

## El rol de la computadora en la enseñanza de la lectoescritura

Tercera parte

José Ángel Álvarez\*

### Psicolingüística y didáctica de la lectoescritura

Al margen de que los nuevos descubrimientos, confirmaciones, etc. puedan influir en las posibilidades de aplicación adecuadas de la computadora y especialmente puedan tener influencia sobre las concepciones de tales aplicaciones, un buen docente debiera estar al tanto de los avances en la didáctica de su disciplina y áreas conexas, a fin de servirse de ellos y mejorar su actividad. Aquí sólo mencionaremos algunas áreas o líneas de investigación que se consideran relevantes en lo que a la integración de la computadora se refiere, pero este trabajo no constituye de ningún modo un examen del estado del arte de la investigación en lectoescritura, de la que ningún docente, como dijéramos, debiera permanecer ajeno.

Una de las primeras líneas de investigación que debiera mencionarse es la que se refiere a la investigación sobre las características de las diversas orientaciones teóricas en el área de la lectoescritura, especialmente en lo que se refiere a la aplicación práctica de tales marcos teóricos. Estas orientaciones pueden responder a marcos teóricos más generales o no (p.e. Piagetiano, LEA, etc.) y su consistencia con dichas teorías generales o con hechos psicolingüísticos conocidos es cuestión de la investigación psicolingüística fundamentalmente teórica. Pero aquí nos preocupan problemas más prácticos: dando por sentado que existen distintos enfoques teóricos en lectoescritura, cómo se manifiestan éstos en la orientación teórica del docente, en la intervención pedagógica en clase, en los logros de los alumnos y en programas completos a nivel clase, escuela, etc. Si bien la investigación en los "estilos de enseñanza", con un interés fundamentalmente evaluativo, tiene una larga historia en educación, aún hoy estamos en condiciones deficitarias para responder estas preguntas. Los problemas metodológicos son considerables (Baumgart, 1977). Parecen existir orientaciones teóricas distintas en los docentes, y éstas influir distintos aspectos de su actividad, desde sus criterios hasta la elección de materiales. Se están desarrollando instrumentos para "medir" tales orientaciones teóricas en el docente (Deford, 1985). Se está estudiando la relación de dichas orientaciones con sus manifestaciones en la clase (condiciones de aprendizaje), su relación con habilidades cognitivas y el logro de destrezas específicas en lectoescritura (Evans, Carr, 1985). También se están examinando las características de los programas efectivos de lectura a nivel escolar con conclusiones interesantes respecto a las diversas orientaciones teóricas y respecto a previos supuestos aparentemente insostenibles (Hoffman, Rutherford, 1984). Todas estas cuestiones no son ajenas al uso de la computadora. La conveniencia o no de su uso, la modalidad de uso, etc. no son cuestiones ateóricas y sólo en la medida en que esclarezcamos estas últimas podremos tomar decisiones pedagógicas acertadas.

---

\* José Álvarez es docente e investigador en psicología cognitiva, lingüística computacional, inteligencia artificial y sus aplicaciones en educación. Es autor de diversos trabajos sobre dicho tema.

El énfasis en la enseñanza individualizada no significa enseñanza de cada individuo aislado. Intentando superar los problemas de la enseñanza tradicional a una clase más o menos numerosa, se han sugerido diversas técnicas de enseñanza por grupos. Se han propuesto diversos modos de agrupamiento, usualmente relacionados con el nivel de los alumnos y la obtención de grupos homogéneos. Sólo recientemente se han examinado los supuestos y especialmente la efectividad de tales métodos de agrupamiento. Hiebert (1983) obtiene conclusiones negativas respecto a los agrupamientos según capacidad, tanto por su efectividad, cuanto por la influencia de dichos agrupamientos sobre el desarrollo afectivo y social de los niños, por las actividades realizadas e incluso por las propias actitudes e intervenciones (sesgadas) del docente. Anderson, Mason, Shirey (1984) estudian unos 30 factores y sus interacciones (de a pares), intentando responder las siguientes preguntas:

"1- ¿Qué es más efectivo en una lección de lectura de tercer grado, en grupos pequeños, el énfasis sobre el significado de la oración o un énfasis en la lectura oral precisa y fluida?

2 - ¿El agrupamiento homogéneo contribuye a la efectividad de las lecciones de lectura?

3 - ¿En una lección de lectura a un grupo pequeño, quién obtiene mayor provecho de la lección, el niño que toma un turno activo o los niños que la siguen?

4 - ¿Qué es más importante, la lecturabilidad o la atracción del material?

5 - ¿Los métodos de enseñanza, métodos de agrupamiento y materiales más exitosos dependen de la destreza de lectura o de otras características personales de los niños?" (Anderson et al., 1984, p. 10).

Tanto las conclusiones obtenidas, como las cuestiones metodológicas implicadas son demasiado complicadas para tratarlas en este momento. Sin embargo, sus resultados debieran ser considerados e incluso sería deseable mayor profundización y exploración.

Unsworth (1984) propone metodologías flexibles de agrupamiento basadas en principios relacionados con la composición de los grupos, el manejo de la clase y la naturaleza de las tareas.

Estos trabajos y otros deben ser considerados al momento de determinar estrategias de asignación de grupos y/o individuos a computadoras. Incluso, ello forma parte de un tema más general, el del manejo del docente de la hora de clase. Si bien la mayoría de los estudios que mencionamos más arriba y los que aún mencionaremos inciden directa o indirectamente sobre el manejo de la clase, el tema de la dinámica de la clase de lectoescritura no ha sido encarado en investigaciones del tema más que tangencialmente. Tampoco existen suficientes estudios del tema en el área de aplicaciones de la computadora en educación.

Un área que ha recibido considerable atención en los últimos 10 a 15 años es la del conocimiento estratégico en lectoescritura. Como mencionáramos cuando hablamos de los modelos psicolingüísticos en

lectoescritura, ésta es una actividad compleja compuesta por numerosos componentes y subtarear. Pero la característica fundamental del procesamiento experto en lectoescritura es su integración, su flexibilidad y adaptabilidad. Es decir, las destrezas y habilidades rudimentarias o elementales deben integrarse en estrategias, en "paquetes" integrados de recursos, asociables a metas y circunstancias particulares. Este es el nivel típico, consciente (o susceptible de hacerse consciente) y significativo para los sujetos. Ser un lectorscritor eficiente es contar con dichas estrategias, saber cuándo utilizarlas y disponer de los mecanismos de control necesarios.

Diversos trabajos de investigación intentan establecer las diferentes estrategias empleadas durante la lectoescritura en los distintos niveles de procesamiento (desde identificación de letras hasta síntesis y comprensión textual), en relación con sujetos eficientes o con dificultades (Burke, 1977; Santa, 1976-1977; Rumelhart, 1976; Nicholson, 1984; Winograd, 1984, etc.).

El estudio de estas estrategias está asociado íntimamente al problema de su control. Un sujeto no sólo debe poseer determinadas estrategias, sino también usarlas cuando son pertinentes, evaluar sus resultados, modificarlas o usar otras si existen problemas, etc. Lo que hace a una conducta estratégica interesante no es la estrategia en sí sino la posibilidad de actuar flexible y adaptativamente ante situaciones dispares. Ello requiere lo que se ha llamado habilidades o componente metacognitivo, esto es, el conocimiento de sí mismo como agente cognitivo y el control de sus propias conductas y estrategias.

Los estudios "metacognitivos" han surgido en áreas de la psicología pero fueron rápidamente llevadas a la problemática de la lectoescritura. Existen dos vertientes fundamentales. La primera más vieja y basada fundamentalmente en análisis estadísticos (análisis factorial y otros) intenta definir o relacionar "estilos cognitivos" con características de procesamiento cognitivo. Por estilo cognitivo (término acuñado por Allport en 1937) se entiende las modalidades típicas o habituales de una persona para resolver problemas, pensar, percibir, etc. Las conclusiones de esta línea de investigación podrían ser algo más generales y complementarias de la segunda tendencia que mencionaremos después. P.e. "...este estudio sugiere que los procesos cognitivos subyacentes a la comprensión pueden estar relacionados con el estilo... Este descubrimiento, en conjunción con investigaciones recientes que sugieren que los lectores más eficientes son más capaces de monitorizar y controlar sus procesos cognitivos... plantea la posibilidad de que las capacidades de monitorización puedan ellas mismas estar mediadas por el estilo. Tal descubrimiento indicaría que las recomendaciones de enseñar a los niños habilidades de monitorización de la comprensión... deben ser implementadas juiciosamente, ya que niños con diferentes estilos pueden ser diferencialmente capaces de dedicarse al proceso analítico de la monitorización misma. De hecho, el estudiante dependiente del campo, impulsivo..., i.e., el estudiante que aparentemente más necesita desarrollar habilidades de monitorización, puede ser el menos capaz de emplearlas, debido a su disposición estilística." (Pitts, Thompson, 198: 433).

La segunda vertiente de estudios metacognitivos se relaciona con estudios de las distintas etapas y procesos de monitorización y control durante

la ejecución de una tarea dada, en este caso, la lectoescritura. Estos incluyen diversas cuestiones:

- Conocimiento de las estrategias, pero fundamentalmente conciencia de su existencia y de su relación con metas particulares.
- Conocimiento de los problemas, dificultades y errores que deben permitir a sus procesos de evaluación diagnosticar la situación para decidir o no cambios de estrategia. Esta es la etapa evaluativa de la monitorización.
- La implementación efectiva de estrategias, recursos, nuevos diagnósticos, etc., que permitan lograr un procesamiento satisfactorio en base a los resultados de la evaluación. Esta es la etapa regulativa de la monitorización.

Diversas investigaciones han intentado determinar la existencia y característica de estos procesos y su relación con las conductas en lectoescritura (Radebaugh, 1985; Grunderbeeck, Fleury, Laplante, 1986; Baker, 1985; August, Flavell, Clift, 1984, etc.). Otros trabajos se preocupan por la posibilidad de enseñar conductas estratégicas y monitorización (p.e. Cohen, 1983; Babbs, Moe, 1983; Hahn, 1985; Baumann, 1984, etc.).

La computadora ofrece un medio ideal para el estudio y ejercicio de conductas estratégicas por las razones que venimos mencionando a lo largo de todo el trabajo.

Constantemente nuevas investigaciones analizan, determinan, confirman, etc., características de los diversos componentes y procesos intervinientes en la lectoescritura. Dichos trabajos deben ser tenidos en cuenta porque sugieren nuevas aplicaciones de la computadora o modificaciones de las actualmente existentes. Entre las áreas que más probablemente puedan tener influencia sobre la utilización de la computadora se encuentran las siguientes:

- La transición del reconocimiento global de palabras a su análisis fonético, características, factores facilitantes, etc. (Ehri, Wilce, 1985).
- La conceptualización del sistema escritural como sistema de representación: características, etapas, factores facilitadores, errores y obstáculos típicos (Dyson, 1984; Ferreiro, Teberosky, 1982; Ferreiro, 1985).
- Conocimiento de las letras, sus nombres, sus valores fonéticos, conocimiento de grupos de orden superior (grupos consonánticos, silabización, etc.), reglas de redundancia fonética, etc.: características de su aprendizaje, relación de su conocimiento con características como fluidez, comprensión, vocabulario, etc. (Canney, Schreiner, 1976-77).
- Lectura repetida y su relación con la fluidez, adquisición de palabras, velocidad de lectura, precisión del reconocimiento de las palabras, pausas frasales, comprensión, etc. (Herman, 1985; Rashotte, Torgersen, 1985; Otto, 1985).

- Recodificación fonológica, dificultad de la tarea y relación con la comprensión (Swanson, 1984).

- Desarrollo de vocabulario. Si bien la controversia de aprendizaje de palabras aisladas o en contexto no ha sido resuelta, se ha progresado en los factores que intervienen en ambos tipos de aprendizajes: tipos de tareas (retención, reconocimiento, comprensión, etc.), tipos de palabras (más frecuentes en la lengua, utilizadas en los manuales de lectura, con características figurales o fonéticas particulares, etc.), tipos de contextos (visuales vs. verbales, orales vs. escritos, etc.), modalidad de adquisición (prácticamente definitiva al primer intento versus gradual y progresivamente confirmatoria y completada, etc.), efectividad de ambos modos, etc. (Nemko, 1984, Rash, Johnson, Gleadow, 1984, Juel, Roper/Schneider, 1985; Nagy, Herman, Anderson, 1985).

- El conocimiento de fondo y su relación con el recuerdo, la comprensión, la velocidad de lectura, etc. de un texto (Langer, 1984; Birkmire, 1985, etc.).

- Relación entre la utilización de imágenes y la comprensión y recuerdo de historias (Sadoski, 1985).

- Tipos y niveles de profundidad de las inferencias, fuentes de conocimiento en relación con la habilidad de decodificación, tipos de texto y su comprensión (Langer, 1985; Allen, 1985).

- Interés, relevancia, capacidad motivacional de un texto y comprensión en relación con factores como la diversidad cultural, características evolutivas, y contenidos específicos (planes, conflictos, etc.) (Newman, Bruce, 1984; Bruce, 1983; Steinberg, Bruce, 1981; Mendoza, 1985).

- Características de los textos (lecturabilidad conceptual, macroestructura, presencia de organizadores, modalidades de ingreso y egreso, etc.) en relación con su comprensión (Slater, Graves, Piché, 1985; McConaughy, 1985; Rubin, 1981).

Además de las investigaciones que contribuyen a determinar las características de los procesos de lectoescritura y de su aprendizaje, deben tenerse en cuenta las diversas investigaciones y propuestas en la didáctica de la lectoescritura: enfoques generales en el marco piagetiano (Ferreiro, 1985), en el enfoque de la experiencia lingüística (LEA) (Stauffer, 1980; Nessel, Jones, 1981) u otros; propuestas específicas de estrategias didácticas para cuestiones particulares: vocabulario (Casales, 1985; Sorensen, 1985; Duffelmeyer, 1985; Fuqua, 1985; Cunningham, 1980; Atkinson, Longman, 1985; Holbrook, 1985), redacción (Friedman, 1985; Gambrell, 1985), comprensión (Graves, Prenn, Cooke, 1985; Applebee, 1980; Jones, Nessel, 1985; Whimbey, 1985, Rubin, Gentner, 1981; Nolte, Singer, 1985; Rubin, 1980), resumen (Mare, Borchardt, 1984), evaluación (Smith, Jackson, 1985; Wood, 1985), etc.

Si bien todo lo mencionado constituye parte de la "puesta al día" del docente en lectoescritura, y es de esperar que sus resultados sean incluidos en el diseño y desarrollo de herramientas didácticas en computadora, no es

deseable que sea el mismo docente el que realice la incorporación de tales cuestiones en el desarrollo de sus propios programas y sistemas. Si bien frecuentemente se propone al docente la construcción de sus propios programas (p.e. Mason, 1985), éstos nunca tendrán la complejidad, sofisticación, potencia y recursos que los diseñados por equipos de profesionales dedicados al tema de diseño y desarrollo de sistemas educativos en computadora, avalados o sostenidos por empresas, universidades u otro tipo de institución. Por ello, más que un buen diseñador de software educativo, el docente debiera ser un buen y exigente usuario de tales materiales. Esto significa usar en todas sus capacidades y de un modo adecuado un determinado programa o sistema. Pero más importante, significa estar condiciones de evaluar dichos programas o sistemas, a fin de decidir las bondades, méritos, desventajas, características, etc. de cada material y decidir su utilización o no según sus propios objetivos y contexto. En momentos en que el software educativo tiende a proliferar y su calidad es sumamente heterogénea, este rol del docente como evaluador es crucial. Por otro lado, no es diferente de su responsabilidad respecto a cualquier otro material instruccional más tradicional.

### **La evaluación del software educativo**

Antes de entrar en el tema de la evaluación de software educativo específico, debe recalcarse la importancia de los factores externos al software en sí, tanto o más importantes que las características internas de éste. Dónde se va a utilizar dicho software, quiénes, en qué contexto escolar, con qué organización curricular, con qué computadoras, en qué tipos de laboratorios, etc. son cuestiones importantes. Cualquier material por bueno que sea puede fracasar en la obtención de sus objetivos si no encuentra un entorno favorable. Si bien el docente en lectoescritura puede llegar a no poder modificar un contexto desfavorable, debe tenerlo en cuenta al momento de evaluar y/o decidir la utilización de software educativo específico. Algunos lineamientos respecto a contextos favorables pueden hallarse en Laiblum (1981) e Irurzun, Eines, Villamil (s/f). En el Apéndice II pueden verse las Guías para Educadores acerca del uso de las computadoras en las escuelas, del Comité de Tecnología Computacional y Lectura de la IRA.

En los países de habla inglesa existen algunos organismos que realizan distribución y evolución del software. Algunos de ellos publican revistas en las que se listan los nuevos productos y sus evaluaciones. Ya se ha dicho que aún no existe nada de esto en español, aunque se están haciendo algunos intentos para conseguirlos.

Algunas de las organizaciones mencionadas distribuyen guías de evaluación de software. Si bien no hay un acuerdo general respecto a los principios de evaluación del software educativo, pueden listarse algunos de los principios y características más importantes que el docente debe tener en cuenta:

### **a) Respecto al entorno del software:**

- 1) ¿Necesita el material alguna introducción previa
  - I) respecto al contenido
  - II) respecto al software específico por parte del docente?

2) ¿Necesita material suplementario (hojas, cartillas, mapas, libros, folletos, etc.)? Es aconsejable la no utilización simultánea de otros materiales para evitar la dispersión de la atención del alumno. Dichos materiales pueden ser provechosos antes o después de la interacción con la computadora.

3) ¿Es necesaria la presencia del docente u otra persona durante la interacción para solucionar problemas de la computadora o el software?

### **b) Respecto al medio:**

1) ¿Es fácil acceder al sistema? En algunos sistemas puede ser muy difícil entrar.

2) ¿Es fácil salir involuntariamente del mismo? El usuario puede encontrarse constantemente saliendo del sistema y teniendo que volver a entrar, lo que es sumamente distractor.

3) ¿Es difícil salir voluntariamente del mismo (excepto apagando la computadora)?

4) ¿Existe un nivel adecuado de interacción? (tiempo promedio apropiado de las interacciones, de 15 a 30 segundos)

5) ¿El material sólo consiste en texto? (algunos malos materiales son sólo libros de texto en computadora).

6) ¿Se utilizan gráficos, animación, sonido, juegos, etc.? ¿Su utilización es adecuada?

7) ¿Cómo se integran las distintas unidades, menús, alternativas, diskettes, etc.?

### **c) Diseño de pantallas:**

1) ¿El texto, gráficos, etc. están dispuestos adecuadamente?

2) ¿La cantidad de texto es razonable?

3) ¿La utilización de colores, recuadros, contrastes, etc. es adecuada?

4) ¿Cómo se pasa de una pantalla a otra?

5) ¿Se regula la velocidad de presentación de la pantalla? ¿Si no, es la velocidad de presentación adecuada?

### **d) Contenido:**

1) ¿El contenido responde a los objetivos publicitados por el material?

2) ¿Los objetivos reales satisfacen las necesidades del docente, o concuerdan con las capacidades, conocimientos, etc. de los alumnos?

3) ¿El contenido está ordenado lógicamente?

4) ¿Existe un nivel adecuado de redundancia? ¿Hay texto superfluo?

**e) Interacción:**

- 1) ¿Cómo interactúa el usuario con el sistema? (Preguntas, respuestas, pulsar teclas, realizar gráficos, etc.).
- 2) ¿Quién controla la interacción?
- 3) ¿Qué flexibilidad posee el sistema en la interacción? (Algunos sistemas sólo entienden una letra u opción particular y sólo si está en mayúscula o minúscula, no entienden sinónimos, abreviaturas, etc.).
- 4) ¿Se evalúa la actuación del alumno? ¿Cuándo y cómo? ¿Se conservan las evaluaciones y resultados de interacciones anteriores?
- 5) ¿Existen varias modalidades de interacción? (Estudio, repaso, profundización, evaluación, etc.).
- 6) ¿Existen varios "camino" de aprendizaje o sólo uno?
- 7) ¿La interacción es individual y/o grupal?

**f) Personalidad:**

- 1) ¿El programa es amistoso, hosco, impersonal, infantil, etc.?
- 2) ¿Qué actitud muestra ante las respuestas del alumno o los resultados de su interacción?

**g) Hardware:**

- 1) ¿El programa posee versiones para las microcomputadoras más usadas o no?
- 2) ¿Requiere algún tipo de periférico especial? (joystick, lápiz óptico, video-cassette, pantallas, etc.).

**h) Factores humanos:**

- 1) ¿Hay que teclear demasiado o atender demasiado al teclado?
- 2) ¿Hay que intercambiar frecuentemente diskettes o esperar mucho tiempo la carga desde cassettes?
- 3) ¿El sistema está organizado simple y claramente de modo de poder moverse entre las alternativas, menús, etc. de modo cómodo?
- 4) ¿Tiene ayudas el sistema? ¿Son éstas adecuadas, engorrosas, triviales o inútiles?

Algunas indicaciones respecto a las características del software, evaluación, etc., pueden encontrarse en Crovello, 1984a y b; Mackey, Slesnick, 1982; Bork, 1986, entre otros. Pueden hallarse evaluaciones de software en lectoescritura para la lengua inglesa en las columnas llamadas "Computer Software" coordinadas por J.M.T. Chan en el *Journal of Reading* y en el *The Reading Teacher*.

**Conclusiones**

Las computadoras han tenido y tendrán una considerable influencia en diversos aspectos de nuestra sociedad. Uno de ellos es el de la Educación. Un país como Estados Unidos cuenta con un millón y medio de microcomputadoras en el sistema escolar primario y secundario. En poco

tiempo la tasa de educandos/computadora será de 14/1. En los países de habla hispana esta tasa es considerablemente mayor, pero también tiende a achicarse.

Mundialmente, las aplicaciones de las computadoras en la Educación aún no han alcanzado un estado satisfactorio. Ello se debe a diversas razones: la considerable novedad del tema y la necesidad de numerosos trabajos de investigación y desarrollo, una formación insuficiente de los docentes en la utilización de este instrumento, una disponibilidad todavía no adecuada, aunque creciente, de horas de interacción con la microcomputadora por parte de los educandos, etc.

El área que aquí nos ocupa, la lectoescritura, no es ajena a este estado de cosas. Sin embargo, debe destacarse que la computadora está teniendo un impacto creciente en nuestra concepción del lenguaje: la poesía como algoritmo, la literatura como manipulación lúdica, la volatidad, transformabilidad, correctibilidad, etc. de la palabra escrita son solo algunos de sus aspectos.

Como resultado de una Encuesta Nacional realizada en 1985, en escuelas primarias y secundarias, públicas y privadas, en los Estados Unidos, se determinó que el 40% del tiempo de utilización de la computadora en la escuela primaria se destina al área de lectoescritura. Algo similar ocurre con las clases de bajo nivel de habilidad en la escuela media. Esto muestra que la lectoescritura es una de las áreas en las que la computadora tiene mayor influencia.

En los países de habla hispana, la utilización de la computadora en lectoescritura sólo se encuentra en sus inicios. Su desarrollo requiere de la disponibilidad de un número suficiente de microcomputadoras en las escuelas, de la existencia de software educativo adecuado y, de modo importante, de una formación apropiada de los docentes en la utilización de este nuevo medio instruccional. Dentro de este último aspecto, es necesario que el docente conozca los diversos aspectos, posibilidades, enfoques y cuestiones que relacionan a la microcomputadora con la lectoescritura. Ello ha sido el tema del presente trabajo.

## Referencias bibliográficas

- Allen, J. (1985) Inferential comprehension: The effects of text source, decoding ability, and mode. **Reading Research Quarterly**, XX, 5, 603-615.
- Anderson, R.C.; Mason, J. y Shirey, L. (1984) The reading group: An experimental investigation of a Labyrinth. **Reading Research Quarterly**, XX, 1, 6-38.
- Applebee, A.N. (1980) Childrens narratives: New directions. **The Reading Teacher**, 34-2, 136-142.
- Ashby-Davis, C. (1985) Cloze and comprehension: A qualitative analysis and critique. **Journal of Reading**, 28-7, 584-589.
- Atkinson, R.H. y Longman, D.G. (1985) Sniglets: Give a twist to teenage and adult vocabulary instruction. **Journal of Reading**, 29-2, 103-105.
- August, D.L.; Flavell, J.H. y Clift, R. (1984) Comparison of comprehension monitoring of skilled and less skilled readers. **Reading Research Quarterly**, XX, 1, 39-53.

- Babbs, P.J. y Moe, A.J. (1983). Metacognition: A key for independent learning from text. **The Reading Teacher**, 422-426.
- Baker, L. (1985) Differences in the standards used by college students to evaluate their comprehension of expository prose. **Reading Research Quarterly**, XX, 3, 297-313.
- Baumann, J.F. (1984) The effectiveness of a direct instruction paradigm for teaching main idea comprehension. **Reading Research Quarterly**, XX, 19 93-115.
- Baumgart, N.C. (1977) Designing research on teaching styles. **Educational Studies**, 3, 2, 118-127.
- Birkmire, D.P. (1985) Text processing: The influence of text structure, background knowledge and purpose. **Reading Research Quarterly**, XX, 3, 314.326.
- Bork, A. (1979) Interactive learning. **American Journal Physics**, 47 (1), 53-66.
- Bruce, B. (1983) Action! Suspense! Culture! Insight! Reading stories in the classroom. Center for the Study of Reading, **Reading Education Report**, 45.
- Burke, E. (1977) The probing of children's reading strategies. **Educational Studies**, 3, 137-143.
- Canney, G. y Schreiner, R. (1976-1977) A study of the syllabication rules and phonogram patterns for word attack. **Reading Research Quarterly**, 12, 2, 102-124.
- Casale, U.P. (1985) Motor imaging: A reading-vocabulary strategy. **Journal of Reading**, 28, 7, 619-621.
- Cohen, R. (1983) Self-generated questions as an aid to reading comprehension. **The Reading Teacher**, 770.775.
- Crovello, T.J. (1984 a) Evolution of Educational Software. **The American Biology Teacher**, 46, 3, 173-177.
- Cunningham, P.M. (1980) Teaching were, with, what, and other "four-letter" words. **The Reading Teacher**, 34,160-163.
- Deford, D.E. (1985) Validating the construct of theoretical orientation in reading. **Reading Research Quarterly**, XX, 3, 351-367.
- Duffelmeyer, F.A. (1985) Teaching work meaning from an experience base. **The Reading Teacher**, 39, 1, 6-9.
- Dyson, A.H. (1984) "N spell my grandma": Fostering input and output modalities. **Reading Research Quarterly**, XX, 2, 219-232.
- Ehri, L.C. y Wilce, L.S (1985) Movement into reading: is the first stage of printed word learning visual or phonetic? **Reading Research Quarterly**, XX, 2, 163-179.
- Ferreiro, E. y Teberosky, A. (1980) **Los sistemas de escritura en el niño**. México: Siglo XXI.
- Friedman, S. (1985) "If you don't know how to write, you try": Techniques that work in first grade. **The Reading Teacher**, 38, 6, 516-521.
- Fuqua, J.W. (1985) Seven strategies for teaching context, clues. **The Reading Teacher**, 38, 6, 585-586.
- Gambrell, L.B. (1985) Dialogue journals: Reading-writing interaction. **The Reading Teacher**, 38, 6, 512-515.
- Graves, M.F.; Prenn, M.C. y Cooke, C.L. (1985) The coming attraction: Previewing short stories. **Journal of Reading**, 28, 7, 594-598.
- Grunderbeeck, N.; Fleury, M. y Laplante, L. (1986) Evaluation des strategies d'identification de mots du lecteur débutant ou en difficulté. **Revue Française de Pédagogie**, 74, 23-28.
- Hahn, A.L. (1985) Teaching remedial students to be strategic readers and better comprehenders. **The Reading Teacher**, 39, 1, 72-77.
- Hare, V.C. y Borchardt, K.M. (1984) Direct instruction of summarization skills. **Reading Research Quarterly**, XX, 1, 62-78.
- Herman, P.A. (1985) The effect of repeated readings on reading rate, speech pauses, and word recognition accuracy. **Reading Research Quarterly**, XX, 5, 553-565.
- Hiebert, E.H. (1983) An examination of ability grouping for reading instruction. **Reading Research Quarterly**, XIX, 4, 231-255.

- Hoffman, J.V. y Rutherford, W.L. (1984) Effective reading programs: A critical review of outlier studies. **Reading Research Quarterly**, XX, 1, 79-92.
- Holbrook, H.T. (1985) A content for vocabulary. **Journal of Reading**, 28, 7, 642-644.
- Irurzun, L.E.; Eines, M.E. y Villamil, E. (s/fecha) Configuraciones modelo de un laboratorio de informática en la escuela. Secretaría de Ciencia y Técnica.
- Jones, M.B. y Nessel, D.D. (1985) Enhancing the curriculum with experience stories. **The Reading Teacher**, 39, 1, 18-22.
- Juel, C. y Roper-Schneider, D. (1985) The influence of basal readers on first grade reading. **Reading Research Quarterly**, XX, 2, 134-152.
- Langer, J.A. (1984) Examining background knowledge and text comprehension. **Reading Research Quarterly**, XIX, 4, 468-481.
- Langer, J.A. (1985) Levels of questioning: An alternative view. **Reading Research Quarterly**, XX, 5, 586-602.
- Leblum, M.D. (1981) Factors sometimes overlooked and underestimated in the selection and success of CAL as an instructional medium. En Lewis, Tagg (eds.), **Computers in Education**, North-Holland, 277-283.
- Mackey, K. y Siesnick, T. (1982) A style manual for authors of software. **Creative Computing**, 110-111.
- Mason, G.E. (1985) Why not make your own, **The Reading Teacher**, 38, 6, 598-602.
- McConaughy, S.H. (1985) Good and poor readers' comprehension of story structure across different input and output modalities. **Reading Research Quarterly**, XX, 2, 219-232.
- Mendoza, A. (1985) Reading to children: Their preferences. **The Reading Teacher**, 38, 6, 522-527.
- Nagy, W.E.; Herman, P.A. y Anderson, R.C. (1985) Learning words from context. **Reading Research Quarterly**, XX, 2, 233-253.
- Nemko, B. (1984) Context versus isolation: Another look at beginning readers. **Reading Research Quarterly**, XIX, 4, 461-467.
- Nessel, D.P. y Jones, M.B. (1981) **The language experience approach to reading., A handbook for teachers**. New York: Teachers College Press.
- Newman, D. y Bruce, B.C. (1984) Interpretation and manipulation in human plans. Center for the Study of Reading, Tech. Rep.
- Nicholson, T. (1984) Experts and novices: A study of reading in the high school classroom. **Reading Research Quarterly**, XIX, 4, 436-451.
- Nolte, R.Y. y Singer, H. (1985) Active comprehension: Teaching a process of reading comprehension and its effects on reading achievement. **The Reading Teacher**, 39, 1, 24-31.
- Pitts, M.M. y Thompson, B. (1984) Cognitive style as mediating variables in inferential comprehension. **Reading Research Quarterly**, XIX, 4, 426-435.
- Radebaugh, M.R. (1985) Children's perceptions of their spelling strategies. **The Reading Teacher**, 38, 6, 532-537.
- Rash, J.; Johnson, T.D. y Gleadow, N. (1984) Acquisition and retention of written words by kindergarten children under varying conditions. **Reading Research Quarterly**, XIX, 4, 452-460.
- Rashotte, C.A. y Torgesen, J.K. (1985) Repeated reading and reading fluency in learning disabled children. **Reading Research Quarterly**, XX, 2, 180-188.
- Rubin, A. (1980) Making stories, making sense. **Language arts**, 285-298.
- Rubin, A. y Gentner, D. (1981) An educational technique to encourage practice with high level aspects of texts. En A. Rubin (ed.) op. cit.
- Rumelhart, D.E. (1981) Understanding understanding, CHIP, UCSD, 100.
- Sadoski, M. (1985) The natural use of imagery in story comprehension and recall: Replication and extension. **Reading Research Quarterly**, XX, 5, 658-667.
- Santa, C.M. (1976-1977) Spelling Patterns and the development of flexible word recognition strategies. **Reading Research Quarterly**, XII, 2, 125-144.

- Slater, W.H.; Graves, M.G. y Piché, G.I. (1985) Effects of structural organizers on ninth-grade students's comprehension and recall of four patterns of expository text. **Reading Research Quarterly**, XX, 29 189-202.
- Smith, N.J. (1985) The word processing approach lo language experience. **The Reading Teacher**, 38, 6, 556-559.
- Smith, S.P.; Jackson, J.H. (1985) Assessing reading/learning skills with written retellings. **Journal of Reading**, 28, 7, 622-630.
- Sorensen, N.L. (1985) Basal reading vocabulary Instruction: A critique and suggestions. **The Reading Teacher**, 39, 1, 80-85.
- Stauffer, R.G. (1980) **The language experience approach to the teaching of reading**. New York, Harper & Row.
- Steinberg, C. y Bruce, B. (1981) Conflict: An analysis of a higher-level story feature and its application to children's literature. En A. Rubin (ed.), Conceptual readability: New ways to look at text, Center of the Study of Reading, **Reading Research Education Report**, 31, 15-28.
- Swanson, H.L. (1984) Phonological recoding and suppression effects in children's sentence comprehension. **Reading Research Quarterly**, XIX, 4, 393-403.
- Unsworth, L. (1984) Meeting individual needs through flexible within-class grouping of pupils. **The Reading Teacher**, 38, 3, 298-304.
- Whimbey, A. (1985) Reading, writing, reasoning linked in testing and training. **Journal of Reading**, 29, 2, 118-123.
- Winograd, P. (1984) Strategic difficulties in summarizing text. **Reading Research Quarterly**, XIX, 4, 404-425.
- Wood, K.D. (1985) Free associational assessment: An alternative lo traditional testing. **Journal of Reading**, 29, 2, 106-111.

## APENDICE I

### Software en español (en el área de lengua)

A diferencia de lo que ocurre en inglés éste es el único material disponible comercialmente, exceptuando algún material que proviene de España para microcomputadoras escasamente difundidas. Existen sí algunos grupos que se encuentran desarrollando software educativo en esta área y cuyos resultados serán comercializados en poco tiempo.

Nombre	Nivel	Computadora	Costo (A)	Características
<i>Sopa de letras</i>	<i>Primeros grados en adelante</i>	<i>Commodore</i>	30	<i>Juego de formación de palabras</i>
<i>ABC</i>	<i>Edades 6 y 7 años</i>	<i>Commodore</i>	40	<i>Juego de reconocimiento de letras</i>
<i>Acentos</i>	<i>Mayores de 10 años</i>	<i>Commodore</i>	30	<i>Ejercitación de acentuación</i>
<i>Escribiendo los números</i>	<i>Sexto en adelante</i>	<i>Atari</i>	22	<i>Ejercitación de escritura alfabética de números</i>
<i>Dibujando</i>	<i>Primer grado</i>	<i>Atari</i>	22	<i>Ejercitación remedial</i>
<i>Ordenando alfabéticamente</i>	<i>Cuarto a séptimo</i>	<i>Atari</i>	22	<i>Ejercitación ordenamiento alfabético</i>
<i>Conociendo las vocales</i>	<i>Primer grado</i>	<i>Atari</i>	20	
<i>Curso de ortografía p. q y b, d</i>		<i>Atari</i>	80	

## APENDICE II

### Guías para educadores acerca del uso de las computadoras en las escuelas

Comité de Tecnología Computacional y Lectura de la IRA

Primavera de 1984

El Comité de Tecnología Computacional y Lectura de la **Asociación Internacional de Lectura** ha compilado las siguientes guías en un esfuerzo por estimular el uso efectivo de la tecnología en las clases de lectura. Las guías están diseñadas para destacar cuestiones importantes y proveer orientación a los educadores que intentan hacer el mejor uso posible de las muchas nuevas tecnologías que están rápidamente encontrando un camino hacia las escuelas y las aulas en todas partes.

#### 1 — Acerca del Software

Las necesidades curriculares deberían ser primordiales en la selección de software instruccional de lectura: Por encima de todo, el software diseñado para uso en la clase de lectura debe ser consistente con lo que la investigación y la práctica han mostrado como importantes en el proceso de aprender a leer o leer para aprender. La IRA cree que el software instruccional de alta calidad debe incorporar los siguientes elementos:

- objetivos instruccionales claramente formulados e implementados.
- actividades de aprender a leer y leer para aprender que sean consistentes con teorías establecidas y práctica de lectura.

- las actividades en las lecciones que sean más efectivas y eficientemente realizadas a través de la aplicación de la técnica computacional y no sean meras réplicas de actividades que podrían realizarse mejor con los medios tradicionales.
- prompts e instrucciones en pantalla al estudiante que sean más simples, directas y fáciles que la actividad de aprendizaje a realizar.
- prompts, instrucciones en pantalla y textos de lectura que estén a un nivel de lecturabilidad apropiado a las necesidades del aprendiz.
- documentación e instrucciones que sean claras y no ambiguas, suponiendo un mínimo de conocimiento previo acerca de la utilización de computadoras.
- displays en pantalla que tengan tipografía clara y legible con imágenes apropiadas y espacios entre líneas
- documentación y displays en pantalla que sean gramatical y fácticamente correctos, y que hayan sido completamente corregidos de errores ortográficos.
- un mantenimiento de registros o elemento de manejo de información en beneficio del docente y el alumno cuando sea apropiado.
- provisiones de involucramiento efectivo y participación por el aprendiz, asociado con realimentación rápida y extensa cuando sea apropiado.
- siempre que sea apropiado, un ritmo de aprendizaje que se modifique por las acciones del alumno o que pueda ser ajustado por el docente en base a necesidades diagnósticas.
- una política del editor equitativa, razonable y claramente formulada que rijan el reemplazo de

medios de programas defectuosos o dañados tal como cintas, diskettes, cartridges ROM y otros.

- una política de anticipos del editor que provean muestras pre-compra o copias para examen y que estimule un proceso de adquisición de software bien informado por parte de los educadores en lectura.

## 2 - Acerca del hardware

El hardware debiera ser durable, capaz de producir displays textuales altamente legibles, y seguros para su uso en situación de clase. Debe elegirse hardware que conforme a las necesidades establecidas de la clase. Algunas características que deben considerarse incluyen, pero no se limitan a las siguientes:

- compatibilidad con el software de clase apropiado al curriculum.
- durabilidad demostrada en situaciones de clase.
- manuales de instrucción claros, no ambiguos, apropiados para uso por personas con un mínimo de experiencia técnica con computadoras.
- capacidad suficiente de memoria (RAM) para satisfacer las aplicaciones de software instruccional anticipadas.
- disponibilidad de disco, cinta, cartridge ROM u otros mecanismos eficientes y confiables de almacenamiento de datos.
- displays en pantalla que producen texto legible, minimizan el brillo y que tienen los niveles de radiación de pantalla más bajos posibles.
- un teclado funcional y la disponibilidad de otros tipos apropiados de mecanismos de ingreso.
- soporte técnico probado, accesible y de costo razonable por parte del fabricante o distribuidor.

## 3 - Acerca del personal de desarrollo y entrenamiento

Debieran existir programas de desarrollo del personal que estimulen a los docentes a ser usuarios inteligentes de la tecnología en la clase de lectura. Los factores a considerar incluyen, pero no están limitados a los siguientes:

- estudio y práctica con diversas aplicaciones de la tecnología computacional en la clase de lectura y lengua.
- entrenamiento que estimule la evaluación reflexiva e informada, la selección e integración de software de enseñanza efectivo y apropiado en la clase de lectura y lengua.

## 4 - Acerca de la igualdad

Todas las personas, sin importar el sexo, grupo étnico, status socioeconómico, o capacidad, deben tener igualdad de acceso a los desafíos y beneficios de la tecnología computacional. La tecnología computacional debiera ser integrada a todas las clases y no estar limitada a las aplicaciones científicas o matemáticas.

## 5 - Acerca de la investigación

La investigación que estudia el impacto de la tecnología computacional sobre todos los aspectos del

aprendizaje de la lectura y la lectura para aprender es esencial. Debiera haber subsidios públicos y privados disponibles para sustentar tales investigaciones.

Las cuestiones que deben ser parte de las agendas nacionales e internacionales de investigación incluyen, pero no se limitan a:

- la eficacia educativa de la tecnología computacional en las clases de lectura y lengua.
- las dimensiones efectivas de la introducción de la tecnología computacional en las escuelas.
- las dimensiones cognitivas de la introducción de la tecnología computacional en la clase de lectura.
- la aplicación de conceptos de Inteligencia Artificial al software computacional que encara cuestiones de diagnóstico de lectura, lectura evolutiva, lectura remedial, y manejo instruccional.
- el impacto de la nueva tecnología sobre los estudiantes, los maestros de lectura, escuelas, currícula, padres y la comunidad.

## 6 - Acerca de las redes y el compartimiento de la información

Redes locales y nacionales o servicios de información debieran establecerse y mantenerse, y deben poder ser accedidas a través del uso de las computadoras. Tales servicios debieran ser diseñados para proveer un recurso de información acerca de los tópicos relacionados con la lectura. Tales servicios podrían también ser usados para proveer enlaces e intercambios de información entre muchas instituciones, incluyendo asociaciones profesionales, tales como la IRA.

## 7 - Acerca de los usos inapropiados de la tecnología

Las computadoras debieran ser usadas en modos significativos y productivos que se relacionen claramente con las necesidades instruccionales de los estudiantes en la clase de lectura. Los educadores deben capitalizar el potencial de esta tecnología pero insistiendo en su uso apropiado y significativo.

## 8 - Acerca de las cuestiones legales.

La duplicación y usos no autorizados de software computacional con derechos de autor no debe ser permitido. Los diseñadores y editores de software educativo tienen el derecho de ser protegidos de pérdidas financieras debidas al uso no autorizado de sus productos. Los consumidores de software educativo tienen el derecho concomitante de esperar precios justos, productos de calidad y políticas razonables de edición respecto al licenciamiento de copias múltiples, reemplazo de medios de programas dañados, aplicaciones de redes y otros similares.

Sin confianza mutua y cooperación en esta importante cuestión ambas partes sufrirán y, en última instancia, también lo hará el educando.