

## Lenguaje escrito y tecnología\*

*Marianne Peronard\*\**

*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile*

### Resumen

El presente artículo tiene como objetivo hacer una revisión histórica de algunos de los más importantes avances tecnológicos que han afectado el concepto y uso del lenguaje. Desde el primero y el más importante de estos impactos –la invención de la escritura– hasta los más recientes –el hipertexto– pasando por la televisión, han tenido sus defensores y detractores por los posibles efectos sobre los procesos mentales concomitantes. A pesar de ello, no se han llevado a cabo estudios científicos suficientes como para llegar a conclusiones consensuadas. Ahora que la computadora ha entrado al ámbito de la educación sistemática parece aun más necesario y urgente iniciar estudios para comprobar si las tecnologías que su uso pone al alcance de nuestros alumnos, perjudican o favorecen el aprendizaje.

Palabras clave: lenguaje, tecnología, escritura, códigos, televisión, hipertexto.

\* Proyecto FONDECYT 1060438.

\*\* Para correspondencia dirigirse a: Marianne Peronard (mperonar@ucv.cl), Instituto de Literatura y Ciencias del Lenguaje, Facultad de Filosofía y Educación, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Casilla 4059, Avda. Brasil 2950, Valparaíso, Chile.

### Abstract

The present article aims to give a brief survey of some of the most important technological changes which have affected the concept and use of natural language. From the first and probably most important of these changes, the invention of writing, to more recent ones, such as television and hypertext, there have always been people who were in favor of their introduction and people against them, especially because of their possible effects on the mental process related to the use of language. Yet, scientific studies on the matter have been rather scarce and no clear conclusion has been reached. Now that the computer has found its place in our educational system, it is really important and urgent to study systematically whether the technologies associated with it hinder or favor the learning of our students.

Key words: language, technology, writing, codex, television, hypertext.

Recibido: 15/08/06. Aceptado: 13/12/06

## INTRODUCCIÓN

Cuando en la actualidad se piensa en tecnologías asociadas al lenguaje, sobre todo al lenguaje escrito, se piensa de inmediato en los medios informáticos: internet, correo electrónico, blogs, chats, etc. y todas las formas de las que se dispone hoy día para comunicarse y aprender a distancia mediante la computadora. Al hacerlo, se olvida, tal vez, la más fundamental y, en todo caso, la primera de las tecnologías que el hombre aplicó para dar mayor alcance en el tiempo y el espacio al lenguaje oral: la escritura.

El lenguaje oral parece haber sido el modo natural y universal de comunicación que, a lo largo de los milenios, llegó a concretarse en un gran número de sistemas diferentes; sin embargo, todos comparten características básicas como su modo de producción, dualidad, productividad, arbitrariedad, desplazamiento y transmisión cultural, entre otras (Hockett 1966). Como es fácil de comprobar, otros autores también mencionan estos rasgos, aunque con diferente nominación. Por ejemplo, el concepto de dualidad es similar a la doble articulación de Martinet (1965), el

de productividad, a la creatividad de Chomsky (1965), la arbitrariedad ya había sido considerada por Saussure (1947) y su caracterización de convencional implica de alguna manera la transmisión cultural.

A pesar de su complejidad, el lenguaje oral es regularmente adquirido por todo niño normal a muy temprana edad. Para ello basta que esté integrado a alguna comunidad de hablantes, sin que necesariamente éstos hagan esfuerzos sistemáticos por enseñárselo.

#### LA INVENCION DE LA ESCRITURA Y SU SOPORTE

La escritura, en cambio, surge, desde una perspectiva filogenética, mucho más tarde. Esta invención tecnológica fue de tal importancia sociocultural que se la suele considerar un hito que separa la historia de la prehistoria, a pesar de que la fecha y el lugar exactos de su invención no han podido ser determinados. Los descubrimientos arqueológicos han confirmado que existieron diversos sistemas de escritura para los que se utilizaban variados soportes. Uno de los primeros sistemas alfabéticos usados en la antigüedad fue el cuneiforme. Inventado por los sumerios treinta siglos a. C., se difundió por una amplia zona en torno a la Mesopotamia gracias a su soporte, las tablillas de arcilla, resistentes y relativamente fáciles de transportar. Escrito inicialmente de arriba hacia abajo, pronto se comenzó a escribir de izquierda a derecha, en filas seguidas.

El papel, nueva tecnología auxiliar, normalmente fabricado a partir de fibras vegetales, parece haber sido inventado por los chinos en el siglo II a. C. Sabemos que también en Egipto se usó la fibra vegetal, especialmente el papiro, planta que crece abundantemente en las orillas del Nilo y cuyo nombre pasó a designar el papel allí elaborado. En todo caso, cabe destacar que en China, en Asia o en Egipto, estos escritos se guardaban en rollos, por lo que su lectura requería que se fueran desenrollando a medida que se avanzaba. Se trataba, pues, de una lectura continua que no se interrumpía sino hasta llegar al final del rollo.

La fabricación del papel, similar al que conocemos hoy en día, solo parece haberse iniciado a mediados del siglo VIII. Los árabes lo difundieron por todos sus dominios, comenzando por España, desde donde se generalizó su uso. En el intertanto, un sistema de escritura inventado por los fenicios, alrededor del siglo XII a. C. con fines comerciales, modificado por los cartagineses (escritura púnica) alrededor del siglo V a. C. y luego perfeccionado por los griegos, se había impuesto en todo el mundo mediterráneo.

## EL LENGUAJE ESCRITO Y LA ESCUELA

Volviendo a los albores de la escritura y, consiguientemente, de la lectura de lo escrito, es necesario destacar que estas actividades parecen haber estado siempre íntimamente ligadas a la escuela, debido a que, a diferencia del lenguaje oral, no surge espontáneamente en el niño por el solo hecho de vivir en una comunidad. Es necesario enseñarlo.

Se suele afirmar que la escuela, como institución, nació alrededor del siglo V o IV a. C. en la antigua Grecia, cuando los maestros de letras preparaban al ciudadano para participar en la vida de la ciudad y defenderla de los enemigos. Sin embargo, es evidente que la escritura cuneiforme que se extendió por toda Asia también debió haber sido enseñada, aunque de eso poco o nada se sabe. Lo más probable es que esta actividad no haya estado institucionalizada, sino que haya sido enseñada individualmente en la medida en que algún letrado se interesara o alguien lo solicitara. En cambio, si se sabe, según lo ya expresado, que la necesidad de dejar testimonio más perdurable, con propósitos pedagógicos o no, es de muy antigua data y que su sistematización y evolución siguió variados caminos en las diferentes culturas.

En lo que respecta a nuestra cultura occidental, se sabe que Alejandro Magno difundió la escritura por todo el imperio que conquistó, como consecuencia de lo cual se crearon nuevos centros de enseñanza en diversas regiones. Especialmente importantes resultaron ser las escuelas de Pergamino, Antioquia, Rodas y, sobre todo, Alejandría.

## LA DIFUSIÓN DE LA ESCRITURA

Podría pensarse que esta novedosa y útil tecnología debía haber encontrado una amplia y entusiasta acogida, no solo entre sus primeros usuarios, cuando estuvo asociada a las necesidades del comercio y la navegación, sino también por quienes, posteriormente, le dieron usos más amplios. Sin embargo, su difusión hacia otros ámbitos encontró no solo defensores sino también ardientes opositores. Por ejemplo, Platón en su Fedro, usando la voz de Thamus, rey de Egipto, al recibir, supuestamente del Dios Theuth, el arte de las letras como un fármaco de la memoria y de la sabiduría, le responde que, por ser su creador

le atribuyes poderes contrarios a los que tiene. Porque es olvido lo que producirán en las almas de quienes las aprendan, al descuidar la memoria, ya que, fiándose de lo escrito, llegarán al recuerdo desde fuera, a través de caracteres

ajenos, no desde dentro, desde ellos mismos y por si mismos... Apariencia de sabiduría es lo que proporcionas a tus alumnos, que no verdad. Porque habiendo oído muchas cosas sin aprenderlas, parecerá que tienen muchos conocimientos, siendo, al contrario en la mayoría de los casos, totalmente ignorantes.

A pesar de estas inquietudes, la escritura termina por imponerse, de modo que cuando esta tecnología llega al imperio romano, éste se encarga de llevarla hasta sus confines.

### LA APARICIÓN DEL CÓDICE

El más importante aporte romano a la difusión de la escritura fue producto de otro cambio tecnológico, cuyo alcance psicolingüístico rara vez es destacado, a saber, la sustitución del rollo por el código. Esto, que puede parecer un aspecto técnico poco importante en el desarrollo de la lectura y la escritura, es destacado por Melo (1997: 2), quien señala que es posible que esta innovación

haya modificado la forma de leer y la relación del lector con el texto: el rollo obliga a una lectura lineal, adecuada para leer una proclama, un mensaje o tal vez un poema. El libro o código, con sus páginas, permite volver atrás, comparar un párrafo con otro, encontrar relaciones en las distintas partes del texto.

Más importante aun desde el punto de vista sociocultural es el hecho de que las hojas o folios hicieron posible los libros de tamaño más personal y, por lo tanto, de más fácil difusión. Esto, a su vez, trajo una mayor cobertura de la enseñanza de la lectura y escritura sobre todo entre los jóvenes romanos, enseñanza que se iniciaba mediante el aprendizaje de las letras y luego mediante cartillas con frases cortas de carácter moralizador, que los aprendientes debían leer en voz alta.

La posterior caída del imperio y las invasiones de las tribus nórdicas, si bien prácticamente destruyeron el sistema educacional creado por Roma y llevado a todas las provincias conquistadas, no trajeron consigo la sustitución del papel por otro soporte, ni eliminaron el latín como lengua de enseñanza. De hecho, la enseñanza de la lectura en latín se mantuvo en esas regiones gracias a las iglesias cristianas tanto en las escuelas de catequesis como al interior de los monasterios. Según Viñao (2004), el hecho de enseñar a leer en latín y no en la lengua propia llevó a los monjes irlandeses a iniciar el proceso de separar las palabras para facilitar la lectura. Hasta ese momento, el latín se escribía mediante signos continuos que resultaban fáciles de decodificar para los hablantes nativos, pero muy difícil de leer

con alguna comprensión en una lengua extranjera como era el latín para los pueblos europeos, antiguas colonias romanas.

A pesar de los esfuerzos de la iglesia, la lectura y escritura seguían estando solo al alcance de una elite privilegiada, situación que se prolongó hasta el siglo XI. Esto explica el recurso de la iglesia católica de colocar una serie de imágenes religiosas en torno a los altares, hecho que caracteriza a los templos de aquella época. Servían como signos visuales que permitían la “lectura” de la vida de Jesús a las grandes masas analfabetas.

Gracias a la estabilidad social y política alcanzada en dicho siglo, se observa una gran efervescencia e inquietud intelectuales. A partir de esa época, se establecieron numerosas escuelas, tanto cristianas como laicas; la alfabetización en las lenguas vernáculas se extendió en las cortes de los señores feudales, en las que no faltaban los escribas. Esta enseñanza no alcanzaba, por supuesto, ni a las mujeres ni a los vasallos de los señores y, a menudo, ni siquiera a ellos mismos. No obstante, no se puede minimizar el papel de las iglesias cristianas como factor importante en la difusión de la alfabetización a un mayor número de personas. Por ejemplo, en el siglo XVII, la Iglesia protestante exigía, en Suecia y en Finlandia, que los contrayentes supieran leer para casarse. La iglesia católica, por su parte, no aceptaba dar el sacramento de la confirmación si el individuo no era capaz de leer. Al amparo de las abadías y monasterios se crearon las primeras universidades a partir de los *studia generalia* en las que se enseñaban las artes liberales: el trivium (lógica, gramática y retórica) y el *cuadrivium* (música, aritmética, geometría y astronomía). Si bien el objetivo principal de la educación en la Edad Media era la formación cristiana, la Reforma y luego el Renacimiento cambiaron radicalmente esta situación. La enseñanza del lenguaje escrito se expandió más allá de una elite privilegiada. La clase media comenzaba a surgir y a educarse.

#### LA IMPRENTA Y EL LIBRO

Uno de los hitos que ayudó a difundir la cultura mediante el lenguaje escrito fue el perfeccionamiento de una tecnología inventada por los chinos muchos siglos antes: la imprenta. Los chinos usaban planchas de madera con los signos grabados, sistema que se mantuvo, cambiando la madera por metal, hasta que, en el siglo XV, Gutenberg, en lo que constituyó una gran innovación tecnológica, cambió la plancha por tipos móviles, cuyas posibilidades combinatorias facilitaba enormemente la impresión de libros y su consiguiente difusión.

Otro hito, aunque esta vez no de carácter tecnológico sino cultural, fue la Revolución Francesa, que institucionalizó la educación primaria obligatoria para todos los ciudadanos. Atrás había quedado la antigua inquietud por los efectos negativos de la escritura en la capacidad mnemónica del individuo y, en cambio, su dominio era considerado parte importante de la formación del hombre culto. El libro había sustituido definitivamente al pergamino o rollo, y la cantidad de personas alfabetizadas era cada vez mayor. Se discontinuó el hábito de la lectura continua y se comenzó a considerar natural concebir la página como la unidad de lectura o escritura. Hasta el día de hoy, cuando las personas alfabetizadas gracias a los libros tratan de buscar una información ya leída y necesaria en algún momento posterior para la mejor comprensión del texto, les viene a la mente la forma de la página e incluso el lugar que en ella se ubicaba el dato requerido. La facilidad con la que se podía recuperar dicha información pareciera haber contribuido a la "naturalización" de esta unidad, que si bien se piensa, es absolutamente arbitraria.

El corte en la sucesividad que implica cambiar de página no parece haber sido obstáculo para destacar la similitud entre la linealidad del significante en ambas modalidades, la oral y la escrita. De este modo, asociar grafías que se suceden en el espacio con fonemas que se suceden en el tiempo parecía absolutamente natural. Tanto así, que incluso los estudiosos del lenguaje concebían el lenguaje escrito solo como un medio para dar mayor alcance al lenguaje oral. Basta recordar que todavía a comienzos del siglo pasado, Saussure (1947) destacaba el carácter lineal del significante y consideraba el lenguaje escrito un sistema secundario cuya finalidad era meramente transcribir el lenguaje oral. Claro que, en su descargo, hay que recordar que su interés se centraba en el sistema y no en su uso. Esta concepción de la relación entre el lenguaje oral y el escrito tuvo importantes repercusiones didácticas: en la mayor parte del mundo, el objetivo de la enseñanza de la lectura consistía en lograr la automatización de la asociación grafía/fonema y tanto el método de aprendizaje como la técnica de evaluación aplicados era la lectura en voz alta. De hecho, se pensaba que, una vez lograda esta automatización, ya no había nada más por enseñar.

#### LOS AVANCES DE LAS CIENCIAS DEL LENGUAJE EN EL SIGLO XX

Una serie de hitos que marcaron la evolución de la lingüística vinieron a cambiar fundamentalmente el concepto del lenguaje escrito como mero código secundario para la transcripción del lenguaje oral. Entre otros avances, cabe destacar los siguientes:

- a) surgió, gracias a la escuela de Praga, la grafémica como una subdisciplina de la lingüística, distinta de la fonología;
- b) se comenzó a reconocer diferencias sintácticas y léxicas entre los textos orales y los escritos;
- c) se inició la lingüística de texto, que muy pronto se vinculó con la pragmática en el marco de la comunicación;
- d) como consecuencia de lo anterior, surgieron diversas propuestas de tipologías o variedades textuales;
- e) se comenzó a concebir el lenguaje escrito como “modo” distinto al lenguaje oral y, por tanto, como un registro diferente;
- f) se propusieron diversos modelos para explicar la producción y, sobre todo, la comprensión del lenguaje escrito;
- g) en términos generales, el objetivo de la alfabetización dejó de concebirse como la mera automatización de la asociación grafema/fonema, y se comienza a extender hasta referirse aproximadamente a lo que en inglés cubre el término “literacy” (competencia para leer y escribir textos de diversos tipos, registros y géneros).

Sin embargo, una vez más, el papel del lenguaje escrito, así como el de las habilidades asociadas a él, incluyendo su enseñanza, se ven afectados por novedades tecnológicas, no directamente asociadas al lenguaje escrito sino a los medios de comunicación.

#### LA TELEVISIÓN Y SU EFECTO SOBRE LA LECTURA

La irrupción de estos avances de los medios de comunicación de masas afectaron radicalmente este campo y tal vez por donde menos se esperaba: por un cambio en el funcionamiento cognitivo y pragmático de los sujetos lectores y escritores. En efecto, a mediados del siglo XX entró y se difundió rápidamente la televisión, que cambió el modo de ser y de comprender de las nuevas generaciones que nacieron con ella en el living de su casa. La hipótesis que sobre este tema sostienen Babin y Kouloumdjian (1985: 14), es que “el entorno tecnológico moderno, en particular la invasión de los medios de comunicación y la utilización de los medios electrónicos en la vida cotidiana, modeló progresivamente un nuevo comportamiento intelectual y afectivo”.

Las principales consecuencias de esta inmersión en el mundo televisivo son, según los críticos:



- a) la disminución de la atención y la capacidad de concentración, de modo que muchos niños son incapaces de seguir una explicación durante mucho tiempo. Les resulta difícil concentrarse en conceptos o en explicaciones carentes de ritmo, imágenes, sonido;
- b) el aumento de la superficialidad en detrimento de la profundidad del pensamiento debido al exceso y rapidez de información disociada, lo que impide la reflexión y la asimilación;
- c) la pérdida de espíritu crítico.

Viñao (1994: 213) resumió estas críticas, sin culpar exclusivamente a la televisión por este estado de cosas, señalando que “la televisión, junto a los video juegos y la publicidad afecta las mentes de los jóvenes de modo que responden mejor ante lo concreto e instantáneo que ante lo abstracto, que poseen menor capacidad de concentración y una mayor dispersión. Sus mentes se hayan más habituadas a la fragmentación y el flash o impacto que a la atención prolongada sobre un mismo tema u objeto”. El mismo autor señala que “No habituados al esfuerzo sostenido sin cambios o gratificaciones inmediatas, desarrollan actitudes y comportamientos pragmáticos”.

Si analizamos por un instante estas críticas y opiniones, comprendemos que de ser ciertas, esa mentalidad no es adecuada para la lectura comprensiva y menos para la construcción de textos escritos extensos coherentes que requiere atención, concentración, reflexión y activación de los esquemas mentales almacenados en la memoria.

El lenguaje audiovisual de la televisión fue contrastado con el lenguaje escrito ya por Babin y Kouloumdjian (1985: 31) en forma clara y concisa: “Uno de los caracteres fundamentales de lo audiovisual es hablar, más bien que escribir; es ver más bien que leer; es sentir, más bien que comprender”. Tratando de precisar el rasgo que mejor diferencia la escritura de la televisión llegan a un aspecto medular que denominan “distancia de la realidad” y que, desde nuestra perspectiva, se debe al carácter simbólico arbitrario y creativo del lenguaje. Al aplicar este concepto de “distancia” al lenguaje escrito y a la televisión llegan a las siguientes caracterizaciones:

- la palabra escrita, signo abstracto de la realidad, ofrece el máximo de distancia con ésta;
- la percepción sensorial directa ofrece una presencia normal, sin distancia y corresponde a la percepción que tenemos en el transcurso de la vida;
- “la percepción audiovisual, gracias a las posibilidades de la electrónica, refuerza el efecto de presencia hasta la fascinación o el desasosiego” (Babin y Kouloumdjian 1985: 38).

Toffler (1988: 193) concuerda con esta última aseveración al afirmar que una gran cantidad de personajes o personas reales que nunca hemos conocido, “ampliadas y proyectadas por los medios de comunicación social son conservadas como imágenes en la mente de millones de hombres y mujeres [...] adquieren una realidad tan inmensa y a veces más que muchas otras con las que sostenemos relaciones personales”. A esta fuerza de la presencia virtual, este autor agrega el rasgo de transitoriedad que tienen estas figuras y que impactan fuertemente en la mentalidad de las generaciones futuras, es decir, actuales.

Lo que ocurre no es solamente un cambio de personas reales o incluso ficticias, sino un cambio más rápido de las imágenes y estructuras-imágenes de nuestros cerebros. Nuestras relaciones con estas imágenes de la realidad, en la que fundamos nuestro comportamiento, se hacen, por término medio, cada vez más transitorias. Todo el sistema de conocimiento pasa, en la sociedad, por una violenta conmoción. Los propios conceptos y normas que rigen nuestro pensamiento giran a un ritmo furioso y acelerado. Estamos aumentando el ritmo con que debemos formar y olvidar nuestras imágenes de la realidad (Toffler 1988: 195).

El tema de la televisión y la cognición ha sido ampliamente tratado. A pesar de ello, es posible que la gran influencia que esta tecnología ha tenido en la mentalidad de las generaciones que nacieron con ella haya sido, en cierta forma, desapercibida para los docentes, debido a que, en realidad, ésta no ha entrado con fuerza al aula. Vilches (2001: 155) va más allá y se pregunta “¿Por qué la televisión educativa nunca existió?”

Es cierto que la opinión casi unánime de los profesores y personas asociadas a la educación es que a los alumnos no les gusta leer y que prefieren ver televisión, que se aburren en las actividades que se prolongan, de modo que la motivación, siempre un elemento considerado importante desde el punto de vista pedagógico, se ha transformado ahora en un esfuerzo constante a lo largo de toda la clase por mantener a los alumnos interesados y hasta entretenidos. Esto resulta totalmente comprensible si se piensa que el esfuerzo para decodificar las grafías, reconocer las funciones sintácticas e interpretar el contenido y así construir el correspondiente modelo mental, es mucho mayor que el de interpretar imágenes similares a las de la vida cotidiana. De hecho, estudios empíricos han comprobado que la televisión requiere menos procesos mentales (Salomon 1979) y que la actividad de las ondas cerebrales es mayor durante la lectura que mientras se mira la televisión (Krugman 1971).

## LA COMPUTADORA Y EL CIBERESPACIO

Y ahora los avances tecnológicos, causas o consecuencias de la globalización económica, han ampliado el mundo de la virtualidad y nos han llevado al ciberespacio. Como señala Brünner (2003:45) “La globalización comprende no solo el movimiento transnacional de bienes y servicios, sino que, además, de personas, inversiones, ideas, valores y tecnologías”. Ante este fenómeno, con la consiguiente difusión de los avances tecnológicos, el sistema educativo no ha podido quedar indiferente. A diferencia de la televisión, no ha permanecido en el hogar sino que ha entrado también en la sala de clases. Escalante Gómez (1998: 55) afirma:

las implicaciones educativas para el presente y las expectativas futuras de las telecomunicaciones mediante las nuevas tecnologías son de incalculable magnitud. Estas tecnologías poseen el potencial de alterar radicalmente de manera positiva y efectiva la naturaleza tradicional del proceso de enseñanza y aprendizaje. Para los educadores y alumnos, el mundo virtual creado por las nuevas tecnologías ofrece herramientas valiosas para crear “el aula virtual” que traspase las paredes físicas de las aulas de clases y el cual puede ser utilizado prácticamente en cualquier momento y cualquier lugar.

En relación con la opinión de este estudioso cabe hacer dos observaciones: la primera es que su posición corresponde a una visión optimista, compartida por muchas personas. La segunda observación es que es uno de los pocos especialistas que sitúa los avances tecnológicos en el ámbito escolar, específicamente, el computador en la sala de clases como apoyo del profesor. Uno de los investigadores que más publicaciones tiene sobre el tema de la informática y la educación es Salomón (1979), quien ha trabajado con variados equipos en diferentes países y que comparte la posición positiva de Escalante Gómez.

La importancia del manejo eficiente de la computación como forma de educarse para el trabajo del futuro no puede ser puesta en duda. El comercio, las empresas, las oficinas públicas todas dependen para su trabajo del computador, sea para comunicarse a distancia individual o grupalmente, para guardar bases de datos, para disponer de hojas electrónicas de cálculo o para hacer diseños y simulaciones, etc.

## LA COMPUTACIÓN Y EL APRENDIZAJE

Sin embargo, una cosa es aprender a usar el computador (alfabetización computacional) y otra es aprender mediante el computador. Este es un

punto que debiera preocuparnos, ahora que la computación está formando parte de los medios cada vez más utilizados en la educación. Existen actualmente varios usos que se pueden dar al computador con fines de aprendizaje. Uno de ellos es el que podríamos denominar el aprendizaje distribuido, el cual “es generado por el medio informático cuando asume una parte de las operaciones mentales requeridas para resolver una tarea” (Jiménez González y Muñetón Ayala 2002). Obviamente, la más conocida de las funciones que puede realizar la computadora es la de guardar información para que el usuario la tenga, en grandes cantidades, al alcance de la mano. Funciona como un gran almacén que guarda la información que el escritor o lector requieren de modo que este no necesita activarla en su memoria de largo plazo para ser utilizada durante sus procesos cognitivos. Gracias a ello, disminuye el esfuerzo mental que significa evocar el conocimiento y el estudiante puede, en cambio, dedicarlo a integrar organizadamente la información nueva en sus esquemas mentales previos.

De hecho, la velocidad con que se acumula el conocimiento en la actualidad hace que estos archivos externos sean indispensables. Como señala Hawkins (2002: 58) “otros indicadores del desarrollo tecnológico reciente son el consumo de electricidad y el número de artículos científicos publicados, que también muestran crecimiento exponencial”. Proyectando este ritmo de crecimiento al año 2600, este científico comenta “si se pusieran en fila todos los nuevos libros publicados, nos deberíamos desplazar a ciento cincuenta kilómetros por hora para mantenernos al frente de la hilera” y agrega “naturalmente, en el año 2600, los nuevos trabajos científicos y artísticos tendrán formato electrónico, en vez de ser libros y revistas. Sin embargo, si continuara el crecimiento exponencial se publicarían diez artículos por segundo en mi especialidad de física teórica, y no tendría tiempo para leerlos” (Hawkins 2002:159).

Obviamente, así como el lector de un libro que vuelve la página para buscar un dato ya leído debe saber que ya lo leyó y formarse una imagen del lugar en el que lo leyó, así, quien quiere leer información en la pantalla debe saber donde encontrarla. Y dada la enorme cantidad de información al alcance de los jóvenes gracias a Internet, esto no es un ejercicio fácil. De hecho, puede transformarse en una distracción más que en un apoyo, puesto que el dato útil está engarzado en textos que suelen superar con mucho el tema que interesa. Pero, aun si el joven logra encontrar una página absolutamente pertinente, esta llamada “página” puede estar constituida por una serie de pantallas. De hecho, la unidad de la lectura en el computador no es la página sino la pantalla y volver atrás no se logra volviendo la hoja sino que, al igual que en el caso de los rollos de papiro, “desenrollando” la pantalla con el ratón: se ha vuelto a la lectura continua.

Nuevamente este parece ser un cambio tecnológico pequeño, pero para las personas acostumbradas a la página representa un problema. Creo que para la mayoría de nosotros, la revisión de lo escrito o la comprensión de lo leído se obtiene más fácilmente imprimiendo lo escrito en la pantalla para volver a la unidad con la cual estamos más familiarizados, la *página*. Estudios que se han realizado para comparar la velocidad y exactitud de la lectura en papel y en pantalla no han logrado llegar a conclusiones definitivas acerca del tema, en gran medida por la variedad de métodos y procedimientos empleados y por ello sigue siendo un tema abierto (Dillon 1992).

Por otra parte, los procesos lectores sufren un nuevo cambio fundamental: el texto en la pantalla deja de ser únicamente bidimensional; aparece el hipertexto con ventanas abiertas a otros muchos textos. Por ello, ya no es el texto el que dirige la secuencia o dirección del proceso, la lectura hipertextual deja esta decisión en manos del lector. Los estudios que se han realizado comparando la lectura en papel con la lectura hipertextual tampoco han arrojado resultados unánimes ni definitivos. El problema radica en la gran cantidad de variables que influyen, tanto variables textuales, como variables de los sujetos y de las tareas propuestas por los investigadores.

Como se planteó anteriormente, existen diferentes formas de usar el computador para la alfabetización: la más simple de ellas, desde el punto de vista del profesor, dado que no requiere de preparación previa su parte, es como fuente de datos. Ya sea porque el profesor sube un cierto texto a la red o porque enseña a los alumnos a utilizar algunos de los muchos buscadores, el alumno puede disponer en la pantalla de toda la información que requieren las tareas asignadas en clases. Inmediatamente ligado a esta actividad está el uso del computador para escribir. Claro que la diferencia entre el manuscrito y el digitado es meramente mecánica, puesto que los requisitos para la eficiente construcción de textos no son eliminados por el uso del teclado, sino que son compartidos por ambos medios. En otras palabras, la computación y la Internet han afectado más intensamente la lectura aferente y, por tanto, el aprendizaje, que la escritura. A esta última, la han liberado del trabajo manual de formar las letras, como lo había hecho anteriormente la máquina de escribir. Sería posible culpar a esta facilitación por la mala caligrafía que caracteriza, hoy por hoy a los alumnos de todos los niveles de enseñanza, e incluso a los profesionales, pero no disculpa las incoherencias o contradicciones en su redacción.

En relación con el uso del computador como fuente de información, existe un problema importante, dado que según Salomon, Perkins y Globerson (1992) solo se logra un aprendizaje eficaz cuando el alumno opera con atención y conciencia. Aun cuando se usa la computadora para aprender acerca de un tema del propio interés, la enorme cantidad de

información dispersa, interconectada y ordenada con diferentes criterios, que se obtiene mediante una búsqueda dinámica, lo abrumba y distrae de modo que no logra reconstruir en su mente un todo orgánico y coherente. Esta búsqueda se ha comenzado a llamar *mining the web* (Chakrabarti 2003) por la similitud entre esta actividad y los muestreos que hacen los mineros cuando están prospectando un terreno en busca de una veta de rico mineral o cuando escarban cada vez más profundamente para sacarle provecho. La dispersión e, incluso, la confusión mental resultante se hace patente en los textos escritos con la información así obtenida. La técnica se conoce como "copiar y pegar" y ciertamente no refleja un aprendizaje sólido y permanente.

Los otros usos del computador con fines didácticos, como se desprende de lo dicho anteriormente, requieren de una programación previa y su empleo no está muy difundido, al menos en Chile, debido precisamente a este prerrequisito. Por ejemplo, los sistemas de instrucción o educación asistida por computadores para reforzar mediante la práctica y el ejercicio habilidades cognitivas de bajo nivel, o mediante los modelos tutoriales dirigidos a la enseñanza de determinada materia (Jiménez González y Muñetón Ayala 2002). Estos modelos han sido elaborados, por ejemplo, para la enseñanza de la lingüística y la física en la Universidad de Memphis por Graesser y su equipo. Aunque de otra naturaleza y no interactivo ni tutorial como los anteriores, el proyecto Fondef denominado LECTES, dirigido en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso por Marinkovic y Parodi tiene como objetivo ayudar a los alumnos de los últimos años de Enseñanza Básica a mejorar su competencia en el lenguaje escrito, uno de cuyos componentes es un conjunto de 248 cartillas instruccionales en disco compacto.

De todas maneras, la computadora ha entrado a la sala de clases para quedarse. En la mayoría de los países latinoamericanos los gobiernos han promovido redes oficiales de informática educativa: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay tienen al menos una dirección a la que pueden acceder los establecimientos educacionales. En nuestro país, y convencido de la importancia de la computación en la formación de los futuros ciudadanos, el gobierno ha iniciado la implementación de computadores en la mayoría de los establecimientos de su dependencia, directa o indirecta, y una red que entrega material educativo: Enlaces.

Sin embargo, el uso de la computadora en la educación tiene ciertos peligros y, consecuentemente, sus detractores, los que, por temor o ignorancia, esgrimen razones que van desde el absurdo hasta críticas bien fundadas dirigidas a los posibles efectos que la computación pueda tener sobre las futuras generaciones. Estas aprehensiones están especialmente

dirigidas al posible impacto que su introducción en la sala de clases produciría en el desarrollo o involución cognitiva y psicosocial. Así, hay quienes piensan que a la larga el computador va a reemplazar al profesor, pues basta una breve navegación para descubrir que es posible encontrar portales con ejercicios de gramática, teoría y ejercicios de todo tipo, conjugación de verbos, temas de literatura, etc., por mencionar solo los temas relacionados con el lenguaje. En este mismo campo, hay quienes piensan que la computación aumentará la mala ortografía, pues se puede escribir descuidadamente, confiando en que la máquina le indicará las faltas y su corrección no requiere la internalización de la forma correcta. Otros, en cambio, opinan que el uso de las computadoras disminuye la necesidad de un procesamiento activo y consciente de modo que el sujeto se acostumbrará a procesar muy someramente la información.

#### INTERNET E HIPERTEXTOS

En relación con los hipertextos y la búsqueda de información en la Internet, hay quienes estarían de acuerdo con Chadwick (1998), quien afirma que la enorme cantidad de información que está a nuestro alcance con un mero clic, hace que muchas personas sientan ansiedad e inquietud: “sentimos que poseemos información sin sabiduría, opiniones sin principios, decisiones sin creencias”. Incluso, hay quienes ven un peligro en el hecho de que la realidad “virtual” es cada vez más sintetizada e, incluso, falsificada, pero tan “real” o incluso más real que la realidad, lo que puede producir una confusión en la mente infantil de modo que verdad y mentira pierden su significado moral.

No obstante, no todos piensan que el uso de la computadora perjudica el desarrollo intelectual de los niños y su capacidad de aprender. De hecho, hay una serie de investigaciones que parecen haber probado que los niños que desde pequeños manejan el computador tienen mejores logros académicos que los niños que solo aprenden de material impreso (Moseley, Mearns y Tse, 2001).

En cuanto al correo electrónico y sobre todos al *chat*, las críticas aumentan, desde el punto de vista del lenguaje, por el daño a la ortografía y la escritura en general. Los profesores de enseñanza media ya están sufriendo estos efectos, pues sus alumnos tienden a escribir como lo hacen al chatear, escribiendo como pronuncian, usando letras simples con valor silábico, o signos matemáticos por sílabas o palabras (+ más; - menos; % mente; ± más o menos; x por). Sin embargo, Grijelmo (2002: 8) opina que “No habrá nunca (...) un nuevo idioma influido por la Red o por la informática.

No hay un lenguaje de Internet como no hay un lenguaje de hablar por teléfono, sólo estamos ante un deslumbramiento. Imaginar que el idioma español no va a dar con el tiempo una respuesta a este desafío supone un menosprecio de nuestra lengua y de nuestra historia cultural. Y, sobre todo, de nosotros mismos”.

Pienso que todos estamos de acuerdo en que la tecnología es potencialmente neutra. Sus productos son beneficiosos o dañinos para la humanidad según el uso que se hace de ellos. Quéauen, citado en Chartier y Hebrard (2002: 163) advierte, desde una perspectiva social que:

la confusión entre el saber, por un lado, y, por el otro, la información almacenada en la memoria de los ordenadores es un elemento generador de ilusiones y frustraciones (...) Información y saber obedecen a reglas de producción, de composición y de recepción que son muy diferentes (...). Por otra parte, el acceso de la información no es solo cuestión intelectual, sino también financiera (...). Los conocimientos habrán de circular con mucha menos libertad en la medida en que tengan un costo y, a causa de esto, se corre el riesgo de que el acceso resulte todavía menos igualitario.

Como sea, la computación y la cantidad de material, no solo en formato hipertextual sino también multimodal que esta tecnología pone a disposición de los alumnos, han comenzado a cambiar el contexto educacional produciéndose, con ello, lo que Bearne (2003) denomina “cambio paradigmático”. Walsh (2006) define los textos intermodales como aquellos que tienen más de un sistema gráfico, de modo que el significado es comunicado a través de la sincronización de estos sistemas (gráfico y pictórico). El estudio del efecto de la multimodalidad sobre la lectura solo ha comenzado a ser estudiado sistemáticamente a partir del presente siglo, principalmente por los británicos Kress y van Leeuwen (1996, 2001). A diferencia de los hipertextos, este nuevo formato no es exclusivo de los medios informáticos. Se encuentra también en otros medios de comunicación masiva, como revistas, libros, diarios que suelen combinar textos escritos con fotos, dibujos, diagramas, etc.

Todos estos cambios y complementaciones del lenguaje escrito muy posiblemente influyen en su aprendizaje y en el uso que se hace de él. Por ello, llama la atención los pocos estudios que se habían hecho acerca de ese tema hasta hace un par de décadas. No hay duda de que la masiva incorporación de la tecnología informática en la cultura, al menos en la occidental y, especialmente, en la educación sistemática ha aumentado la inquietud por saber si su uso influye y de qué modo en la forma de leer y escribir y, más importante aun, en las operaciones cognitivas. Ello explica el aumento que estas investigaciones han mostrado desde hace una década, a pesar de



lo cual falta aún mucho por estudiar y son muchas las variables cuya influencia relativa falta por determinar. Evidentemente, se necesita mucha investigación acerca de cómo la gente procesa la información presentada en transparencias, pantallas de televisión, películas, pantallas de computadoras y a través de hipertextos y textos multimodales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BABIN, PIERRE Y MARIE-FRANCE KOULOUMDJIAN. 1985. *Nuevos Modos de Comprender. La generación de lo audiovisual y del ordenador*. Madrid: Ediciones M. S. Madrid.
- BEARNE, EVE. 2003. Rethinking Literacy: communication, representation and text. *Reading: Literacy and Language* 37-3: 98-103.
- BERNARDEZ, ENRIQUE. 1982. *Introducción a la lingüística del texto*. Madrid: Espasa-Calpe.
- BRÜNNER, JOSÉ JOAQUÍN. 2003. *Educación e Internet ¿La próxima revolución?* México: Fondo de Cultura Económica.
- CHADWICK, CLIFTON. 1998. Respuesta a la crónica "Cuidado con las computadoras". *El Mercurio*, 19-IV-1998, *Artes y Letras*.
- CHAKRABARTI, SOUMEN. 2003. *Mining the web. Discovering Knowledge from Hipertext Data*. San Francisco, C A: Morgan-Kaufmann Publishers.
- CHARTIER, ANNE MARIE Y JEAN HEBRARD. 2002. *La Lectura de un Siglo a Otro. Discurso sobre la Lectura (1980-2000)*. Barcelona: Gedisa.
- CHOMSKY, NOAM. 1965. *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.
- DILLON, ANDREW. 1992. Reading from paper versus screen: a critical review of the empirical literature. *Ergonomics* 35 (10): 1297-1326.
- ESCALANTE GÓMEZ, EDUARDO. 1998. *El Escenario digital: Aprendizaje. Comunicación y Cultura*. Valparaíso s/e.
- GRIJELMO, ÁLEX. 2002. El ciberlenguaje provisional. Ponencia presentada al 2º Congreso Internacional de la Lengua Española. Valladolid. Centro Virtual Cervantes. Disponible en [http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/valladolid/ponencias/nuevas\\_fronteras\\_del\\_espanol/4\\_lengua\\_y\\_escritura/grijelmo\\_a.htm](http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/valladolid/ponencias/nuevas_fronteras_del_espanol/4_lengua_y_escritura/grijelmo_a.htm) [Consulta 1/03/2002].
- JIMÉNEZ GONZÁLEZ, JUAN Y MERCEDES MUÑETON AYALA. 2002. *Dificultades de aprendizaje de la escritura. Aplicaciones de la psicolingüística y de las nuevas tecnologías*. Madrid: Trotta.
- HAWKINS, STEPHEN. 2002. *El Universo en una Cáscara de Nuez*. Barcelona: Planeta.
- HOCKETT, CHARLES. 1966. *A Course in Modern Linguistics*. New York: Mac Millan.
- KRUGMAN, HERBERT. 1971. Brain wave measures of media involvement. *Journal of Advertising Research* 11: 3-9.

- KRESS, GUNTHER Y THEO VAN LEEUWEN. 1996. *Reading images: visual design*. London: Routledge.
- . 2001. *Multimodal discourse. The modes and media of contemporary communication*. London: Arnold.
- MELO, JORGE ORLANDO. 1997. *Libros, televisores y computadores: Viejas y Nuevas Tecnologías de la Lectura*. Bogotá: Biblioteca Virtual, Banco de la República.
- MARTINET, ANDRE. 1965 [1926]. *Elementos de lingüística general*. Madrid: Gredos.
- MOSELEY DAVID, N. MEARNS Y H. TSE. 2001. Using computers at home and in the primary school: where is the value added? *Educational and Child Psychology* 18- 3: 31-46.
- SAUSSURE, FERDINARD DE. 1947 [1916]. *Curso de Lingüística General*, Buenos Aires: Losada.
- SALOMON, GAVRIEL. 1979. *Interaction of Media, Cognition and Learning*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- SALOMON, GAVRIEL; PERKINS DAVID Y TAMAR GLOBERSON. 1992. Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. *Comunicación, Lenguaje y Educación* 13: 6-22.
- TOFFLER, ALVIN. 1988. *El shock del Futuro*. Barcelona: Plaza y Janés.
- VILCHES, LORENZO. 2001. *La migración digital*. Barcelona: Gedisa.
- VIÑAO, ANTONIO. 1994. Cultura tipográfica y cultura televisiva. Lecturas intensivas y extensivas. *Actas del 1º Congreso Nacional del Libro Infantil y Juvenil, El libro y la lectura*. Madrid: Asociación Española de Amigos del Libro Infantil y Juvenil, pp. 123-145.
- VIÑAO, ANTONIO. 2004. *Escuela para todos. Educación y Modernidad en la España del siglo XXI*. Madrid: Marcial Pons.
- WALSH, MAUREEN. 2006. The "textual shift": examining the reading process with print, visual and multimodal texts. *Australian Journal of Language and Literacy* 29-1: 24-37.