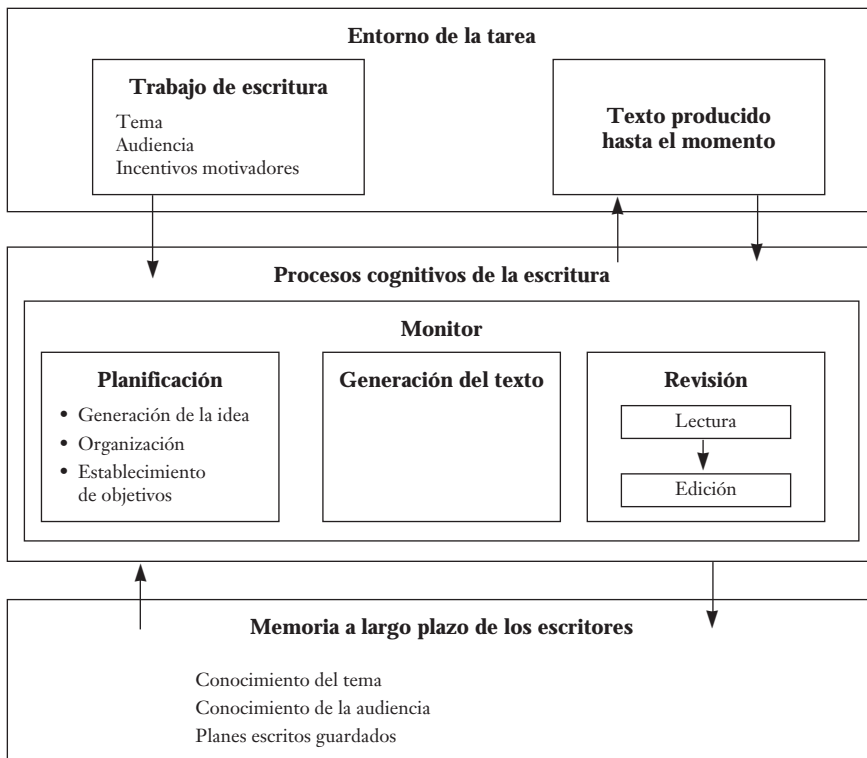


Figura 2. El modelo Hayes-Flower (1980) rediseñado para su clarificación.

ce en el artículo de 1980, el monitor fue visto como un proceso que controlaba los subprocesos: planificación, generación de frases y revisión. En cambio, en la figura 2, el monitor se muestra como conteniendo los subprocesos de escritura.

El modelo, tal como las figuras 1 y 2 indican, tenía tres componentes importantes. El primero es el entorno de la tarea: incluye todos aquellos factores que influyen en la tarea de la escritura y están fuera del propio escritor. Consideramos que el entorno de la tarea incluye tanto los factores sociales, tales como la demanda de un trabajo de escritura por parte de un profesor, como los físicos, tales como el texto que el autor ha escrito hasta el momento. El segundo componente consistía en los procesos cognitivos implicados en la escritura. Estos incluían la planificación (decidir qué decir y cómo decirlo), la traducción (denominada generación de texto en la figura 2, que convierte los planes en texto escrito), y la revisión (mejorar el texto existente). El tercer componente era la memoria a largo plazo del escritor, que incluía el conocimiento de los temas, la audiencia y el género.

Organización general del nuevo modelo

La figura 3 muestra la organización general del nuevo modelo. Éste tiene dos componentes importantes: el entorno de

la tarea y el individuo. El entorno de la tarea consiste en un componente social que incluye la audiencia, el entorno social y otros enunciados que el escritor

puede leer mientras escribe, y un componente físico que incluye el texto que el escritor ha producido hasta ese momento y un medio de escritura como puede ser un procesador de textos. Lo individual incorpora *motivación y emoción, procesos cognitivos, memoria activa y memoria a largo plazo*.

En el modelo nuevo, agrupo cognición, emoción y memoria como aspectos de lo individual: represento los entornos social y físico juntos como constitutivos del entorno de la tarea. De esa manera, antes que como un modelo social-cognitivo, el nuevo modelo podría ser descrito como un modelo individual-medioambiental.

En lo que sigue, expondré más sobre el modelado de los aspectos individuales de la escritura que sobre los sociales. Hago esto porque soy psicólogo y no sociólogo o historiador cultural. Esto no significa que considere que alguna de estas áreas carece de importancia. Al contrario, creo que cada uno de los componentes es absolutamente esencial para la comprensión cabal de la escritura. La escritura, si es que quiere acontecer, depende, realmente, de una combinación apropiada de condiciones cognitivas, afectivas, sociales y físicas. La escritura es un acto comunicativo que requiere de un contexto social y de un medio. Es una actividad generativa que requiere moti-

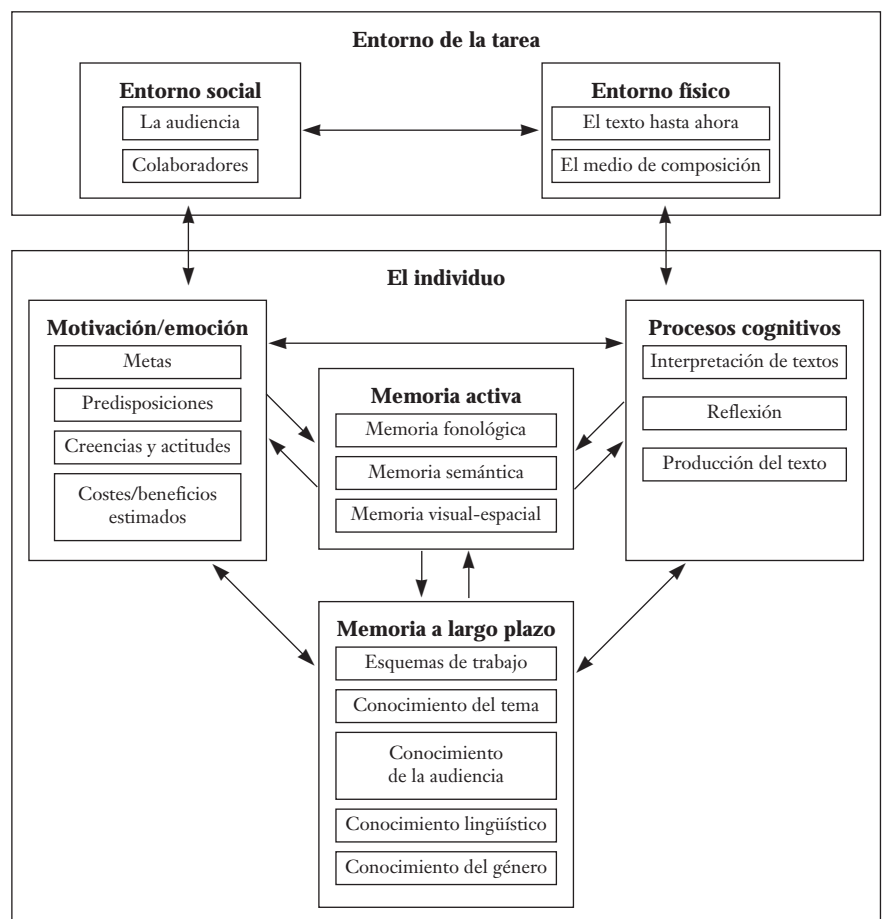


Figura 3. Organización general del nuevo modelo.

vación, y es una actividad intelectual que exige procesos cognitivos y memoria. Ninguna teoría puede estar completa sin incluir todos estos componentes.

Existen cuatro diferencias fundamentales entre el antiguo y el nuevo modelo: primera, y más importante, el énfasis en el papel central de la memoria activa en la escritura. Segundo, el modelo incluye tanto representaciones espaciales-visuales como representaciones lingüísticas. Las publicaciones científicas, los libros escolares, las revistas, los periódicos, los anuncios y los manuales incluyen a menudo gráficos, tablas o dibujos que son esenciales para la comprensión del mensaje del texto. Si deseamos entender muchos de los textos con los que nos encontramos cada día, resulta esencial comprender sus rasgos visuales y espaciales. Tercero, se reserva un lugar significativo en el marco para la motivación y la emoción. Tal como mostraré, existen pruebas abundantes sobre el papel central de la motivación y la emoción en los procesos de la escritura. Finalmente, la sección del proceso cognitivo del modelo ha sufrido una reorganización importante. La revisión ha sido reemplazada por la interpretación del texto; la planificación ha sido incluida en la categoría más general de reflexión, y la traducción ha sido incluida en un proceso de producción de textos más general.

El entorno de la tarea

El entorno social

Escribir es, en primer lugar, una actividad social. Escribimos, sobre todo, para comunicarnos con otros seres humanos. Pero el acto de escribir no es social sólo por su propósito comunicativo. Es social, también, porque es un artefacto social y es desarrollado en un medio social. Lo que escribimos, cómo lo escribimos y a quién escribimos, está modelado por convenciones sociales y por nuestra historia de interacciones sociales. Nuestras escuelas y nuestros amigos nos instan a escribir. Escribimos de manera diferente cuando se trata de una audiencia familiar que cuando se trata de un público desconocido. Los géneros en los que escribimos fueron inventados por otros escritores y las frases que escribimos reflejan, a menudo, frases que otros escritores escribieron antes. De esa manera, nuestra cultura nos proporciona las palabras, las imágenes y las formas con las que hacemos el texto. Las diferencias culturales importan. Algunas clases sociales escriben más que otras (Heath, 1983). Los japoneses escriben cartas de negocios totalmente diferentes a las de los americanos. Más aún, el en-

torno social inmediato tiene importancia. Nelson (1988) descubrió que los esfuerzos por escribir de los estudiantes tenían que competir con las exigencias de otros cursos y con la confusión de la vida estudiantil. Freedman (1987) encontró que el empeño por conseguir que los estudiantes criticaran la escritura de los otros alumnos, fracasaba por la presencia del profesor.

Aunque los factores sociales y culturales que influyen en la escritura son penetrantes, la investigación consagrada a su estudio es todavía reciente. Muchos estudios son, tal como deben ser, exploratorios en su carácter y muchos hacen uso del estudio de casos y de los métodos etnográficos. Algunas áreas, debido a su importancia práctica, son especialmente activas. Por ejemplo, se consagra una atención considerable a la escritura colaborativa tanto en la escuela como en el lugar de trabajo. En el medio escolar, la escritura colaborativa tiene un interés fundamental como método para la enseñanza de las destrezas de la escritura. En un estudio particularmente bien diseñado, O'Donnell, Dansereau, Rocklin, Lambiote, Hythecker y Larson (1985) mostraron que la experiencia de escritura colaborativa puede conducir al perfeccionamiento de la práctica subsecuente de la escritura individual. En el entorno de trabajo, la colaboración tiene interés ya que los grupos de trabajo deben producir muchos textos. Los procesos de colaboración en estos grupos merecen una atención especial ya que, tal como Hutchins (1995) mostró para la navegación, el alcance de la acción de un grupo depende tanto de las propiedades del grupo como de las de cada uno de los individuos de ese grupo. Schriver (en prensa) hizo observaciones similares en casos de colaboración extensiva en grupos de trabajo de diseño de documentos tanto en la escuela como en la industria.

Otras áreas de investigación particularmente activas son la socialización de la escritura en las disciplinas académicas (Greene, 1991; Haas, 1987; Velez, 1994), la etnografía del aula (Freedman, 1987; Sperling, 1991), la sociología de la escritura científica (Bazermann, 1988; Blakeslee, 1992; Myers, 1985) y la competencia para leer y escribir (Hull, 1993).

La investigación sobre el entorno social es fundamental para entender íntegramente la escritura. Espero que el entusiasmo actual por la investigación de los factores sociales en la escritura conducirá a una tradición de investigación empírica paralela a las de la comunicación hablada y la psicología social. Sería lamentable que los sentimientos antiem-

píricos expresados en algunos reductos tuvieran el efecto de mutilar el progreso en este área.

El entorno físico

En el modelo de 1980 hicimos notar que una parte muy importante del entorno de la tarea es el texto que el escritor ha producido hasta ese momento. Durante la composición de cualquiera de las páginas, pero especialmente de los pasajes más breves, los escritores releerán lo que han escrito con la intención, aparentemente, de ayudar a dar forma a lo que van a escribir a continuación. De esa manera, escribir modifica su propio entorno de tarea. Escribir, sin embargo, no es la única actividad que reforma su entorno de tarea. Otras actividades creativas que originan acumulativamente un producto integrado, tales como el diseño gráfico, la programación de ordenadores y la pintura, poseen también esta propiedad.

Desde 1980 se ha dedicado una atención creciente al medio de la escritura como una parte importante del entorno de la tarea. En gran medida, es el resultado de las innovaciones en las comunicaciones basadas en las computadoras, tales como los procesadores de textos, el correo electrónico (*e-mail*), la red de redes (*World Wide Web*) y otras tantas. Los estudios que comparan la escritura con papel y pluma con la escritura con procesador de textos han revelado efectos del medio sobre el proceso de la escritura en la planificación y la edición. Gould y Grischowsky (1984) encontraron, por ejemplo, que los escritores eran menos eficaces en la edición cuando la actividad había sido desarrollada utilizando un procesador de textos en lugar de una copia transcrita. Haas y Hayes (1986) encontraron que la búsqueda de información *on-line* estaba fuertemente influida por el tamaño de la pantalla. Haas (1987) descubrió que los escritores noveles planificaban menos antes de escribir cuando utilizaban un procesador de textos que cuando utilizaban papel y lápiz.

Las variaciones en el medio de composición conducen a menudo a cambios en la facilidad con que se accede a algunos de los procesos que intervienen en la escritura. Por un lado, por ejemplo, cuando escribimos con un procesador de textos e incluimos esquemas o croquis en el texto o dibujamos flechas de una a otra parte del texto, es más difícil que si hubiera sido escrito con lápiz y papel. Por otro lado, los procesadores de textos hacen mucho más sencillo el mover bloques de texto de un sitio a otro, experimentar con tipografías dis-

tintas o comprobar la ortografía. La cuestión no reside en determinar si un medio es mejor que el otro, aunque tal vez pudiera darse realmente ese caso, sino más bien en ser conscientes de que los procesos de escritura están influidos, y, algunas veces, extremadamente influidos, por el medio con el que se escribe.

Tal como ya se ha hecho notar, cuando los escritores componen con lápiz y papel, revisan frecuentemente la primera parte de la frase que están componiendo antes de escribir el resto (Kaufman, Hayes y Flower, 1986). Sin embargo, cuando los escritores dictan a una grabadora, el proceso de revisión de la frase que están componiendo es mucho menos frecuente (Schilperoord, en prensa). Resulta plausible creer que la diferencia en la frecuencia con que se revisa la frase se debe a la desigual dificultad que ofrecen los dos medios. Cuando se escribe con lápiz y papel, la revisión implica poco más que un movimiento de ojos. Cuando se compone mediante el dictado del texto a una grabadora, sin embargo, la revisión requiere detener la máquina, rebobinar hasta encontrar el principio de la frase, y reproducir entonces la parte apropiada.

El medio con el que se escribe puede influir más que los procesos cognitivos. Estudios sobre comunicación a través de correo electrónico (*e-mail*) han revelado interesantes consecuencias sociales en el uso del medio. Sproull y Kiesler (1986), por ejemplo, sugirieron que el poco cuidado de la cortesía en algunos mensajes de correo electrónico podría ser atribuido al relativo anonimato con que el medio dota al comunicador.

Tales estudios nos recuerdan que podemos obtener una perspectiva más amplia del proceso de escritura mediante la exploración de otros medios de escritura y otras formas de generar mensajes (tales como el dictado, el lenguaje de signos y el telégrafo) que no implican, directamente, la inscripción de signos sobre un papel. Mediante la observación de las diferencias en los procesos debidas a las variaciones de los medios, podemos comprender mejor la totalidad de los procesos de escritura.

El individuo

En esta sección discuto los componentes del modelo que he representado como aspectos del escritor individual: la memoria activa, la motivación y la emoción, los procesos cognitivos y la memoria a largo plazo. Trataré tanto de los modos de comunicación visual como verbal.

La memoria activa

El modelo de 1980 consagró relativamente poca atención a la memoria activa. El presente modelo asume que todos los procesos tienen acceso a la memoria activa y llevan a cabo todas las actividades no automatizadas en ella. La localización central de la memoria activa en la figura 3 pretende simbolizar su importancia central en la tarea de la escritura. Para describir la memoria activa en la escritura, me baso extensamente en el modelo general de Baddeley (1986) sobre ella. En el modelo de Baddeley, la memoria activa es un recurso limitado que es utilizado tanto para almacenar información como para desarrollar los procesos cognitivos. Estructuralmente, la memoria activa consiste en un centro ejecutivo junto con dos memorias especializadas: un «bucle fonológico» y un «cuaderno visual-espacial». El bucle fonológico almacena información fonológicamente codificada y el cuaderno almacena información visual y espacialmente codificada. Baddeley y Lewis (1981) comparaban el bucle fonológico con una voz interior que repitiera continuamente la información hasta ser retenida (por ejemplo, números de teléfono o los dígitos en un test de memoria). El centro ejecutivo maneja tales tareas cognitivas como si fueran aritmética mental, razonamiento lógico y verificación semántica. En el modelo de Baddeley (1986), el centro ejecutivo realiza también un número de funciones de control sumadas a sus funciones de almacenamiento y procesado. Estas funciones incluyen la recuperación de información desde la memoria a largo plazo y la administración de tareas no enteramente automatizadas o que requieren la resolución de problemas y la toma de decisiones. En el modelo de escritura, represento la planificación y la toma de decisiones como parte del proceso de reflexión más que como parte de la memoria activa. Más todavía, incluyo específicamente un depósito semántico en la memoria activa porque, tal como discuto más adelante, es útil para describir la generación del texto. De lo contrario, la memoria activa en el modelo de escritura sería idéntica al modelo de Baddeley sobre la misma.

Se han desarrollado técnicas experimentales útiles para la identificación de la naturaleza de las representaciones activas en la memoria activa. En particular, las tareas que hacen uso de las representaciones fonológicas, tales como la tarea de la memoria a corto plazo, son seriamente interferidas cuando se solicita a un individuo que repita una sílaba arbitraria (por ejemplo, la, la, la, etc.) Este procedimiento se ha denominado inhibición articular. De la misma manera, las tareas que hacen uso de representa-

ciones visuales-espaciales, tales como la interpretación de la dirección en el espacio, son interferidas cuando se solicita a un individuo la tarea de seguir una pista en el espacio (por ejemplo, observar la posición de un objetivo visual o sonoro). Estas técnicas pueden ser útiles para identificar las funciones de las representaciones visuales y fonológicas en las tareas de lectura y escritura.

La motivación

Muy pocos dudan que la motivación es importante en la escritura. La motivación, sin embargo, no ocupa un lugar adecuado en los actuales modelos socio-cognitivos. La notabilidad relativamente pequeña de las preocupaciones motivacionales en la teorización cognitiva contrasta llamativamente con el primer pensamiento behaviorista que otorgaba un papel teórico explícito y prominente a la motivación (véase, por ejemplo, Hull, 1943). Hilgard (1987) creía que los teóricos cognitivos no habían prestado atención a la motivación porque sus modelos de procesamiento de la información no están formulados en los términos de los procesos psicológicos. De estos procesos surge la motivación fundamental.

Encuentro esta explicación poco convincente por las siguientes razones: los psicólogos cognitivos han estado interesados en el comportamiento humano en áreas tales como la lectura, la resolución de problemas y la memoria. Las motivaciones que fundamentan tales comportamientos no han sido nunca tenidas adecuadamente en cuenta ni por los behavioristas ni por ningún otro que haya querido hacerlo en términos de instintos básicos. La incapacidad de los psicólogos behavioristas para tener en cuenta plenamente la motivación en esta compleja área del comportamiento humano no es, sin embargo, única.

De hecho, siguiendo la estela de los psicólogos de la Gestalt, los psicólogos cognitivos realizaron un importante avance al considerar los efectos de la motivación mediante el reconocimiento de que muchas acciones están orientadas hacia objetivos específicos. Algunos poderosos mecanismos de resolución de problemas, como el análisis de medios-fines¹ o el escalar una montaña, están contruidos sobre este reconocimiento (ver Hayes, 1989, capítulo 2). A pesar

¹ *N. del T.* El análisis de medios-fines es un principio heurístico incorporado a varios modelos de la resolución humana de problemas. En un análisis de medios-fines, la persona que debe resolver un problema intenta alcanzar una solución final mediante el establecimiento de submetas, cada una de las cuales es un medio para lograr la solución final.

del éxito de tales mecanismos en suministrar un atisbo de algunos de los comportamientos más importantes, es necesario entender mucho más sobre la motivación y la emoción. En la siguiente sección discuto cuatro áreas que considero de especial importancia para la escritura.

1. La naturaleza de la motivación en la escritura. La motivación es manifiesta no sólo en las respuestas relativamente a corto plazo a fines inmediatos, sino también en la predisposición a comprometerse a largo plazo en ciertos tipos de actividades. Por ejemplo, Finn y Cox (1992) encontraron que la clasificación que realizaron los profesores del compromiso de los estudiantes de cuarto grado en las actividades escolares, tenía una fuerte correlación con las puntuaciones que éstos habían conseguido en los primeros tres grados. Hayes, Schriver, Hill y Hatch (1990) descubrieron que los estudiantes que habían sido reconocidos en el colegio como escritores «elementales», se inscribían mucho menos en las actividades para mejorar las destrezas en escritura a través del ordenador que los estudiantes que habían sido reconocidos como «promedio» o «destacados». Los estudiantes «elementales», en particular, asistieron a muchas menos sesiones de preparación que los estudiantes promedio o destacados. Más aún, cuando los estudiantes elementales asistieron a las sesiones de preparación, ocuparon mucho menos tiempo en trabajar con los materiales educativos que el que invirtieron los estudiantes promedio y destacados.

La investigación de Dweck (1986) sugiere que las creencias individuales sobre las causas de una forma de hacer son origen de las predisposiciones a largo plazo. Dweck comparó estudiantes que creían que las acciones con éxito dependían de una inteligencia innata e inmutable, con otros que sostenían que las acciones con éxito dependían de destrezas que podían adquirirse. Encontró que estos dos grupos de estudiantes respondían de una manera muy diferente al fracaso. El primer grupo tendía a ocultar el fracaso y a evitar aquellas situaciones en que se había experimentado. En contraste, el segundo grupo respondía al fracaso solicitando ayuda y trabajando más animosamente. Podemos comprender que si los estudiantes creen que la escritura es un don y experimentan el fracaso, podría desarrollarse una disposición negativa a largo plazo para evitar escribir.

Palmquist y Young (1992) exploraron en estudiantes de colegio la relación entre la creencia de que escribir es un don, por una parte, y la presencia de ansiedad

ante la escritura, por otra. Descubrieron que los estudiantes que creían vivamente que escribir era un don, mostraban niveles significativamente más altos de ansiedad ante la escritura y significativamente menos autovaloración de sus habilidades como escritores que el resto de los estudiantes.

2. Interacción entre fines. Las actividades que son caracterizadas acertadamente por el análisis de medios-fines tienen, inconfundiblemente, un único fin dominante. En la escritura existen muchas situaciones, sin embargo, que implican fines múltiples que interactúan entre sí para determinar el curso de la acción. Los estudiantes descritos por Nelson (1988) tenían, por ejemplo, razones para escribir artículos para sus clases, pero esas razones, a menudo, fueron desechadas por entrar en desacuerdo con otros objetivos. Si un escritor tiene un objetivo eso no significa, necesariamente, que el objetivo conduzca a la acción.

Los escritores, normalmente, tienen más de un objetivo cuando escriben (Flower & Hayes, 1980). Podrían, por ejemplo, querer tanto transmitir contenidos como crear una buena impresión de sí mismos, o podrían querer transmitir información sin escribir un texto que fuera demasiado largo, o podrían querer satisfacer a un tipo de audiencia sin ofender a otra. Van der Mast (1996) estudió a los especialistas que trabajaban para el gobierno holandés en la redacción de documentos políticos. Descubrió que los escritores empleaban estrategias lingüísticas explícitas para crear textos ambiguos sobre temas que enfrentan a los miembros de una audiencia. En todos estos casos, el texto se adecuó a la necesidad del escritor de encontrar un equilibrio entre fines divergentes.

3. La elección entre métodos. Los factores motivacionales, incluso en las situaciones donde los fines están especificados, pueden influir complementariamente en la acción mediante su influencia en la estrategia de selección. Si una persona quiere ir de un lugar a otro o calcular la respuesta a un problema aritmético, tendrá que decidir qué tipo de estrategia debe ser utilizada para alcanzar ese fin. Siegler, Adolph y LeMaire (1995) estudiaron las estrategias de elección en varias situaciones. En un caso, niños que acababan de aprender a andar intentaban llegar hasta sus madres que estaban al otro lado de una rampa. Para llegar hasta ellas, los niños podían atravesar la rampa caminando, o gateando hacia delante o hacia atrás, boca arriba o boca abajo. Siegler et. al. descubrieron que los niños experimen-

tados elegían su estrategia de acuerdo con el grado de inclinación, eligiendo andar si la inclinación era pequeña, pero eligiendo otras estrategias si la inclinación era grande.

En un segundo estudio, Siegler et. al. estudiaron la elección de una estrategia para resolver problemas aritméticos entre gente mayor. Los participantes podían resolver los problemas de memoria, haciendo cálculos con un lápiz y un papel, o con una calculadora. Siegler et. al. descubrieron que la elección de la estrategia dependía de la dificultad del problema. Cuanto más difícil era el problema, más probabilidad existía de que los participantes utilizaran la calculadora.

De esta manera, la motivación puede ser entendida como si moldeara el curso de la acción a través de un mecanismo de coste-beneficio. Incluso cuando el objetivo de una actividad está terminantemente fijado, los individuos elegirán el medio que, en el entorno presente, sea menos costoso o conduzca, menos probablemente, a un error. Este mecanismo parece moldear tanto las acciones públicas como las reflexivas. En un reciente estudio de Kenton O'Hara (en prensa) de la Universidad de Cardiff, se solicitó a los participantes que resolvieran un puzzle utilizando el *interface* de una computadora. El investigador manipulaba el *interface* haciendo más o menos difícil realizar los movimientos. Al principio, los individuos que utilizaban el *interface* más difícil empleaban más tiempo entre los ensayos que aquellos otros que utilizaban el más sencillo. Con la práctica, sin embargo, aquellos que utilizaban el *interface* complicado fueron disminuyendo rápidamente el tiempo entre los tanteos hasta que llegaron a responder más rápido que aquellos que utilizaban el *interface* sencillo.

En otro estudio, O'Hara comparó dos grupos que habían realizado cinco intentos bien en el *interface* difícil o en el sencillo. Ambos grupos fueron trasladados a un tercer *interface*. Aquéllos formados en el difícil, resolvieron los problemas en menos pasos y el tiempo entre las soluciones fue menor que el de aquellos que se formaron en el *interface* sencillo. Los resultados de O'Hara sugerían que:

- la gente que utiliza el *interface* complicado reflexiona más antes de realizar un movimiento, para asegurarse de que sea éste el que, con más probabilidad, conducirá a una solución;
- lo hacen de esa manera porque es probable que el coste de la reflexión esté compensado por sus beneficios —una reducción en el número de pasos hasta la solución— cuando el coste de cada paso es alto;

- el incremento de la reflexión conduce a un incremento del aprendizaje y a una mejora de la conducta en la resolución de problemas.

Los estudios de Siegler et. al. (1995) y O'Hara (1996) indican que los cambios en el entorno de la tarea pueden tener impactos significativos tanto sobre las actividades públicas como sobre las reflexivas y pueden influir, por ello, en la manera en que la tarea se desarrolle. En el caso de la escritura, cambios en los medios similares a los que hemos discutido, pueden influir en el proceso cognitivo implicado en el desarrollo de la tarea. Los diseñadores de los sistemas de procesado de textos y otros medios de escritura deberían entender que las características del sistema pueden tener un impacto significativo sobre el proceso de la escritura.

4. Respuestas emocionales en la lectura y la escritura. Antes mencioné que los estudiantes que creen, al mismo tiempo, que son malos escritores y que la escritura es un don, es más probable que experimenten ansiedad ante la escritura. La lectura y la escritura tienen, también, cierta cantidad de consecuencias emocionales.

Schraver (1995) estudió las respuestas afectivas de los lectores sobre los manuales de uso de productos electrónicos tales como aparatos de vídeo y contestadores automáticos. En un primer estudio preguntó a 201 consumidores de productos electrónicos a quién echaban la culpa cuando tenían dificultades al descifrar las instrucciones de los productos electrónicos que habían comprado: al manual, a la máquina, al fabricante, a ellos mismos. En ambos géneros y en todos los grupos de edad (desde antes de los 20 hasta después de los 60), los lectores se culpaban a sí mismos de más de la mitad de los problemas que experimentaban. En un segundo estudio, Schraver recopiló protocolos de pensamiento en alta voz entre 35 participantes cuando utilizaban los manuales que deberían ayudarles a resolver las cuestiones características de los productos electrónicos. El análisis de los comentarios que los participantes hicieron cuando trabajaban, indicó que se culpaban a sí mismos de sus dificultades en más de la mitad de los casos (52%).

Schraver descubrió que la gente tenía razón en culparse a sí misma, aproximadamente, en un tercio de los casos. Habían mal entendido o mal empleado el manual. En dos tercios de los casos, sin embargo, el manual estaba claramente equivocado. La información era o bien ininteligible, o se había perdido, o estaba incorrectamente indexada. La tendencia de la gente a culparse a sí misma al leer

textos de instrucciones pobremente diseñados podría haberles conducido a pensar que no eran lectores competentes de esos materiales y, en consecuencia, hacerles reacios a su lectura. Debemos considerar muy seriamente si entre los estudiantes que leen los libros de texto existe un problema semejante.

Téngase en cuenta que la gente no responde afectivamente tan sólo a los aspectos lingüísticos de un texto sino, también, a sus rasgos gráficos. Wright, Creighton y Threlfall (1982), Redish (1993) y Schriver (1996) hicieron notar que si un texto es, en apariencia, poco atractivo, la gente decide, frecuentemente, no leerlo.

Un corpus desarrollado de investigación señala que escribir acerca de asuntos intensamente relacionados con uno mismo puede tener importantes consecuencias afectivas. Un buen número de investigadores en el campo de la psicología de la salud han dirigido estudios sobre el uso de la escritura para la reducción del estrés. En un estudio característico, un grupo de gente que sufría estrés (gente desempleada o estudiantes en pruebas de selectividad) fue dividido aleatoriamente en grupos de control y experimental. Se solicitó a ambos grupos que escribieran 20 minutos cada 3 o 5 días. Se pidió al grupo experimental que escribiera sobre un tema relacionado con el estrés, por ejemplo, sobre ser despedido o sobre entrar en la universidad. Al grupo de control se le pidió que escribiera sobre un tema neutral como, por ejemplo, qué hice hoy. Los grupos fueron entonces comparados teniendo en cuenta algunas variables relacionadas con el estrés, tales como las visitas al doctor, los niveles de inmunidad, o los síntomas de depresión. Pennebaker y Beall (1986) encontraron que los participantes a los que se les solicitó que escribieran sobre experiencias traumáticas mostraron un descenso significativo en las visitas a los centros de salud en comparación con los grupos de control. Greenberg y Stone (1992) descubrieron resultados similares. Pennebaker, Kiecolt-Glaser y Glaser (1988) encontraron que los participantes experimentales manifestaron mejoras en sus funciones inmunológicas después del último día de escritura en comparación con los controlados.

Los resultados son, todavía, controvertidos. Algunos investigadores no han logrado encontrar efectos positivos de la escritura sobre la salud mental. Más todavía, cuando la escritura es comparada con la discusión cara a cara, los efectos de esta última se descubren, normalmente, como más eficaces.

Procesos cognitivos

Según una opinión bastante común en el campo de los estudios sobre alfabetización en los Estados Unidos, los estudios socio-culturales estarían «in» y los estudios cognitivos «out». Muchos opinan que ya no resulta apropiado realizar estudios cognitivos sobre la escritura. Comentarios como «nosotros hemos hecho cognición», son pronunciados taxativamente en pasado.

Existen dos argumentos razonables que podrían conducir al abandono de los estudios cognitivos sobre la escritura. Primero, podría argumentarse que todo lo que pudiera saberse sobre la relación entre la escritura y el conocimiento tóxico, la estructura del lenguaje, las capacidades de la memoria activa, etc., ya ha sido aprendido y, por tanto, no es necesaria ninguna investigación ulterior. Este argumento, sin embargo, no sería fácil de defender. Segundo, podría argumentarse que todos los asuntos que podrían investigarse por medio de pautas cognitivas, como la capacidad de la memoria activa o el nivel de lectura, son mejor o más convenientemente estudiados por medio de factores sociales como la raza, la clase o el género. La validez de esta posición, ciertamente, no ha sido demostrada ni es probable que lo sea.

La razón real del rechazo actual de los métodos cognitivos es la desafortunada tendencia a la moda pasajera que se ha extendido entre los estudiosos en los Estados Unidos, el lugar donde se ha realizado la mayor parte de la investigación aunque no toda ni necesariamente la mejor. Es una especie de infantil ansiedad profesional, una especie de déficit de atención colectiva que no tiene nada que ver con el progreso científico. De la misma manera que pensaríamos que un carpintero es necio si dijera: «ahora que he descubierto el martillo no volveré a utilizar la sierra», así contemplaríamos a un investigador sobre la alfabetización que dijera: «ahora que he descubierto los métodos sociales, no volveré a utilizar los cognitivos». Nuestros problemas de investigación son difíciles. Necesitamos todas las herramientas disponibles, tanto las sociales como las cognitivas. No entorpecamos el desarrollo de nuestro trabajo por ofuscarnos en un solo camino.

En este modelo propongo que las funciones cognitivas primarias implicadas en la escritura son la interpretación de textos, la reflexión y la producción de textos.

La interpretación de textos es una función que crea representaciones internas a partir de aportaciones lingüísticas y gráficas. Los procesos cognitivos que esta función hace posible incluyen leer, escuchar y observar gráficos. La *reflexión*

es una actividad que opera sobre las representaciones internas para producir otras representaciones internas. Los procesos cognitivos que hacen posible la reflexión incluyen la resolución de problemas, la toma de decisiones y la inferencia. La *producción* de textos es una función que lleva las representaciones internas al contexto del entorno de las tareas y produce resultados escritos, hablados y gráficos. Fue importante introducir el lenguaje hablado en un modelo sobre la escritura porque el lenguaje hablado puede proporcionar contribuciones útiles al proceso de escritura bajo la forma de comentarios editoriales e información sobre contenidos. En el caso de un dictado, el habla es el medio de producción del proceso de composición. Más aún, para muchos escritores el proceso de planificación de las frases escritas se desarrolla por medio del habla, bien vocalmente, bien de forma silenciosa o murmurada.

Asumo que los procesos cognitivos implicados en la escritura no están exclusivamente vinculados a ella sino que son compartidos por otras actividades. Mantengo, por ejemplo, que las actividades de interpretación de textos implicadas en la escritura se solapan con aquellas envueltas en la lectura de novelas o la interpretación de mapas; que las actividades reflexivas implicadas en la escritura se solapan con aquellas implicadas en la resolución de historias de misterio y puzzles aritméticos; y que las actividades de producción de textos relacionadas con la escritura se solapan con aquellas que se utilizan en la conversación ordinaria y en el dibujo. En suma, sostengo que los recursos de la memoria activa y de la memoria a largo plazo son libremente compartidos por los procesos cognitivos y motivacionales implicados en la escritura.

Reemplazar la revisión por la lectura

Hayes, Flower, Schriver, Stratman y Carey (1987) presentaron una extensa serie de estudios de revisión en adultos expertos y no expertos. Estos estudios condujeron al modelo de revisión mostrado en la figura 4. Para este modelo es primordial la función de evaluación –un proceso que es responsable de la detección y diagnóstico de los problemas del texto–. Propusimos que esta función de evaluación era similar al proceso de comprensión lectora que fue descrito por Just y Carpenter (1980).

La figura 5 muestra una adaptación del modelo de Just-Carpenter para nuestra tarea. La característica crucial de este modelo es que muestra la comprensión

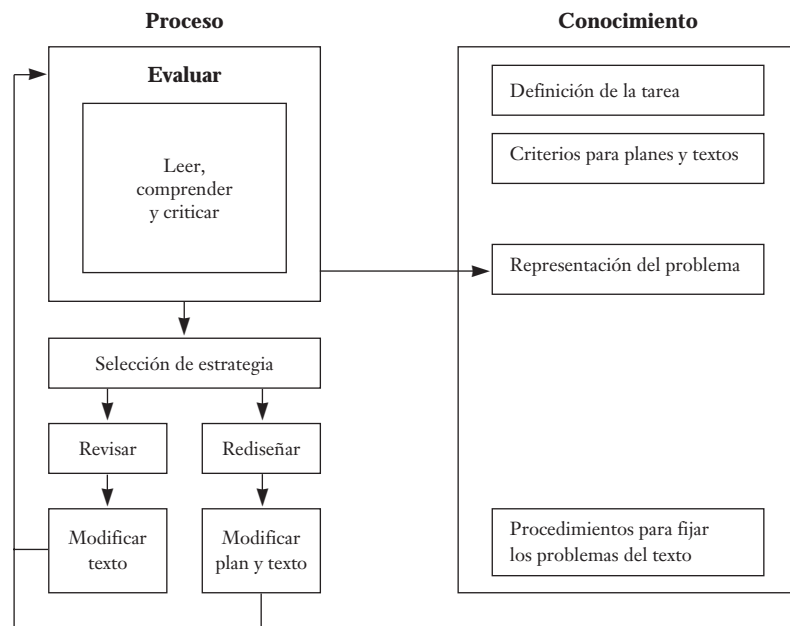


Figura 4. El proceso de revisión (de Hayes et. al, 1987. Reproducido con el permiso de Cambridge University Press).

lectora como el proceso de construcción de una representación del significado del texto mediante la integración de diversas fuentes de conocimiento –desde el conocimiento de los patrones de palabras y estructuras gramaticales, hasta las creencias y el conocimiento fáctico sobre las intenciones del escritor–. Cuando leemos para comprender, tal como recoge el comentario de la

figura 5, no prestamos demasiada atención al texto en sí. Esto es, tratamos de formarnos una representación interna clara del mensaje del texto, pero nos interesamos muy excepcionalmente por asuntos de estilo. Cuando tenemos problemas para entender un texto, intentamos solucionarlos y, después, normalmente, olvidarlos. Como consecuencia, cuando los lectores leen para compren-

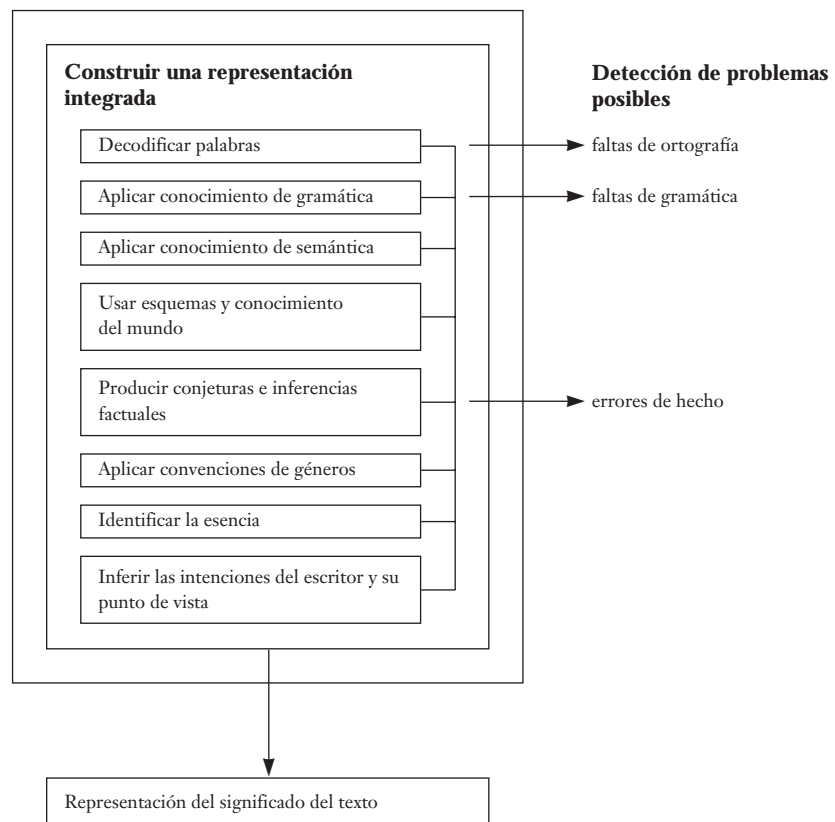


Figura 5. Procesos cognitivos de la lectura para comprender un texto (de Hayes et. al, 1987. Reproducido con el permiso de Cambridge University Press).

der, sus referencias retrospectivas sobre la dificultad del texto tienden a ser muy incompletas. Cuando leemos para revisar, sin embargo, tratamos el texto de una manera bastante diferente. Nos interesa el mensaje del texto y, también, el mal dictado, las carencias expresivas y la pobre organización, rasgos del texto a los que no habíamos prestado atención mientras leíamos para comprender. En la tarea de revisión la gente no lee tan sólo para representar el significado del texto, sino para algo más importante, para identificar los problemas del texto. Con el objetivo extra de detectar los problemas, el que revisa lee de una manera bastante diferente a la del que está leyendo, simplemente, para comprender, viendo no sólo problemas en el texto sino, también, oportunidades para mejorar que no son consecuencia, necesariamente, de los problemas. Nuestro modelo de lectura para evaluar un texto se muestra en la figura 6.

Nuestro modelo de revisión incorporó, entonces, la lectura. Antes de que fuera construido, estaba preocupado porque la revisión parecía no encontrar su sitio en el modelo de escritura como un proceso básico. Al admitir que el modelo de revisión incluía la lectura como un subapartado, se sugería que la revisión podía ser considerada, más sencii-

llamente, como una combinación de varios procesos básicos, en particular, una mezcla de interpretación de textos, reflexión y producción de textos.

Para entender la revisión no es suficiente identificar el proceso subyacente implicado. Es necesario, también, comprender la estructura de control que determina cómo se invocan y secuencian estos procesos. Propongo el siguiente modelo provisional para esa estructura de control. Primero, la estructura de control para la revisión es un esquema de tarea. Por esquema de tarea entiendo un paquete de conocimiento adquirido a través de la práctica que es útil para la realización de las tareas y es recuperado como unidad cuando se percibe la relevancia del esquema. El paquete de conocimiento podría pensarse como un conjunto de producciones –esto es, reglas de condición-acción– que se activan mutuamente. El conocimiento que la gente tiene de la aritmética parece estar organizado en esquemas de tareas para resolver determinadas clases de problemas. Una persona podría oír tan sólo las primeras palabras de un problema (por ejemplo, «Un bote...») y ser capaz de recuperar la categoría del problema (problemas de la «corriente del río»), la naturaleza de la información que debe proporcionarse (la velocidad del bote corriente

arriba y corriente abajo), las cuestiones que han de preguntarse (¿cuál sería la velocidad del bote en aguas tranquilas?), y el tipo de procedimientos matemáticos que se necesitan para encontrar la respuesta.

La estructura de control para la revisión es un esquema de tarea que podría incluir alguno o todos de los siguientes puntos:

- un objetivo: mejorar el texto;
- un conjunto de actividades que, se presume, han de realizarse: lectura evaluativa, resolución de problemas, producción de textos;
- subobjetivos de la atención: a qué prestar atención en el texto que se revisa y qué errores evitar;
- plantillas y proyectos para la calidad: criterios para el paralelismo, la dicción y otros;
- estrategias para fijar las clases específicas de problemas textuales.

La figura 7 (ver página siguiente) sugiere cómo podrían estar organizados los componentes del proceso de revisión.

El siguiente ejemplo ilustra cómo podría ser aplicado este modelo. En un estudio de protocolo, Hayes, Flower, Schriver, Stratman y Carey (1987) observaron que los estudiantes novatos tendían a centralizar sus actividades de

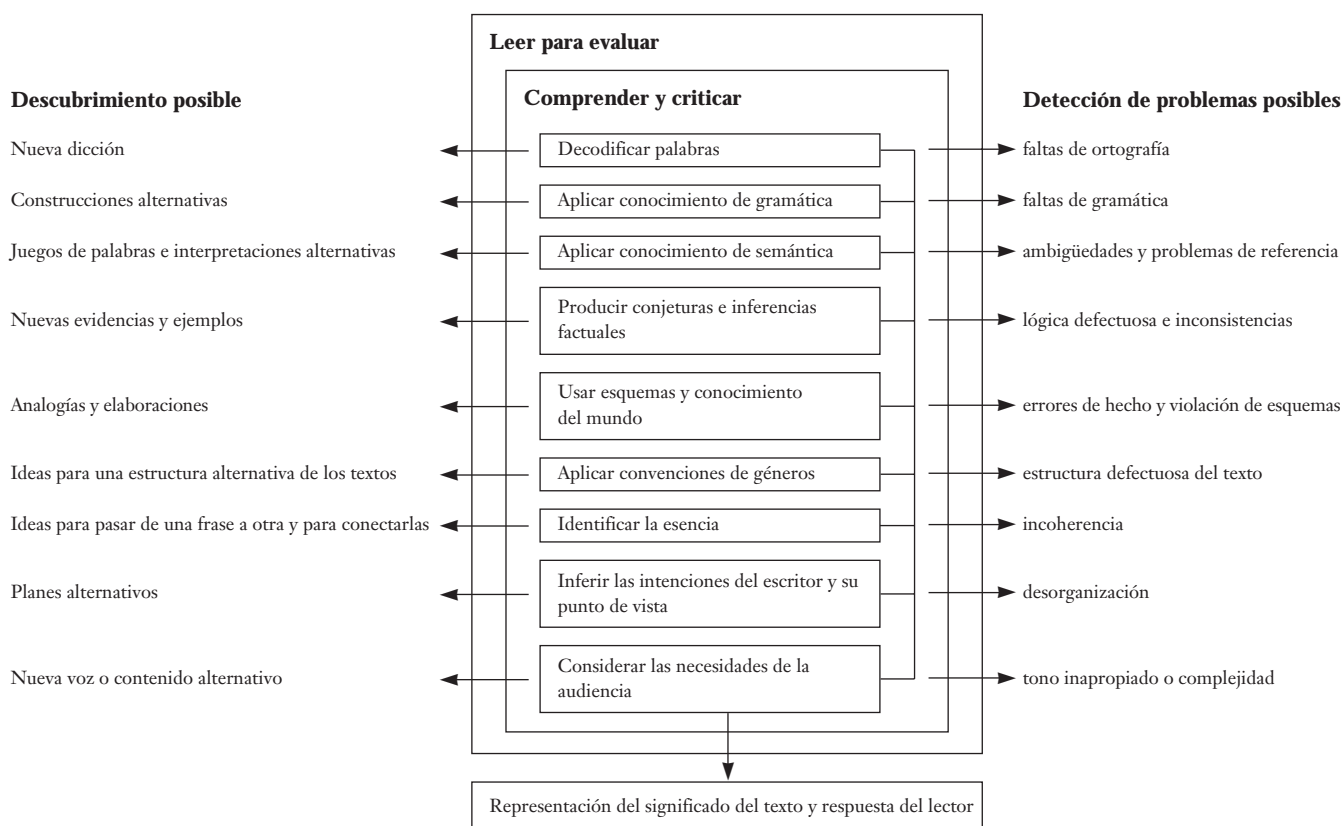


Figura 6. Procesos cognitivos de la lectura para evaluar un texto (de Hayes et. al, 1987. Reimpreso con el permiso de Cambridge University Press).

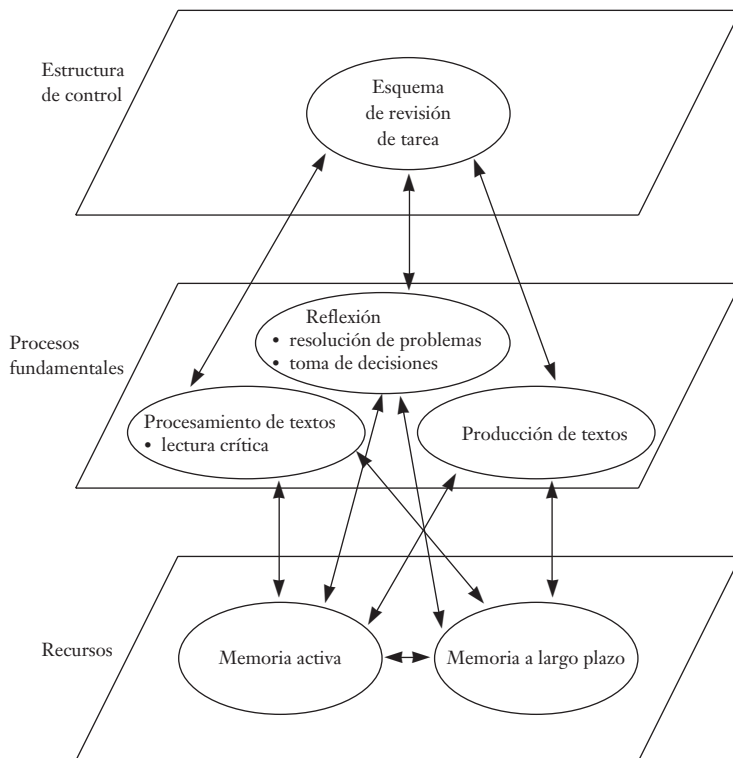


Figura 7. Un modelo de revisión.

revisión en problemas que estaban al nivel o por debajo del nivel de la frase, mientras que los escritores más experimentados prestaban atención a los problemas particulares y a los globales. Existe un buen número de razones que podrían enumerarse para dar cuenta de la falta de revisiones globales. Primero, los procesos básicos de los escritores podrían ser inadecuados. Por ejemplo, el proceso de lectura podría fallar en la detección de problemas globales. Segundo, tal como Bereiter y Scardamalia (1987) sugirieron, al escritor podría faltarle suficiente memoria activa para coordinar los procesos de revisión básicos. El escritor, por ejemplo, podría ver los problemas globales en el texto pero ser incapaz de mantenerlos presentes mientras intenta ir solucionándolos. Tercero, el error podría encontrarse en el esquema de tareas del escritor. Por ejemplo, tal como Wallace y Hayes (1991) plantean, podría ocurrir que las estructuras de control de los escritores novatos no incluyeran el objetivo de prestar atención a los problemas globales.

Para verificar la hipótesis de la estructura de control, Wallace y Hayes (1991) diseñaron 8 minutos de instrucción que demostraba la diferencia entre revisión global y local, y apremiaba a los estudiantes a que revisaran tanto global como localmente. Los autores razonaron que 8 minutos de instrucción podrían rectificar la estructura de control mediante la modificación de la definición de la tarea de revisión que tenían los estudiantes, aunque no era probable que

causara cambios en los procesos básicos de revisión o en el funcionamiento de la memoria activa. Wallace y Hayes compararon entonces las revisiones realizadas por un grupo de novatos que habían recibido la instrucción, el grupo experimental, con aquellos del grupo de control que habían sido simplemente instados a mejorar el texto original. El grupo experimental aventajó al grupo de control tanto en el número de revisiones globales como en su calidad. Estos resultados sugieren dos conclusiones. Primero: la estructura de control para la revisión puede ser modificada mediante un breve programa de instrucción. Segundo, la estructura de control desempeña un importante papel en la determinación de la naturaleza y calidad de la actividad de revisión.

La lectura como un proceso central en la escritura

Como se discutió previamente, la lectura para evaluar el texto es un componente central de la revisión. La deficiente competencia en la evaluación de los textos, tal y como Hayes et. al. (1987) informaron, lleva con seguridad a revisiones pobres. Además de leer para evaluar, otras dos clases de lectura tienen un importante papel en la escritura: la lectura de las fuentes textuales y la lectura para la definición o comprensión de tareas.

1. Lectura de las fuentes textuales.

Las fuentes textuales proporcionan contenidos a los autores, esto es, informaciones que ningún lector competente

podría inferir del texto fuente. Si los escritores, sin embargo, no son lectores competentes, si simplifican o entienden mal los textos fuente, su propio texto, que interpreta o resume aquellas fuentes textuales, se resentirá. Zasloff (1984), por ejemplo, estudió a un grupo de estudiantes a los que se les solicitó que resumieran un ensayo con la forma «Otros toman la posición A pero yo tomo la posición B». Algunos estudiantes interpretaron mal el ensayo al sugerir que el autor asumía la posición A. Como resultado, estos estudiantes recibieron notas muy bajas por sus resúmenes escritos. Spivey (1984) descubrió que aquellos estudiantes que escribieron resúmenes más apropiados, tendían a obtener mejores puntuaciones en los tests de lectura que aquellos otros que escribieron resúmenes menos acertados. Chenoweth (1995) encontró que los hablantes de inglés no nativos tenían una dificultad particular al identificar los puntos principales de un ensayo, sugiriendo que estos estudiantes podrían no haber estado respondiendo a las sugerencias del texto que indicaban la importancia relativa de la información.

Sin embargo, la lectura de los textos fuente no es, simplemente, una actividad que proporciona a los lectores un conocimiento sobre un tema. Los lectores pueden formarse al menos tres representaciones diferentes cuando leen: una representación del tema o asunto del texto, una representación de la persona del autor y una representación del texto según su disposición espacial.

Representación de la persona del autor.

A la representación que el lector se hace del texto hay que agregar la que se hace de la personalidad del escritor. Hatch, Hill y Hayes (1993) pidieron a varios jueces que leyeran algunas solicitudes de ingreso en la universidad y que identificaran los rasgos de la personalidad de los autores. Descubrieron que los jueces mostraban un acuerdo substancial en los rasgos de la personalidad que atribuyeron a los autores. En un segundo estudio, Hatch et. al. (1993) encontraron que estos juicios sobre la personalidad predecían si el tribunal de admisión universitario iba a votar favorablemente o no la admisión de los autores de las solicitudes. De esta manera, en lo que concierne a este texto al menos, la representación de los lectores sobre el autor parece haber desempeñado un papel importante en el funcionamiento del texto. Finalmente, Hatch et. al. (1993) mostraron que los juicios de los lectores sobre la personalidad del escritor podían ser influidos y dirigidos modificando el estilo del texto y dejando su contenido sin cambios. En uno de los textos, por ejem-

plo, una estudiante describió una obra que ella y sus amigos habían producido. Cuando el texto fue modificado mediante la sustitución de la palabra «nosotros» por la palabra «yo», se produjo una acusada disminución de los juicios sobre el autor como «simpático» o «sensible a los otros».

Hill (1992) solicitó a estudiantes universitarios que valoraran los rasgos de la personalidad de escritores que hubieran escrito ensayos del tipo «a favor o en contra» sobre un asunto controvertido (legalización de las drogas). Descubrió que las valoraciones eran mucho más positivas para el escritor que estaba de acuerdo con la posición personal de quien estaba evaluando que para el escritor que no lo estaba. Schriver, Hayes y Steffy (1994) solicitaron a estudiantes de la escuela primaria y secundaria que expresaran sus juicios sobre el texto, los gráficos y el autor de un informe de educación sobre las drogas. Encontraron que los estudiantes percibían a los escritores, a menudo, como gente que no era una comunicadora fiable. Por ejemplo, los estudiantes caracterizaron a los escritores como a gente que obtenía sus informaciones de los libros y no de la experiencia, y como gente que era diferente a ellos mismos tanto en edad como en procedencia social.

Estos resultados sugieren que la representación que se hace el lector del autor puede tener un papel importante en la manera en que los lectores responden al texto. Más todavía, en algunos casos la aceptación del argumento del escritor puede depender más de cómo caiga el escritor como persona, que de la calidad misma de los argumentos.

Representación de un texto según su disposición espacial. Los textos, aún cuando consistan simplemente en secuencias de frases sin ningún rasgo gráfico obvio como imágenes, tablas o gráficos, poseen todavía atributos espaciales importantes. Por ejemplo, Rothkopf (1971) descubrió que los individuos que leían distintos tipos de textos impresos mostraban una capacidad de recuerdo significativa para la localización espacial de la información que leían. Fue más que una casualidad el que los lectores localizaran en qué página y dentro de qué texto estaba situada la información. Haas y Hayes (1986) descubrieron que los lectores se formaban una imagen espacial menos precisa del texto cuando leían tan sólo una página cada vez en una pantalla de ordenador, que cuando lo hacían en una copia en papel a doble página. Además, proporcionaron pruebas que conectaban las imágenes espaciales que los lectores se hacían del texto con su éxito en la búsqueda de información en el mismo.

Bond y Hayes (1984) solicitaron a varios lectores que reconstruyeran los párrafos en fragmentos de textos en los que se había eliminado toda marca de párrafo. En un caso, el texto original permaneció inalterado. En otro caso, el texto original fue degradado reemplazando ciertas categorías de palabras (por ejemplo, sustantivos) con X. En el caso más extremo, todas las palabras fueron reemplazadas con X. Los resultados fueron que los lectores mostraron el acuerdo más completo al reconstruir los párrafos de los textos que no habían sido degradados. Pero también un acuerdo significativo cuando todas las palabras habían sido sustituidas por X. Para dar cuenta de sus datos, Bond y Hayes (1984) propusieron un modelo de reconstrucción de párrafos que incluía rasgos lingüísticos y espaciales del texto.

2. Leer para entender la tarea. Leer para entender la tarea que se le demanda al escritor es otra importante función de la lectura. Es un género especial de lectura que moldea la interpretación que el escritor hace de la tarea de la escritura en la escuela y en el trabajo. El éxito al desarrollar esta clase de tareas en la escuela parece depender de la habilidad en la interpretación de términos tales como «describir», «argumentar» e «interpretar». En muchas tareas de escritura en la escuela y, posiblemente, también, en otras demandas de escritura en otros ámbitos, se juzga que un texto es inadecuado porque el escritor ha ejecutado la tarea equivocada. Por ejemplo, cuando se encarga a unos estudiantes que analicen un artículo, responden, a menudo, resumiéndolo. Chenoweth (1995) presentó un estudio sobre este tipo de lectura en el que se mostraba a los estudiantes un examen junto a cuyas preguntas se proporcionaban las respuestas que otros estudiantes habían dado a esas preguntas. La tarea fue seleccionar una de las cuatro posibilidades sobre la manera en que podían mejorarse las respuestas. Los profesores y los estudiantes diferieron sistemáticamente en las respuestas elegidas. Los estudiantes tendieron a preferir la sugerencia de mejorar la mecánica. En contraste, los profesores prefirieron la sugerencia de hacer que la respuesta contestara más adecuadamente a la pregunta.

La lectura, entonces, ocupa un lugar central en el nuevo modelo. Contribuye a la realización de la escritura de tres maneras diferentes: leer para comprender, leer para definir la tarea de la escritura, y leer para revisar. La calidad de los textos del escritor dependen de su capacidad para leer de estas tres maneras.

De la planificación a la reflexión

En el modelo de 1980, la planificación desempeñaba un papel prominente en nuestro pensamiento sobre la escritura y sobre la pedagogía de la escritura. Más aún, la planificación era el único proceso reflexivo que fue incluido explícitamente en el modelo. Desde aquel momento, mis meditaciones sobre los datos disponibles me convencieron de que deberían incluirse otros procesos reflexivos en el modelo, organizados de la siguiente manera: resolución de problemas (incluida la planificación), toma de decisiones e inferencia.

1. Resolución de problemas. Las personas se ocupan de la resolución de problemas cuando quieren alcanzar un objetivo pero no saben cuáles son los pasos que hay que seguir para conseguirlo. La resolución de problemas es una actividad que consiste en articular una secuencia de pasos para alcanzar un objetivo. Al escribir, la resolución de problemas constituye una parte substancial de casi todas las actividades de composición, especialmente de las más rutinarias. Podría tomar la forma de una secuencia de segmentos encadenados para formar una frase o de afirmaciones para formar un argumento. Podría comprender la construcción de un gráfico para resaltar un punto o podía incluir la elaboración de un plan para un ensayo o un libro.

En las ciencias cognitivas, la planificación es tratada como uno de entre los métodos para la resolución de problemas (ver Hayes, 1989). El capítulo 2 (de este volumen) presenta un tratamiento teórico del proceso de planificación en adultos junto con una taxonomía de estos procesos de planificación y una revisión crítica de una parte de la bibliografía sobre la planificación en la escritura. La conclusión más importante que obtuvimos de esta revisión fue que, aunque varios estudios mostraban la fuerte correlación positiva entre el tiempo empleado en la planificación y la calidad de los textos, la relación era confundida con el tiempo empleado en la tarea. Cuando se tenía en cuenta el tiempo empleado en la tarea, las correlaciones entre la planificación y la calidad del texto eran, generalmente, no significativas. Estas observaciones no sugieren que la planificación no sea importante, pero indican que hicimos demasiado énfasis sobre la planificación en el modelo de 1980.

A los estudiantes, especialmente a los estudiantes de letras, se les pide que realicen tareas de escritura para las que no tienen un esquema de tareas complementamente adecuado. Cuando esto

ocurre, los escritores deben confiar en sus capacidades ordinarias de resolución de problemas y toma de decisiones para manejar las tareas de la escritura. Los escritores, en estos casos, siguen la planificación de procesos descrita por Hayes y Nash (capítulo 2 de este volumen).

2. Toma de decisiones. Se habla de toma de decisiones cuando se evalúa entre varias alternativas para elegir de entre ellas. Tal como sucede con la resolución de problemas, la toma de decisiones es, también, un componente importante de todas las tareas, especialmente de las más rutinarias de la escritura. Muchas de las tareas de la escritura son problemas deficientemente definidos, esto es, son problemas que no pueden ser resueltos a menos que el escritor tome un número de decisiones claves (Reitman: 1964). Si se les solicita a unos estudiantes, por ejemplo, que escriban un ensayo sobre un tema controvertido, tendrán que tomar decisiones sobre qué perspectiva asumirán, qué fuentes leerán, qué puntos enfatizarán, de qué manera ordenarán esos asuntos, de qué forma tratarán los distintos puntos de vista, etc. En realidad, los escritores tienen que tomar tantas decisiones en la escritura de, por ejemplo, un ensayo, que si dos estudiantes presentaran el mismo ensayo, existiría la fundada sospecha de plagio.

Si las decisiones críticas son especialmente importantes para crear primeras versiones, las decisiones evaluativas son especialmente importantes para la revisión. Cuando revisan, los escritores deben decidir si el texto es adecuado o no para una variedad de dimensiones que incluyen la dicción, el tono, la claridad, el efecto sobre la audiencia, etc. Deben responder, por ejemplo, a cuestiones como «¿es este gráfico claro?», «¿es este lenguaje apropiado para los adolescentes?», y «¿es esta frase mejor que esta otra?».

Las tareas de escritura difíciles requieren que los escritores resuelvan una buena cantidad de problemas y tomen muchas decisiones. Las tareas de diseño de documentos podrían requerir que el diseñador produjera diseños alternativos que satisficieran el complejo conjunto de constreñimientos espaciales y lingüísticos y, entonces, evaluara los méritos relativos de los diseños. Por el momento, todavía, se han dedicado pocas investigaciones a los complejos procesos de toma de decisiones y resolución de problemas que están implicados en la escritura.

3. Inferencia. La inferencia es un proceso por medio del cual se deriva nueva información de la antigua. Podría estar o no dirigida hacia un objetivo y

podría ser consciente o inconsciente. La inferencia es importante tanto en la lectura como en la escritura. Los lectores, tal como Braddock (1992), por ejemplo, apuntó, infieren a menudo el tema más importante de un párrafo cuando ese tema no está explícitamente establecido en el texto. De la misma manera, los escritores hacen a menudo inferencias sobre los conocimientos e intereses de sus audiencias. Evidentemente, la inferencia es un proceso importante que permite a lectores y escritores realizar extensiones útiles de la información disponible. En algunos casos, sin embargo, los lectores pueden extender la información recibida de maneras sorprendentes. Stein (1992), por ejemplo, al estudiar un fenómeno de «elaboración», encontró que los lectores pueden extraer inferencias de la lectura que son idiosincráticas y están supeditadas.

Stein solicitó a los lectores que se imaginaran a ellos mismos como miembros de un jurado que leía las transcripciones de un juicio por asesinato y que realizaban juicios sobre el grado de culpabilidad del acusado. El caso comprendía un enfrentamiento entre la víctima, que había sido apuñalada hasta la muerte por el acusado después de que la víctima hubiera amenazado al acusado con una navaja de afeitar, y el agresor. En la deliberación, los participantes revelaron que sus decisiones habían estado influidas por representaciones idiosincráticas de la situación del crimen. Un participante, por ejemplo, que votó por la absolución sobre la base de la autodefensa, se había representado al acusado como incapaz de evitar a la víctima porque sus vías de escape estaban cerradas por muros de ladrillo. La transcripción del juicio, en realidad, no decía nada sobre muros. Otro participante, que votó por asesinato en primer grado, consideró que el apuñalamiento era una respuesta demasiado fuerte a la amenaza con una cuchilla de afeitar. Cuando se le solicitó que representara la cuchilla, esbozó una pequeña hoja recambiable, un modelo que podría causar un corte pero no, ciertamente, una herida fatal.

Téngase en cuenta que en estas representaciones aparecen unos acusados componentes visuales-espaciales. El hecho de que el primer participante estuviera haciendo inferencias sobre la localización espacial de objetos y personas, sugiere que su representación incluía una imagen mental de la escena. De la misma manera, la descripción del segundo participante sobre el tamaño y la forma de la cuchilla sugiere, también, una imagen mental. La presencia de un componente visual-espacial es coherente con los informes de varios de los participan-

tes del informe de Stein. Un participante, por ejemplo, informó que el bar mencionado en la transcripción (pero no descrito) se parecía a uno que le era familiar.

Si las representaciones visuales tienen un papel importante en la reflexión sobre los textos, como las observaciones de Stein sugieren, necesitamos estar alerta sobre las propiedades funcionales de estas representaciones. Estudios llevados a cabo por Paivio (1971) y Bower (1972) indican que las aportaciones de datos visuales y verbales se representan de diferentes maneras en la memoria. Más todavía, los estudios indican que estas diferencias en la representación pueden influir en la manera en que la gente usa estos datos al realizar inferencias o resolver problemas. Santa (1977), por ejemplo, mostró a unos participantes una exposición de objetos y les solicitó que dijeran si esa exhibición tenía los mismos elementos que habían estudiado con anterioridad. En algunos casos, la presentación mostraba una colección de figuras geométricas y, en otros casos, una colección de nombres de figuras geométricas. Descubrió que algunos problemas de emparejamiento eran más fáciles de resolver con datos visuales-espaciales mientras que, en otros casos, lo eran con datos verbales, indicando que las representaciones visuales y verbales eran procesadas de manera diferente. En un estudio de resolución de problemas de física, Larkin y Simon (1987) encontraron que los datos visuales-espaciales eran, algunas veces, mejores que los verbales, porque las referencias visuales sustentaban procedimientos de inferencia visual más poderosos. Naturalmente, si deseamos comprender cómo se entienden los textos y de qué manera se diseñan mejor, tenemos que prestar atención tanto a sus rasgos verbales como visuales.

Aunque los procesos reflexivos pueden desarrollarse durante largos períodos sin *input* ni *output*, están a menudo entremezclados con procesos de *input* y *output*. Por ejemplo, en la investigación bibliográfica, los individuos pueden alternar la lectura de párrafos y su resumen, y en la lluvia de ideas (*brainstorming*), los individuos pueden alternar la generación de ideas y su anotación.

La producción de textos

Kaufman, Hayes y Flower (1986) condujeron una serie de estudios sobre adultos que escribían, competentes y avanzados; estos estudios proporcionaron algunos atisbos sobre los procedimientos relacionados con la generación de textos. Los datos protocolarios reve-

laron que los escritores producen el texto no en frases completas sino, más bien, por partes. Las partes de la oración se identificaban por una pausa de uno o más segundos o por una discontinuidad gramatical que indicaba que el lenguaje presente representa una revisión del pasado. Por término medio, los escritores producen tres partes de oración por cada frase completa que figura en el texto final. La longitud media de estas frases era de 7,3 palabras para los escritores competentes y de 11,2 palabras para los escritores avanzados. La diferencia en el tamaño de las partes de las frases, sin embargo, era grande. En algunos casos, el añadido podía consistir en una sola palabra. En otros casos, el mismo escritor podía producir un añadido de una frase que consistía en varios párrafos o en una frase completa.

Generalmente, las frases fueron compuestas de izquierda a derecha y, más del 90% de las partes añadidas, lo fueron en el extremo último, esto es, en la parte más alejada del comienzo de la frase. Los escritores releen frecuentemente las oraciones que han elaborado antes de añadir una parte a una oración incompleta. Cuando se producen partes de oraciones, se evalúan y pueden ser rechazadas tanto por motivos semánticos como sintácticos. Cuando se acepta una parte, parece que los escritores, a menudo, buscan un significado adecuado para la siguiente parte de la oración. El contenido de la oración, de esa manera, no está completamente determinado hasta que el escritor comienza a producir partes de oraciones sintácticamente acabadas. Kaufer et. al. proporcionaron también pruebas que indicaban que la producción de oraciones estaba igualmente facilitada por el conocimiento previo del significado de la frase y de su estructura gramatical. Descubrieron, más aún, que estos dos efectos facilitadores, el conocimiento de la sintaxis y de la semántica, eran independientes uno de otro.

En lo que sigue, propongo un modelo provisional de producción de los textos que hace uso, substancialmente, de las ideas teóricas y los resultados empíricos de Kaufer et. al. De acuerdo con este modelo, el texto es producido de la manera que sigue: las pautas del plan de escritura y del texto producido hasta ese momento son utilizadas para activar determinado contenido semántico. Este contenido es almacenado en la memoria activa pero sin articularse de forma inmediata (esto podría corresponderse con los que Garrett, 1976, describió como «nivel del mensaje» en su modelo de producción del habla). Más tarde se construye y almacena una primera articula-

ción, una forma superficial de expresar este contenido. Las observaciones de Garrett (1980) sobre los errores en el «intercambio de palabras» (por ejemplo, «la habitación que da a mi puerta» por «la puerta que da a mi habitación») sugieren que el proceso de construcción puede, en ocasiones, operar en más de un párrafo al mismo tiempo (p. 193). Cuando todo el contenido está expresado o cuando la capacidad límite de la memoria articuladora intermedia es alcanzada, el fragmento de oración se articula vocalmente o de forma silenciosa. Si todo el contenido presente ha sido expresado, el escritor, entonces, puede querer buscar un nuevo contenido. Si la parte de la frase articulada es evaluada positivamente, se escribe y se repite el proceso. Si es rechazada, se construye una parte nueva de la oración y se evalúa.

Como los estudios de las pausas durante la composición han indicado (Matsushashi, 1981; Schilperoord, en prensa), las demandas de la memoria activa son especialmente altas al final de las frases. Por tanto, parece más probable que el límite de la memoria articuladora sea sobrepasado en el confín de la frase que en otros lugares. Por esta razón, el modelo predice que las partes de las oraciones concluirán más probablemente en los límites de las oraciones que en otros lugares. Además, la experiencia en escribir y, más generalmente, la experiencia con el lenguaje, deberían reducir la cantidad de memoria requerida para construir partes de frases a partir del contenido. Por consiguiente, los escritores que tienen más experiencia en la escritura y en el lenguaje, deberían escribir partes de oraciones más largas que los otros escritores.

La siguiente hipótesis podría derivarse de este modelo:

1. Las tareas secundarias que implican al bucle fonológico, como la repetición continua de una sarta de sílabas, interferirían seriamente con la producción de textos. En particular, tales tareas secundarias reducirán el ritmo al que se produce el texto, la amplitud media de las partes de las oraciones producidas, y la cohesión del texto que se produce.
2. La amplitud de las partes de las oraciones producidas debería incrementarse cuando la experiencia que el autor tiene de la lengua también crece. Por ejemplo, podría esperarse que los escritores que están aprendiendo una nueva lengua, produjeran partes de oraciones más cortas (las observaciones de Friedlander, 1987, y las realizadas con estudiantes chinos que escriben en inglés, proporcionan algún apoyo a esta hipótesis).

La memoria a largo plazo

Escribir no sería posible, simplemente, si los escritores no tuvieran memoria a largo plazo en la que almacenar su conocimiento del vocabulario, la gramática, el género, los temas, la audiencia, etc. Discutiré tres asuntos: los esquemas de tarea, el conocimiento de la audiencia y el impacto de la prolongación de la práctica al relacionarse con la memoria a largo plazo.

1. Los esquemas de tarea. Los esquemas de tarea, tales como el esquema ya discutido sobre la revisión, son paquetes de información almacenados en la memoria a largo plazo que especifican cómo llevar a cabo una tarea particular. Los esquemas de tarea incluirán, característicamente, información sobre los objetivos de la tarea, los procesos a utilizar para hacer realidad la tarea, la secuenciación de esos procesos y los criterios para evaluar el éxito de la tarea. Se supone que los adultos poseen esquemas para tareas como leer gráficos, escribir cartas de negocios, leer un libro de texto, corregir, etc.

Los esquemas de tarea son activados, usualmente, mediante estímulos del entorno. El esquema de corrección, por ejemplo, podría ser desencadenado por una palabra escrita incorrectamente. Los esquemas, sin embargo, podrían ser también activados mediante reflexión. Por ejemplo, pensar sobre un tema podría recordarnos que hemos olvidado citar el trabajo de un colega en un artículo y eso desencadenaría la revisión.

2. Conocimiento de la audiencia. Cuando los escritores están escribiendo a sus amigos o amistades, pueden hacer uso de una historia de interacción personal para decidir qué decir y cómo decirlo. Sin embargo, cuando los escritores se dirigen a audiencias que no conocen personalmente, no tienen ninguna experiencia en la que confiar. Se exhorta a los escritores, algunas veces, a realizar un *role-play* con la audiencia, a «meterse dentro de la piel» de la audiencia e intentar experimentar el mensaje de la manera en que ella lo haría. Hacerlo de esa manera sería un acto de dramatización bastante complejo. Los protocolos de la gente que escribe para una audiencia de extraños, raramente revelan este tipo de complejas representaciones. Lo que se observa, más bien, son ocasiones, poco frecuentes, en que el escritor considera si un rasgo particular de un texto es apropiado o no para la audiencia. Un escritor podría decir de una audiencia de adolescentes, por ejemplo, «me pregunto si esto es demasiado picante para ellos» o, de una audiencia de niños, «¿conocerán

esta palabra?»». Cuando los escritores muestran indicios de considerar a la audiencia, parecen hacerlo de una manera limitada y unidimensional.

Observaciones como éstas, junto con la creencia tradicional de que los expertos tienen dificultades en escribir para novicios, permiten a Hayes, Schriver, Spilka y Blaustein (1986) plantear la hipótesis de que los escritores podrían utilizarse a sí mismos como modelo principal para la audiencia. Esto significa, por ejemplo, que juzgarían que un texto es poco claro para la audiencia si y sólo si es poco claro para ellos.

Para explorar esta hipótesis, Hayes et al. (1986) solicitaron a los participantes que leyeran un texto difícil y subrayaran las partes del texto que podrían resultar poco claras para otros lectores. A los participantes bajo condiciones experimentales se les proporcionó información inmediatamente antes de que pronunciaran sus juicios que clarificó varios de los puntos del texto. A los participantes bajo condiciones de control no se les proporcionó esta información. El resultado fue que, comparados con los participantes en las condiciones de control, los participantes en condiciones experimentales tenían menos probabilidades de identificar aquellos puntos que habían sido clarificados para ellos como poco comprensibles para otros. Los participantes parecen haberse utilizado a sí mismos, entonces, como modelos del lector imaginario.

Si los escritores se utilizan a sí mismos como modelos para la audiencia, es sencillo comprender por qué los expertos tienen problemas en escribir instrucciones claras para los novatos. Escribir instrucciones claras ha sido uno de los problemas prácticos principales para los consumidores de la industria electrónica, donde los ingenieros suelen escribir los manuales. Swaney, Janik, Bond y Hayes (1991) mostraron que la claridad en los manuales de instrucciones podía mejorarse significativamente, proporcionando a los escritores los protocolos de los pensamientos en voz alta de los usuarios reales intentando utilizar los manuales. Esta técnica, denominada Revisión de Protocolo Asistida, permite a los escritores complementar el conocimiento que normalmente utilizarían para descubrir su modelo de audiencia con datos que reflejan las respuestas de sus miembros.

Schriver (1987) mostró que exponerse a los protocolos de los usuarios puede proporcionar a los escritores un conocimiento sobre los lectores que es extensible a nuevos lectores y nuevos géneros.

Schriver construyó una serie de 10 lecciones en las que los lectores predecían, en primer lugar, las dificultades de los lectores con un fragmento del manual de un ordenador y luego leían el protocolo de una persona intentando utilizar ese manual. La utilización de un pre y un postparadigma, mostró que los estudiantes que habían completado estas lecciones eran significativamente mejores al anticipar las dificultades de los lectores con textos de ciencia divulgativa, que aquellos bajo condiciones de control que recibieron una formación tradicional en la anticipación de las necesidades de la audiencia.

3. El impacto de la prolongación de la práctica. Además de con el conocimiento tópico y con el conocimiento de la audiencia, la práctica de la escritura proporciona a la gente otros tipos de conocimiento que son útiles para escribir. Con el incremento de la experiencia, por ejemplo, los escritores pueden adquirir estrategias más efectivas de escritura, estándares más refinados para evaluar los textos, más facilidad con un género específico, etc. Se asume ampliamente, además, que la experiencia de escribir es esencial para el desarrollo de habilidades más avanzadas en la escritura.

La literatura sobre prácticas expertas proporciona algunas observaciones útiles sobre la relación de la práctica y la habilidad de escribir. En un estudio que es punto de referencia, Chase y Simon (1973) dieron pruebas de que la habilidad en el ajedrez depende del almacenamiento de conocimientos sobre patrones de ajedrez. Estimaron que un gran maestro tenía al menos 50.000 patrones almacenados en la memoria. Indicaron que los jugadores de ajedrez, normalmente, necesitaban 10 años o más para adquirir ese conocimiento del juego. Siguiendo esta vía, Hayes (1985) dirigió un estudio bibliográfico para determinar si los compositores famosos necesitaban también largos períodos de práctica antes de que comenzaran a producir las obras por las que se hicieron famosos. Examinaron las vidas de 76 compositores para determinar cuándo había comenzado cada uno con la práctica formal de la música. De esa manera, determinaron cuánto tiempo después de la fecha de comienzo había escrito cada compositor sus grandes obras (una obra mayor se definió como una de la que existían, al menos, cinco grabaciones independientes).

Hayes descubrió que casi ninguna de las obras principales había sido escrita en los primeros diez años después del

inicio de la práctica. Entre los 10 y 20 años posteriores a este comienzo, se registraba un rápido incremento en la producción de obras principales. Entre los 30 y los 45 años, la productividad permanecía bastante estable, con un término medio de una obra cada tres años. Hayes llevó a cabo, entonces, un estudio paralelo en el que examinó la vida de 130 pintores. En este caso, el criterio de una obra principal era su inclusión en una historia general del arte. Los resultados para los pintores fueron bastante parecidos a los de los compositores. Wishbow (1988) condujo un estudio paralelo sobre 66 poetas ingleses y americanos definiendo como obra importante a aquella que estuviera incluida en el Norton Anthology of Poetry. Sus resultados fueron estrechamente equivalentes a los que se encontraron para compositores y poetas.

Estos tres estudios indican que, incluso los individuos con mucho talento, requieren un largo período de práctica antes de que puedan producir una obra notable en la música, el arte o la poesía. Para alcanzar una práctica experta en cualquiera de los géneros de la escritura, también se requieren muchos años de experiencia.

Conclusiones

El nuevo marco de escritura que he presentado aquí pretende proporcionar una descripción más precisa y comprensiva de las observaciones disponibles que la que facilitó el modelo de Hayes-Flower (1980). Los cambios principales de enfoque en el nuevo marco son: mayor atención al papel que la memoria activa tiene en la escritura, inclusión de la dimensión visual-espacial, la integración de motivación y emoción en los procesos cognitivos, y una reorganización de los procesos cognitivos que hace un mayor énfasis en los procesos de interpretación de los textos en la escritura.

Además, el nuevo marco incluye nuevos y más específicos modelos de planificación, producción de textos y revisión, y propone un buen número de hipótesis contrastables sobre los procesos de escritura.

Espero que el nuevo marco proporcione una descripción más clara y comprensiva de los procesos de escritura que la que ofreció el primero. Habrá cumplido su función, sin embargo, si estimula nuevas investigaciones y discusiones.