

**APLICACIONES COMPUTACIONALES PARA LA  
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL ESPAÑOL COMO LENGUA MATERNA**

MAX S. ECHEVERRIA  
Universidad de Concepción, Chile

## 1. Introducción

La irrupción de las nuevas tecnologías de la información en todos los ámbitos de nuestra sociedad ha sido violenta. De pronto el computador (u ordenador como suelen preferir los españoles) está omnipresente. En todas las disciplinas se crean bases de datos, redes de comunicación, programas computacionales y sistemas de información. Cualquier individuo de mediana cultura ya discute sobre *edificios inteligentes, sistemas expertos, vídeo interactivo, teleconferencias, etc.* Así el campo de la enseñanza de la lengua materna no podía quedar ajeno al signo de los tiempos, y no quedó.

Podemos afirmar que hoy en día en diversos países de habla española ha surgido un fuerte interés por investigar en qué forma las nuevas tecnologías podrán ayudarnos a encontrar nuevas metodologías para la educación en lengua materna. Se ha abierto un rico campo de investigación y experimentación dirigido a producir instrumentos de enseñanza, aprendizaje e investigación en el área de lengua materna. Se comenzó con sencillos programas en lenguaje Basic o LOGO para llegar luego a los sofisticados sistemas de multimedios con utilización de sonido, vídeo, CD-ROM y videodisco.

Muchos han visto en estos desarrollos un intento de crear robots capaces de reemplazar al profesor de lengua; más de algún maestro ha mirado con recelo la introducción del ordenador en las tareas lingüísticas... Pura ciencia-ficción: no hay visos de que tal cosa llegue a ocurrir. El computador no puede reemplazar al profesor; por el contrario, cada vez se hace más evidente que la utilización de aplicaciones computacionales vendrá a ayudar significativamente a un profesor de lengua sobrecargado de obligaciones rutinarias y pesadas, dejándole más tiempo para las tareas que nadie más que él puede hacer. Ya lo veremos más adelante.

La humanidad ha entrado de lleno en la era informática. Nuestras escuelas no pueden quedarse en el pasado, a menos que nos resulte indiferente el que nuestros estudiantes sientan la escuela como un museo que nada tiene que ver con sus vidas y experiencias. Es urgente favorecer el cambio educacional para responder a los intereses y necesidades del ciudadano del 2000. Este requiere de una *capacidad de comunicar* que lo habilite para participar plenamente en el juego democrático. Enseñar lengua es enseñar a comunicar mediante sistemas simbólicos. De aquí la importancia social y política de esta tarea.

## 2. Características del aprendizaje con apoyo del computador

Mucho se ha escrito y discutido sobre las ventajas y desventajas del uso del computador en las tareas educativas. Se ha insistido en la *deshumanización* que traerán las máquinas. John Higgins (Higgins, 1984: 10), entre muchos otros, ha mostrado cómo la profesión docente ha desarrollado actitudes negativas frente al

trabajo del estudiante con el computador. Siguiendo a Sánchez (Sánchez, 1992), trataré de demostrar que la imagen que surge del nuevo ambiente de aprendizaje con ayuda del ordenador es mucho más humanista que lo que algunos quisieran hacernos creer.

#### 2.1. *El estudiante aprende a su propio ritmo*

El aprendiz que utiliza el ordenador para aprender una determinada materia puede hacerlo de acuerdo a su propio ritmo, ¡y todos sabemos que cada persona es distinta! A diferencia del trabajo en el aula, aquí el tutor tiene todo el tiempo del mundo para esperar la respuesta. El alumno decide si quiere seguir o volver atrás para repetir un ejercicio o releer cierta información.

#### 2.2. *El aprendiz aprende de sus errores*

El ordenador reacciona al error y puede sugerir nuevas acciones para corregir la respuesta equivocada. Vale la pena observar que aquí el estudiante no teme equivocarse porque no hay testigos que puedan burlarse de él.

#### 2.3. *El estudiante aprende investigando*

Un estudiante que no sabe el significado de un término llama al diccionario en línea y averigua lo que necesita. Una base de datos lingüística puede permitir investigar las funciones del "que", por ejemplo, a través de un examen de las concordancias correspondientes, etc.

#### 2.4. *El aprendiz resuelve problemas*

La metodología de solución de problemas está cada día más difundida. El computador se presta para presentar el problema y apoyar al usuario en su resolución. De esta forma la actividad del alumno en la tarea queda asegurada.

#### 2.5. *El aprendizaje es interactivo*

La capacidad de respuesta del ordenador está determinada por el software. En muchos casos se produce una conversación o diálogo entre la máquina y la persona. El computador reacciona según las circunstancias, e incluso según la historia de las interacciones previas con el usuario, pudiendo además sugerir pasos a seguir. Esto es especialmente característico de los *tutoriales inteligentes*.

#### 2.6. *El sujeto aprende de acuerdo a su estilo particular*

Los buenos programas son capaces de adaptarse al estilo cognitivo del individuo. Hay quienes desean que se les controle el tiempo y se les muestre el puntaje que van obteniendo, mientras otros prefieren responder tranquilamente sin presiones de ninguna especie; hay quienes quieren saber de inmediato si se equivocaron o no, mientras otros prefieren seguir rápidamente con otra pregunta hasta terminar el ejercicio. Los hay, en fin, quienes necesitan explicación adicional, mientras otros piensan que es mejor no complicarse.

#### 2.7. *El sujeto aprende experimentando situaciones*

Las *simulaciones* son programas que presentan situaciones parecidas a la realidad. En ellas el estudiante experimenta o tiene una vivencia de una situación que, muchas veces, de otro modo no podría vivir.

#### 2.8. *El aprendiz controla el contenido de su aprendizaje*

El usuario del programa puede elegir qué capítulos leer, qué ejercicios resolver y cuándo hacerlo. Nótese la diferencia con la uniformidad de la clase tradicional en que 30 ó 40 alumnos escuchan la misma clase.

### 2.9. *El sujeto aprende mediante una evaluación activa*

Evaluación y aprendizaje pueden ir muy unidos en un software dado. Esto hace que el individuo conozca en cualquier momento, si así lo desea, su nivel de rendimiento. La evaluación formativa inmediata es una posibilidad real.

### 2.10. *El estudiante está motivado por el medio*

El atractivo del computador para quien aprende y juega con él es un factor de innegable influencia. Nuestra experiencia nos muestra que materias tan poco amenas en sí como los verbos irregulares franceses o las declinaciones latinas pasan a ser temas de gran interés en los cuales los alumnos pueden pasar horas si han de estudiarse en el computador.

### 2.11. *El estudiante puede aprender con otros*

No necesariamente el aprendiz tiene que trabajar solo frente a la máquina. Muy por el contrario, nosotros favorecemos un ambiente en el cual dos estudiantes se enfrentan al computador que hace el papel de interlocutor de ambos. Además, en nuestro esquema de trabajo, el profesor está disponible para terciar en cualquier discusión que se produzca al tratar de resolver los problemas propuestos por el ordenador. En ocasiones, los estudiantes entre si discuten la respuesta que le darán al ordenador o lo que le pedirán.

Como podemos ver, el computador puede ofrecernos una manera de aprender sensible a los diversos factores que no intervienen en un proceso tan complejo como es éste, a saber, estilo, velocidad, motivación, personalidad, grado de conocimiento del tema, etc., etc. La imagen de usuario que emerge entonces está muy lejos de corresponder a un paciente espectador que mira televisión o que está dominado por la máquina.

## 3. El computador en la enseñanza de la lengua materna

### 3.1. *Habilidades lingüísticas: competencia comunicativa*

Ya es hora de dedicarnos a responder las preguntas centrales de este trabajo: ¿Para qué nos sirve el ordenador en el aprendizaje del español como lengua materna? ¿Cómo puede ayudarnos a desarrollar habilidades lingüísticas? ¿Qué aspectos de la lengua manejan los programas? ¿Qué programas hay?

La lingüística aplicada a la lengua materna nos ayudará a precisar un marco conceptual que ordene nuestras reflexiones. Recordemos en primer término que cada hablante tiene una competencia comunicativa determinada en su lengua. No hay dos hablantes que presenten exactamente la misma competencia, ya que mientras unos son hábiles en la *comprensión* de textos, otros lo son más en la *producción* de los mismos.

La competencia se manifiesta en diversos *niveles de organización* de la lengua. Tradicionalmente reconocemos los niveles fonológico, léxico, sintáctico y textual o de discurso. Otro factor que debemos considerar es la oposición oralidad versus escritura.

Al juntar todos estos criterios de clasificación de las distintas habilidades lingüísticas, obtenemos una compleja malla que trataremos de representar en el cuadro siguiente.

NIVEL	COMPRENSIÓN		PRODUCCIÓN	
	Oral	Escrito	Oral	Escrito
FONOLÓGICO	1	2	9	10
SINTÁCTICO	3	4	11	12
LÉXICO	5	6	13	14
DISCURSO	7	8	15	16

CUADRO 1. HABILIDADES LINGÜÍSTICAS

Así las habilidades de codificación y descodificación que cada hablante posee pueden ser clasificadas grosso modo en las 16 casillas que aquí aparecen. De más está decir que esto es una simplificación enorme ya que algunas habilidades son ellas mismas más complejas que otras y por lo tanto requieren ser subanalizadas a su vez; es el caso, por ejemplo, de la *habilidad para descodificar textos escritos* (casilla 8) donde deberíamos entrar a considerar los tipos de textos y las estrategias usadas por los oyentes en la tarea, su capacidad para inferir significados, etc. Mi única excusa es la necesidad de dar una visión de conjunto de esta competencia comunicativa en cuyo marco pueda yo precisar las áreas en que los programas irán apareciendo. Veremos más adelante en qué sectores de los señalados tenemos programas computacionales que puedan ayudar al desarrollo de las habilidades específicas involucradas.

### 3.2. Tipos de programas

El ordenador puede jugar distintos roles en la interacción hombre-máquina. Mientras Sánchez (Sánchez, 1992:93) analiza el computador como tutor, herramienta o alumno, Higgins (Higgins, 1984: 9 y cap. 3) lo ve además de tutor, como creador, informante, ambiente e incluso fuente de diversión. Por su parte Jones y Fortescue (1987:5) reconocen en el computador tres grandes roles en el campo del aprendizaje de lenguas:

- a) conecedor de las respuestas correctas
- b) informante, y
- c) generador de estímulos para las actividades lingüísticas.

Por mi parte, prefiero reconocer cinco tipos de programas de acuerdo a lo que son capaces de hacer: tutorial, ejercitador, generativo/exploratorio, hipertexto y simulación (v. Echeverría, 1992).

Son tutoriales los programas que enseñan en una forma relativamente tradicional mediante unidades dispuestas en secuencia lineal y organizadas jerárquicamente de acuerdo a los temas tratados. Son fundamentalmente expositores de contenidos y ofrecen una interacción mínima.

Un programa de ejercitación (en inglés "drill" y "quizz") pretende desarrollar habilidades mediante la solución de pequeños problemas a los cuales hay que dar respuesta. Una vez entregada ésta, el ordenador se encarga de evaluar y continuar la tarea interactiva. Aquí encontramos toda la gama de ejercicios de completación, selección múltiple, verdadero/falso y varios otros.

Es generativo un programa capaz de crear nuevas situaciones o instancias sobre la base de los datos aportados por el usuario. Se trata muchas veces de programas que *aprenden* a medida que se les usa. Se relacionan con los programas *exploratorios* que tan bien ha descrito Higgins (1984: 71). En ellos el estudiante debe inferir las reglas lingüísticas subyacentes.

El hipertexto es un sistema computacional que permite establecer enlaces múltiples entre nodos o ventanas de información. Desde el punto de vista cognitivo, el hipertexto expande y organiza el conocimiento que está elaborando

el aprendiz gracias a una red de relaciones virtuales establecidas por el autor del software.

La simulación es un tipo de programa que recrea en el computador un ambiente propio del mundo real. Suelen asociarse con los *juegos de aventuras* en que el usuario debe realizar una serie de tareas para alcanzar un objetivo final. El alumno asume un rol y participa activa y creativamente en la aventura.

Como siempre ocurre con las taxonomías, los tipos ideales rara vez ocurren en la práctica. Con frecuencia un programa tutorial utiliza hipertexto y hace uso de ejercicios para evaluar el aprendizaje.

Es importante al momento de caracterizar un software educativo, ver su versatilidad o capacidad de integrar nuevos materiales tales como nuevos textos o elementos menores. Tal es el caso de los llamados *sistemas o programas de autor* (authoring systems) que consisten en un programa base que no cambia, más un texto o archivo de datos que introduce el profesor o el estudiante. Cada vez que cambiamos los datos, el programa presenta nuevas situaciones de aprendizaje. Estos programas son de gran utilidad para la enseñanza de lenguas, ya que con el mismo programa podemos tener decenas o centenares de aplicaciones diferentes. Se opone a este tipo de software aquel que se presenta cerrado a todo cambio y que siempre funcionará en la misma forma. Muchas aplicaciones de gran atractivo inicial son de este tipo. Luego de algunos meses de uso, sin embargo, los estudiantes los abandonan, pues se los han aprendido de memoria y ya no les interesan.

### 3.3. Programas por áreas temáticas

Revisar todo el software existente que pudiera ser útil para la enseñanza-aprendizaje del español como lengua materna es una tarea que va más allá de los límites de este artículo. Por ello nos remitiremos aquí a dar una visión de conjunto que ilustre algunas áreas en las cuales el computador puede contribuir a apoyar el proceso de aprendizaje que nos interesa.

Hemos seleccionado para nuestra excursión los siguientes tópicos: Ortografía y Fonética, Vocabulario, Sintaxis, Comprensión de lectura, Redacción (Producción de textos) y Lingüística aplicada.

#### 3.3.1. Ortografía y Fonética

Véliz, Ferreira y Muñoz (1993) han terminado recientemente un programa de ortografía acentual del español llamado *Ortos*. Se trata de un tutorial-ejercitador destinado a desarrollar habilidades tales como separar sílabas con o sin concurrencia vocálica, reconocer sílaba tónica, clasificar palabras según su acento y tildar correctamente, incluso en los casos de tildación diacrítica. El programa, de gran flexibilidad, está conformado por tres módulos a los que el usuario accede opcionalmente: *Materia*, *Ejercicios* y *Evaluación*. *Materia* presenta los conocimientos básicos; *Ejercicios* ofrece una variedad de problemas según la materia de que se trate, y *Evaluación* permite elegir entre *Evaluación diagnóstica*, *formativa* y *sumativa*.

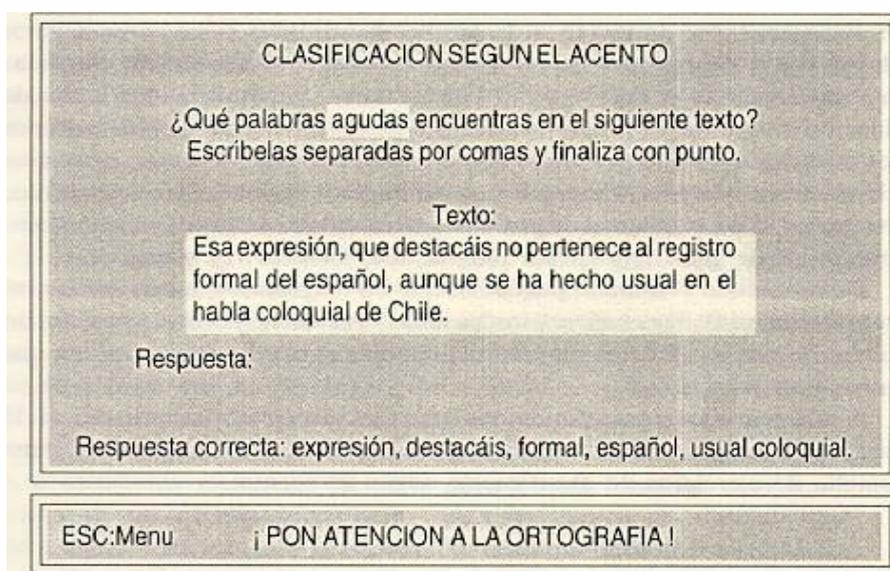
De este modo el alumno puede hacerse un diagnóstico, luego revisar las áreas deficitarias, hacer ejercicios en ellas, evaluarse y volver a pedir un

nuevo diagnóstico. El alumno controla también el nivel de dificultad en que quiere trabajar.

A continuación presentamos dos pantallas de Ortos. La primera (1-1) muestra la tabla de materias y la segunda (1-2) es una ilustración de una pantalla de ejercicios de clasificación según el acento.



GRÁFICO 1-1. ORTOS DE MATERIAS



## GRÁFICO 1-2: ORTOS: CLASIFICACIÓN SEGÚN EL ACENTO

La tradicional tarea del *dictado* que bien conoce el profesor de lengua materna puede realizarse, con gran alivio para éste, en el ordenador. Sólo es necesario proporcionar el estímulo sonoro desde una grabadora de casete para que el sujeto escriba en el computador. El programa irá verificando la exactitud de la transcripción para luego señalar los errores cometidos y ejercitar los términos en que hubo problemas. Más sofisticado será el programa si la voz está digitalizada en el disco duro o en CD-ROM. En la Universidad de Concepción trabajamos en una versión simple de la primera opción.

La evaluación de la calidad de la producción fonética de los hablantes por parte del ordenador es algo que pareciera ciencia-ficción. La verdad es que hay avances importantes en esa dirección. Recientemente la Kay Elemetrics entregó una aplicación computacional basada en el espectrógrafo acústico DSP 5500 en que el sujeto graba sus emisiones y el computador construye la transcripción fonética en el Alfabeto Fonético Internacional (IPA). Sobre esta base un programa relativamente sencillo podría indicarle al sujeto ciertas articulaciones estigmatizadas que debiera cambiar en su idiolecto.

No debemos despreciar la gran utilidad que pueden tener los correctores de ortografía que vienen con los buenos procesadores de textos, a saber *Word*, *WordPerfect* *WordStar* y otros. Es cierto que algunos son más certeros que otros en detectar el error y sugerir alternativas, pero no cabe duda que nuestros estudiantes pueden mejorar su ortografía haciendo trabajos de redacción en el ordenador y luego verificándolos con el utilitario correspondiente. Por otra parte, confiamos en que estas empresas mejorarán sus correctores utilizando algoritmos basados en concepciones lingüísticas y psicolingüísticas más sofisticadas que les permitan crear herramientas más inteligentes que las actuales. Hay diversos programas de ortografía (*spelling*) en la modalidad de juego. Describimos uno en la sección relativa al Vocabulario.

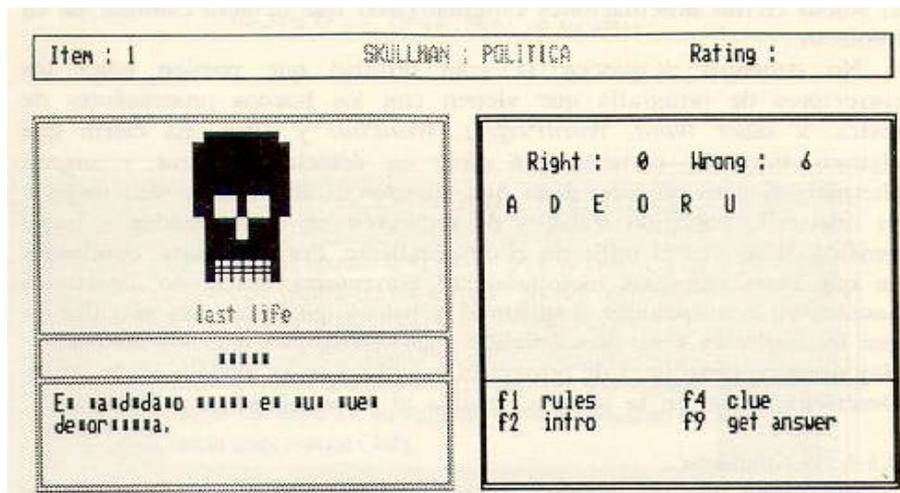
### 3.3.2. Vocabulario

El aprendizaje del léxico de una lengua se presta para el manejo computacional. Hay un buen número de juegos educativos que utilizan un mismo set de léxico para diversas actividades. En este sentido, los mejores son los programas de autor, porque ellos ofrecen al profesor o estudiante la ventaja de poder insertar todo el vocabulario que les interese (y en cualquier lengua). De este modo nos podemos beneficiar de un programa como *Vocab* por ejemplo, publicado por una firma británica que se ha especializado en software para aprendizaje de lenguas: *Wida Software* de Londres. *Vocab* de Christopher Jones es un conjunto de seis juegos para la enseñanza del vocabulario, entre los cuales

destacamos el clásico *Ahorcado* (Hangman, Skullman), que exige adivinar las letras de la palabra escondida; *Anagramas*, que desordena el vocablo para que el usuario lo recomponga, y *¿Cuál es el término?*, que obliga a encontrar el término sobre la base del contexto provisto.

En el gráfico 2 puede verse una pantalla del *Ahorcado*.

Un excelente programa gráfico para el aprendizaje del vocabulario por parte de niños pequeños es *Word Gallery de Kinderware Inc*. La versión 3.0 viene incluso con opciones para español, francés, inglés, holandés, italiano y alemán. Se trata de un set de 150 imágenes que por menú pueden usarse para ejercicios de ortografía, reconocimiento, completación, etc. Los gráficos son de gran calidad y atractivos colores. El programa establece y refuerza la asociación imagen/palabra escrita y motiva a niños y adolescentes por igual. Creemos que este software podría mejorarse notablemente si se aumentara la cantidad de imágenes y se ordenara su presentación y evaluación por grado de dificultad e índice de disponibilidad léxica. La primera imagen de WG que presentamos a continuación es la asociación palabra/imagen que se presenta como un juego (Gráfico 3.1).



La segunda pantalla de WG (3.2) muestra sus posibilidades de ejercitación de la ortografía con las mismas palabras que se han ensayado antes en los módulos de asociación de palabras con imágenes.



GRÁFICO 3.1. ILUSTRACION DE WORD GALLERY



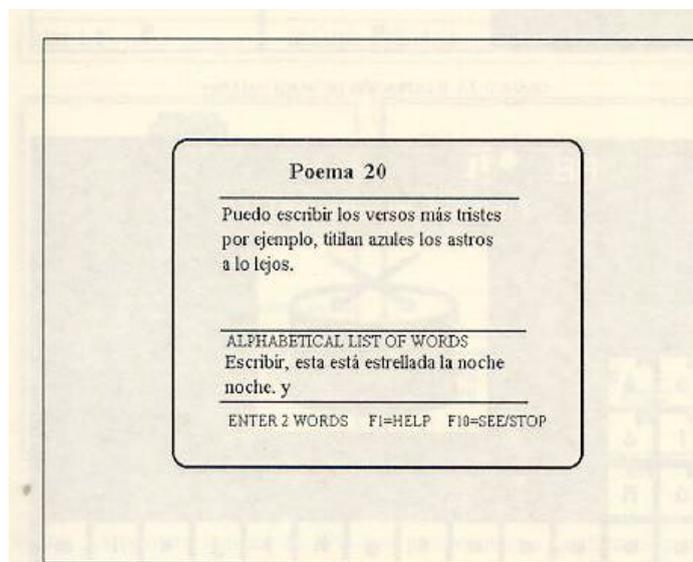
GRÁFICO 3.2. PANTALLA DE WORD GALLERY

*Wordstore* es un programa que un estudiante puede usar para crear su propio diccionario. Él ingresa el vocablo, su significado y una frase de contexto. El sistema va creando una base de datos ordenada alfabéticamente. Es una buena manera para que el hace un diccionario y al mismo tiempo domine todos los vocablos que él mismo ha ingresado...

Los *diccionarios en línea* ya están disponibles en algunos sistemas de tratamiento de textos. Lo más espectacular es la *enciclopedia interactiva* en disco compacto o CD-ROM que entrega no sólo el significado del ítem léxico sino además agrega información en audio y vídeo, de tal forma que al seleccionar "sonata", por ejemplo, nos explica la estructura musical y nos hace escuchar un fragmento musical adecuado.

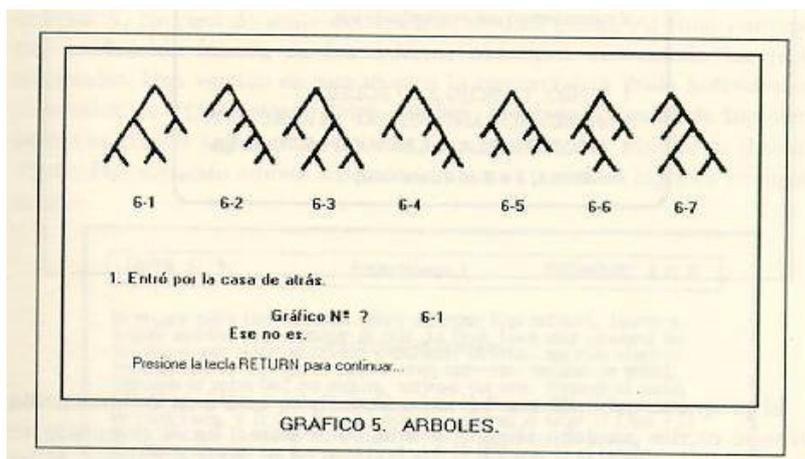
### 3.3.3. Sintaxis

Desarrollar la competencia y sensibilidad del hablante respecto a cómo se establecen las relaciones entre los términos de una oración es una tarea compleja. Un buen programa de sintaxis requiere de una asesoría lingüística.



John y Muriel Higgins crearon un programa llamado *Double Up* que es un sistema de autor para ejercicios de reconstrucción de enunciados. En él un enunciado de una o dos líneas aparece como una lista alfabética de las palabras constituyentes de la oración. La tarea del estudiante es ir descubriendo *qué pares de palabras* son secuencias reales en la frase final. De este modo se va reconstruyendo el enunciado completo sobre la base de la competencia sintáctica del estudiante. Podríamos afirmar que es este un programa exploratorio en el área de la sintaxis española. Veamos un ejemplo del programa en referencia (gráfico 4).

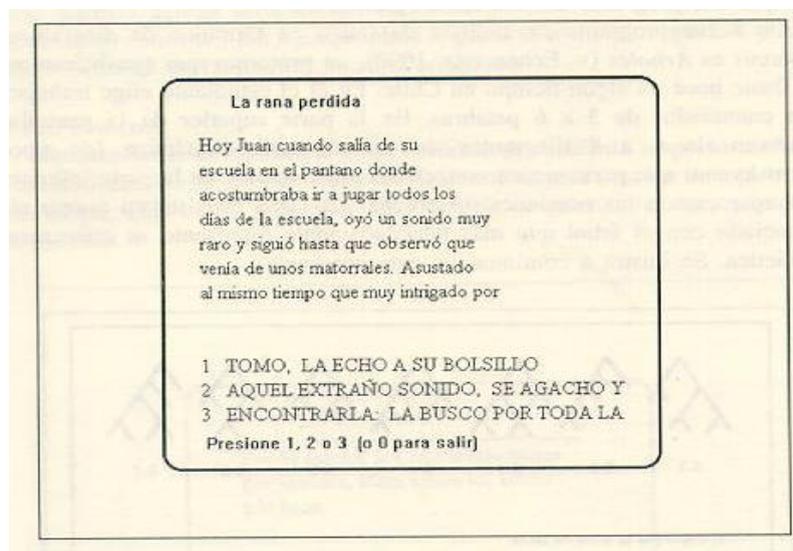
Un breve programa de análisis sintáctico en términos de diagramas arbóreos es *Árboles* (v. Echeverría, 1990), un prototipo que escribiéramos en Basic hace ya algún tiempo en Chile. En él el estudiante elige trabajar con enunciados de 3 a 6 palabras. En la parte superior de la pantalla aparecen de 6 a 8 diagramas de estructuración sintáctica (de tipo chomskyano) que permanecen congeladas allí mientras en la parte inferior van apareciendo las oraciones de prueba. La tarea consiste en parear el enunciado con el árbol que más adecuadamente represente su estructura sintáctica. Se ilustra a continuación este programa.



Seria deseable tener en español un programa de Combinación de Oraciones (cf. Véliz y Muñoz) que mostrara con animaciones cómo las oraciones simples se unen para formar conjuntos complejos llamados oraciones compuestas, mediante transformaciones de diversos tipos. Sabemos sólo de intentos en este sentido, pero no conocemos programas terminados.

### 3.3.4. Comprensión de lectura

La psicolingüística ha producido en los últimos años una gran cantidad de investigaciones dedicadas al esclarecimiento de los procesos involucrados en la comprensión lingüística. En especial los enfoques cognitivos han aportado información clave sobre el fenómeno. Sin embargo, estamos lejos de disponer del conocimiento específico que nos permita producir software de calidad en este campo. A pesar de ello, hay algunos sistemas que debemos destacar.



El programa que más nos ha impresionado en esta área es un sencillo software escrito por John Higgins y titulado *Sequitur*. En él el usuario ve aparecer en la parte superior de la pantalla las tres primeras líneas de un texto y en la parte inferior tres posibles continuaciones, una sola de las cuales es la correcta. Para poder decidir, el lector debe basarse en el encabezado de tres líneas y buscar una cuarta que le dé sentido al conjunto. Para hacer esto, el usuario deberá buscar la *coherencia* del conjunto. Una vez elegido una continuación, el programa pega la línea correcta arriba y continúa ofreciendo otras tres líneas de completación de entre las cuales el lector deberá elegir nuevamente. Así este software ejercita la comprensión de lectura y evalúa la capacidad del sujeto para dar coherencia a un texto que, en cierto modo, él mismo va re-escribiendo. Como se ve, hay una participación activa de un lector que lee con un propósito: integrar el texto hasta dejarlo totalmente reconstruido. El programa da puntaje, si lo quiere el lector, de tal manera que una segunda lectura puede mostrar el avance en la comprensión así medida. Como programa de autor, *Sequitur* trabaja con cualquier texto que le ingrese el profesor o estudiante. Veamos cómo aparece en pantalla el programa descrito (gráfico 6).

Una técnica muy conocida para desarrollar y evaluar comprensión de lectura es el *método Cloze* (v. Taylor, 1953 y Robinson, 1980) que ha sido implementado en diversas variantes computacionales. Básicamente la técnica Cloze consiste en suprimir una palabra de un texto cada N unidades léxicas. Así podríamos tener un texto con un espacio en blanco cada 5, 7 ó más palabras. La tarea del lector es rellenar las lagunas con los términos que fallan. Para hacerlo, deberá basarse en su capacidad de predecir qué elemento léxico completa el sentido en la mejor forma, sobre la base del contexto inmediato y mediato. El programa verificará los aciertos y, en caso de duda del usuario, le dará pistas. Al final entregará una evaluación basada en los aciertos obtenidos deduciendo las pistas solicitadas. Una versión de esta técnica la comercializa Wida Software con el nombre ¿Qué falta? (Jones, 1988a). También Camsoft de Inglaterra ofrece ejercicios lagunares y otros en su programa *Fun with Texts* (Davies, 1986). Por supuesto ambos sistemas (de autor) permiten ingresar cualquier texto.



De todas las aplicaciones de los ordenadores en las clases de área de lengua, posiblemente será el TRATAMIENTO DE TEXTOS el que tenga el impacto más profundo a largo plazo (Bridwell & Duin, 1985). (...)

Todos los aspectos de la escritura y la enseñanza de la escritura se ven influidos por el empleo de los ordenadores. Aspectos sociales, físicos, procesos cognitivos, etapas del proceso de redactar, entornos de actuación, etc., se modifican al utilizar un tratamiento de textos. (...)

Los alumnos que utilizan con regularidad un tratamiento de textos para escribir desarrollan una serie de destrezas y habilidades que, de alguna manera, son diferentes a las empleadas al escribir con lápiz y papel. (...)

Aunque el valor de los tratamientos de textos como ayuda en los procesos de escritura es innegable, quedan muchas interrogantes sin contestar y en algunos puntos los resultados de las investigaciones no son definitivos ni unánimes.

(Martín, 1988: i8 y 20)

Sus comentarios nos ahorran explicaciones. Concordamos con ella. El uso del procesador de textos desarrolla en el estudiante una actitud positiva hacia la escritura. Lo importante es ahora que escriban para un propósito determinado: producir una revista escolar, un diario, para refutar una opinión, etc.

También las *Redes de Comunicación* están haciendo escribir a jóvenes que de otro modo no lo harían. Nos referimos a las redes internacionales como *Internet* y *Bitnet* que están permitiendo la comunicación por *correo electrónico* en una forma e intensidad que no podíamos vaticinar.

*Doctor* es un programa clásico en la historia de la inteligencia artificial. Allá por 1986 fue creado con el nombre de *Eliza* por Joseph Weizenbaum del MIT. Es la *simulación* de una conversación entre un psiquiatra y su paciente. El programa asume el rol del psiquiatra de corte rogeriano al cual el usuario consulta sus problemas. La conversación que se produce es extraordinariamente interesante. Los estudiantes se entusiasman, le responden y se involucran tanto como para sufrir desencanto cuando el *Doctor* muestra sus limitaciones lingüísticas y cognitivas, desbarrando lamentablemente. Para una descripción del programa puede verse Hartnell (1985: 129-152). En Cuadro 2 la transcripción de una sesión con el *Doctor*.

La importancia que le atribuimos a este software es la de mostrar prácticamente la complejidad del discurso conversacional. Con mis estudiantes graduados de Lingüística suelo discutir tanto las reglas transformacionales que operan en *Eliza* como los problemas pragmáticos que enfrentan, así como también analizamos la forma de mejorar su performance. Los estudiantes de pregrado expuestos al programa entienden lo que es una simulación y cuál es la naturaleza del discurso conversacional, aunque se molestan por las limitaciones del diálogo.

Comento este programa en esta sección porque es una herramienta para que los sujetos *escriban con un propósito comunicativo claro*: dialogar con el psiquiatra.

La generación de relatos o textos en general es una realidad en el ordenador. En *Cuento a la medida*, un sencillo programa escrito por uno de nuestros estudiantes, el usuario ingresa una serie de datos que le pide el computador: un nombre de hombre, dos nombres de mujer, el nombre de un café, una

fecha, etc., y luego el programa se encarga de generar un texto que aparece en pantalla vinculando todos los datos aportados por el estudiante: el ordenador y éste han construido juntos una historia. Nos parece una buena manera de ayudar al alumno a comprender la estructura de los textos narrativos, por ejemplo, donde la alteración de variables tales tales como personajes, tiempo, lugar, acciones, etc., produce textos diferentes aunque similares en estructura básica. La inclusión de elementos familiares al estudiante en un texto preestablecido produce en éste una sensación de juego que lo predispone positivamente a repetir la experiencia. Este es un programa de tipo generativo y exploratorio.

EL DOCTOR ESTA EN LA CONSULTA... POR FAVOR ESPERE  
BIENVENIDO A OTRA SESION CON EL DOCTOR...  
HOLA...  
-----  
PACIENTE: TENGO MIEDO DE HABLAR EN PUBLICO  
DOCTOR: ¿CREE QUE ES NORMAL TENER MIEDO DE HABLAR EN PUBLICO?  
-----  
PIENSO QUE UN MONTON DE GENTE LO TIENE  
¿PIENSA REALMENTE ESO?  
-----  
SI LO PIENSO  
PARECE MUY SEGURO DE ELLO  
-----  
HABLARLE A UN ORDENADOR ES BASTANTE ABURRIDO  
¿LO PIENSAN SOBRE MI EN PARTICULAR?  
-----  
VIENE DE MI LUCHA CONTINUA DIA Y NOCHE AL PRINCIPIO ME HABLO DE SU  
PROFESOR LOCO. CUENTEME ALGO MAS.  
-----  
EMPIEZO CUANDO TENIA DIEZ AÑOS  
ESO ES MUY INTERESANTE  
-----  
TENGO MIEDO DE IR A LA ESCUELA AHORA  
¿ACUDIO A MI PORQUE TIENE MIEDO DE IR A LA ESCUELA AHORA?  
-----  
CREO QUE ES VERDAD  
PERO NO ESTA SEGURO QUE ES VERDAD  
-----  
TAL VEZ HAY OTRAS RAZONES  
ESO ES MUY INTERESANTE  
-----

## CUADRO 2. UN EJEMPLO DE SESIÓN CON EL DOCTOR

Un caso interesante de generación de historias lo constituye la creación de historias ramificadas del tipo *elige tu propia aventura*. Dolores Martín lo describe así:

La estructura de la historia está representada en forma de árboles y comprende nudos unidos entre si por ramas. Los nudos contienen las frases o los párrafos. Los alumnos comienzan a crear una historia eligiendo ciertas ramas. El programa añade segmentos de textos a medida que el alumno efectúa su elección. (Martín, 1988)

Veamos una pantalla introductoria del programa en referencia (Cuadro 3).

Puedes elegir:  
CREAR LA ESTRUCTURA  
VER LA ESTRUCTURA  
ESCRIBIR UNA HISTORIA  
GUARDAR UNA HISTORIA  
CARGAR UNA HISTORIA  
IMPRIMIR UNA HISTORIA  
BORRAR UNA HISTORIA

SALIR

Utiliza las teclas flecha arriba y flecha abajo

### CUADRO 3. ELIGE TU PROPIA AVENTURA

#### 3.3.6. *Lingüística aplicada*

Hacia el final de nuestro recorrido he querido mostrar algunas aplicaciones en el área de la lingüística aplicada a la enseñanza-aprendizaje del español, porque la práctica nos ha mostrado que es necesario desarrollar no sólo las habilidades lingüísticas del sujeto sino también sus capacidades metalingüísticas, su conciencia de la estructura y del funcionamiento de la lengua. Creemos que el estudio científico de la lengua también puede ser apoyado por el computador.

*Conceptos lingüísticos* es un programa con formato de juego que desarrollamos en Concepción, Chile, y que ofrece al estudiante *adivinar el concepto o disciplina lingüística en que él haya estado pensando*. El programa hace una serie de preguntas que deben responderse *sí o no*, después de lo cuál el software dice: "Se trata de X disciplina lingüística. ¿Estás de acuerdo?" Si el programa no ha adivinado, entonces viene la parte más interesante desde el punto de vista del aprendizaje: el programa pregunta cuál era el concepto o disciplina en que había pensado el sujeto y luego le pide que escriba una pregunta que permita discriminar entre el concepto no adivinado y otro que le propone. Una vez introducida esta información, el programa *ha aprendido*, ahora *sabe* más y en la próxima ronda podrá adivinar el nuevo término o disciplina. El estudiante sigue así ingresando nuevos conceptos hasta que llega un momento en que las preguntas son realmente exigentes, pues obligan a discriminar entre conceptos muy cercanos, como *grafema* y *letra*, por ejemplo. Una transcripción de una interacción con el programa ilustrará su funcionamiento (Cuadro 4).

Manejamos dos versiones de este programa: una con información permanente y otra que parte conociendo sólo 2 términos. En ambos casos el programa puede seguir aprendiendo.

Piense en un concepto o disciplina lingüística y yo lo adivinaré.

(Pensamos en Fonética)

¿Ha pensado quizás en una disciplina lingüística?

Sí

¿Se interesa por los factores sociales en el uso del lenguaje?

No

¿Estudia los dialectos?

Sí

¿Se ocupa de describir los sonidos del lenguaje?

Sí

¡Ah, ya lo sé! El término en cuestión es FONÉTICA.

¿Está bien mi respuesta?

Sí

¿Ve Ud. qué inteligente soy? ¿Quiere jugar de nuevo?

Sí

Piense en un concepto o disciplina lingüística y yo lo adivinaré.

(Pensamos en *Lingüística computacional*).

¿Ha pensado quizás en una disciplina lingüística?

Sí

¿Se interesa por los factores sociales en el uso del lenguaje?

No

¿Estudia los dialectos?

No

¿Estudia las alteraciones del lenguaje debidas a daño cerebral?

No

¿Se ocupa fundamentalmente de analizar el significado lingüístico?

No

¿Estudia las relaciones entre morfemas o palabras de un enunciado?

No

¡Ah, ya lo sé! El término en cuestión es PSICOLINGÜÍSTICA.

¿Está bien mi respuesta?

No

Por favor, déme el término en que Ud. pensó.

Lingüística computacional.

Muchas gracias. Ahora ¿seria tan amable de darme una pregunta que se pueda responder SÍ O NO y que permita distinguir

*Psicolingüística de Lingüística computacional?*

#### CUADRO 4. CONCEPTOS LINGÜÍSTICOS

El hipertexto nos ha permitido escribir un breve tutorial llamado *Definición de lenguaje* que introduce al estudiante en un análisis de los elementos básicos de la ciencia lingüística. Aparece en pantalla una detallada definición de lenguaje con una serie de elementos de ella marcados para indicar

que hay tras ellos más información. Al activar estas palabras-nodos podemos navegar a través de cadenas tales como:

lenguaje - lengua - habla - Saussure  
lenguaje humano - comunicación animal - abejas - Hockett  
comunicar - circuito de la comunicación - codificar - descodificar etc., etc.

Veamos cómo aparece el programa en pantalla. El gráfico 8-1, muestra la pantalla inicial en que se advierten los nodos marcados que ofrecen hipertexto.

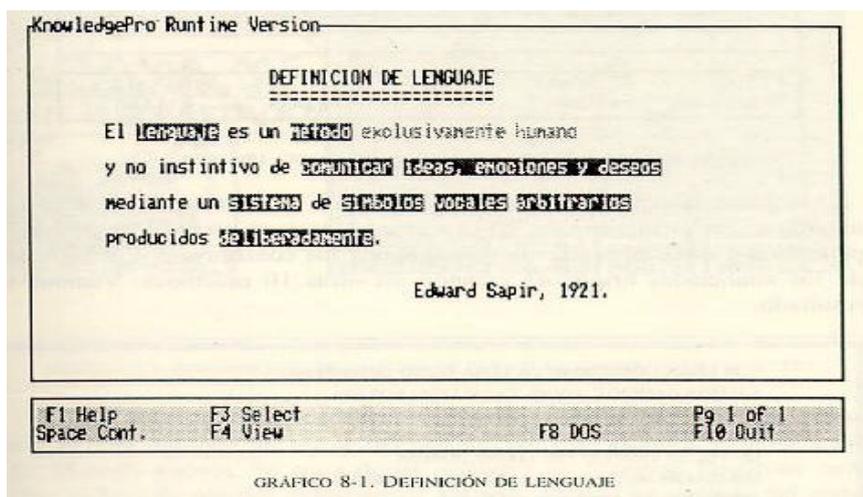


GRAFICO 8-1. DEFINICION DE LENGUAJE

La segunda ilustración (8-2) exhibe las ventanas que se han abierto al seguir el recorrido:

exclusivamente humano > comunicación animal > abejas.

Este hipertexto se ha escrito con el lenguaje llamado *TextPro* que Knowledge Garden distribuye gratuitamente.

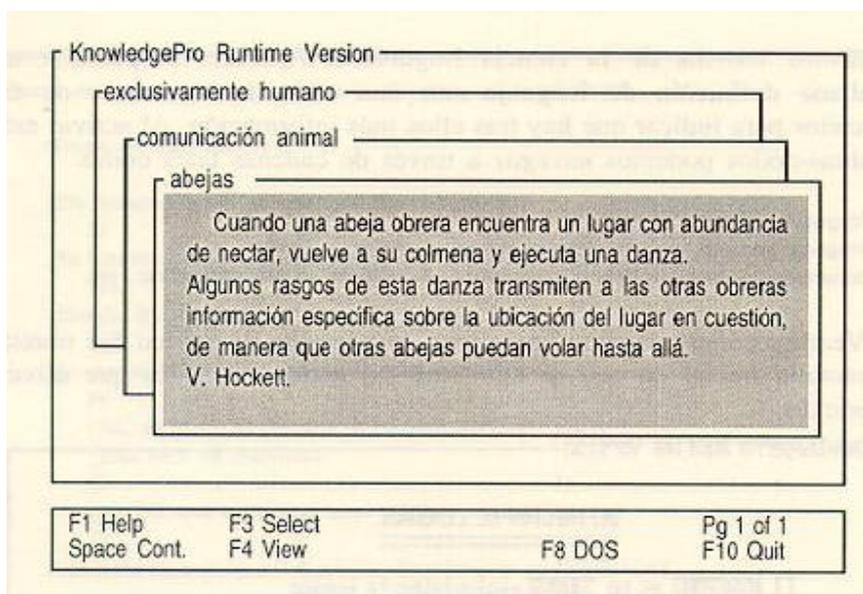


GRÁFICO 8-2. VENTANAS DE DEFINICION DEL LENGUAJE

Un breve programa exploratorio diseñado por nosotros es *Escritor automático*. En él ingresamos 10 oraciones bien formadas. El programa, a petición del usuario, segmenta y recompone los constituyentes oracionales de los enunciados originales creando así otras 10 oraciones. Veamos el resultado.

```
CON GRAN CURIOSIDAD LA LUNA QUISO DETENERME
MISTERIOSAMENTE AQUEL CABALLERO ROBABA
EN LA VENTANA AQUEL CABALLERO NOS ATRAÍA
GENERALMENTE EL LADRÓN SE DISTRAÍA
DE VEZ EN CUANDO ESE LUGAR DORMÍA
MISTERIOSAMENTE EL CARABINERO NOS OBSERVABA
SIN PIEDAD UN OVNI NOS QUEMABA
EN LA VENTANA UN OVNI NOS OBSERVABA
EN LA VENTANA EL LADRÓN NOS QUEMABA
DE VEZ EN CUANDO AQUEL CABALLERO ROBABA
*****
PARA TERMINAR; APRIETA LA TECHA 'RETURN'
```

CUADRO 5. PANTALLA DEL ESCRITOR AUTÓMATA

¿Extraño, verdad? Como puede observarse, se ha mantenido la estructura sintáctica, pero el proceso aleatorio empleado en la recombinación ha creado secuencias inaceptables. El estudiante debe explicar qué pasó, qué tipo de reglas se han violado, etc. Como es un programa exploratorio, aquí el aprendiz debe correr el programa varias veces, discutir hipótesis y llegar a alguna conclusión.



GRÁFICO 9-1. INTRODUCCIÓN DE ANÁLISIS DE TEXTOS ARGUMENTATIVOS (ANALTEX)

Por último querríamos mostrar una pantalla de un programa denominado *Análisis de textos argumentativos* que estamos desarrollando con Marcela Ramos. Se trata de un software en lenguaje *ToolBook* que, sobre la base de afiches publicitarios gráficos, realiza un análisis del texto y descubre y discute elementos tales como sujeto de la enunciación, marcas enunciativas, aspectos icónicos, marcas de recurrencia, coherencia, cohesión, destinatario, modalidad textual, etc. Confiamos en que será una excelente introducción computacional a la *Lingüística del Texto*... cuando esté terminado.

A continuación una pantalla de la Introducción, sobre el concepto de texto.

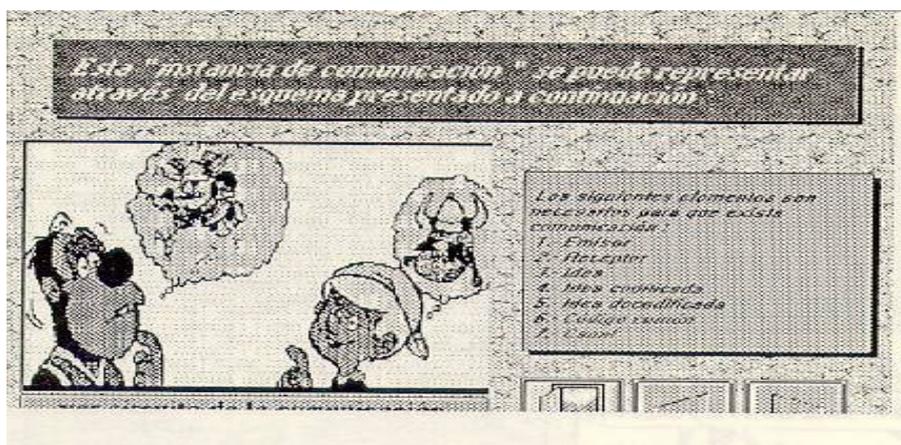


GRAFICO 9-2. EL CIRCUITO DE LA COMUNICACIÓN EN ANALTEX

El último gráfico relativo al mismo programa muestra en pantalla un afiche publicitario que es analizado en sus partes componentes (9-3).

#### 4. Conclusión

Creemos haber entregado una visión de conjunto, para no iniciados, acerca de la utilización del ordenador en los procesos de enseñanza y aprendizaje del español como lengua materna. Hemos revisado las ventajas de las aplicaciones computacionales, hemos conocido los tipos de programas y las áreas lingüísticas en las cuales hay software que podría ayudar a profesores y estudiantes a mejorar un proceso de aprendizaje tan complejo como es el de la adquisición de la lengua materna. También hemos sugerido en fin, aquí y allá, la forma de utilizar estos software para alcanzar los fines que nos propusimos.

Estamos convencidos de la necesidad de contar con nuestro propio software educativo en estas disciplinas. Sólo con la ayuda de los profesores de lengua vamos a poder crear programas útiles, relevantes y motivadores. Es por eso que, muy recientemente, hemos creado en la Universidad de Concepción un *Centro de Computación para las Humanidades (CCH)* donde esperamos perfeccionar los materiales existentes y desarrollar nuevos sistemas computacionales para el aprendizaje del español. Ojalá que iniciativas de este tipo se multipliquen por las Universidades de nuestro mundo hispanohablante para así llegar a disponer a corto plazo de herramientas más acordes con los tiempos que vivimos.

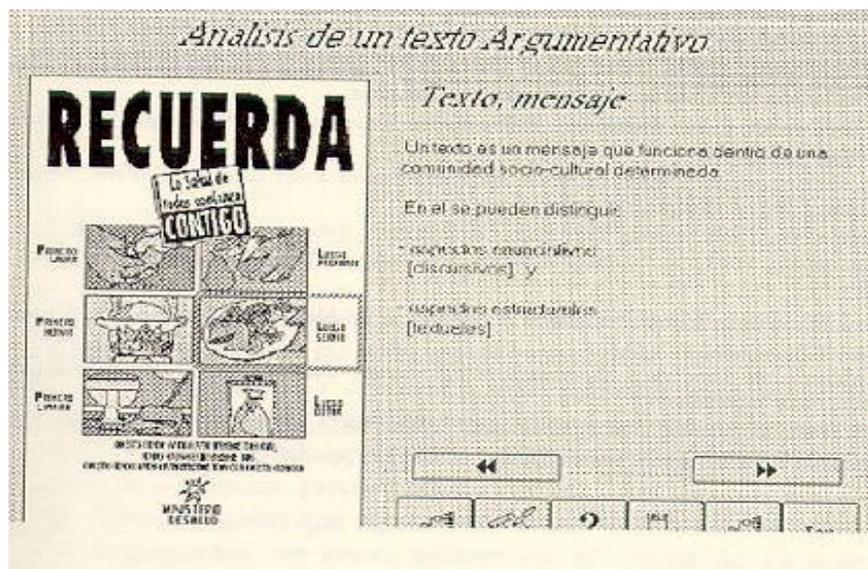


GRÁFICO 9-3. ANÁLISIS DE UN TEXTO ARGUMENTATIVO

## BIBLIOGRAFÍA

Bridwell, L. y A. Duin, 1985. "Looking in Depth at Writers: Computers as writing medium and research tool". En T. Barker, "Studies in Word Processing and Writing", *Computers in the School*, 4, 1, pp. 109-121.

Davies, Graham, 1986, *Fun with Texts*, Berks, U.K., Camssoft, Educational Computing Specialists. Software.

Echeverría, Max S., 1992. "Interactive Language Learning: A Multimedia Approach in Chile". En Max Giardina (ed.). *Interactive Multimedia Learning Environments*, Berlín, Springer Verlag, pp. 212-221.

Echeverría, Max S., 1990, *Árboles*, Concepción, Chile, Universidad de Concepción. Software.

Echeverría, Max S., 1985, "Programas computacionales interactivos en Lingüística". *RLA*, 23, pp. 139-149.

Hartnell, Tim, 1985, *Inteligencia artificial Conceptos y programas*, Madrid, Anaya Multimedia.

Higgins, John y Muriel Higgins, 1988, *Double Up. A Sentence Reconstruction Tool*, Stony Brook, N.Y., Research Design Associates. Inc. Software.

Higgins, John y Muriel Higgins, 1987, *Sequitur. A text re-ordering game*, Stony Brook, N.Y., Research Design Associates. Inc. Software.

Higgins, John y Tim Johns, 1984, *Computers in Language Learning*, Londres, Collins. 192 pág.

Jones, Christopher, 1988a. *¿Qué falta? Un sistema autoprogramable de idiomas asistido por computador*, Londres, Wida Software. Software.

Jones, Christopher y Sue Fortescue, 1987, *Using Computers in the Language Classroom*, Londres, Longman.

Martín, Dolores et al., 1988, *Las N.T.I en la Literatura y las Lenguas*. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia. 29 págs.

Robinson, C.G., 1980, "Cloze Procedure: a Review", *Educational Research*, 23, 2.

Sánchez, Jaime 1992. *Informática Educativa*, Santiago, Chile, Editorial Univesitaria. 191 págs.

Taylor, L.W., 1953, "Cloze Procedure: A New Tool for Measuring Readability", *Journalism Quarterly*, 30, pp. 415-433.

Véliz, Mónica, A. Ferreira y G. Muñoz, 1993, *Ortos*, Concepción, Chile, Universidad de Concepción. Software.

Véliz, Mónica, G. Muñoz y M.S. Echeverría, 1985, "Madurez sintáctica y Combinación de Oraciones en estudiantes universitarios", *RLA*, 23 pp. 107-119.