

LEO VERSIÓN 2.0 :UNA APLICACIÓN PARA AYUDAR EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA LECTOESCRITURA PARA ACCESO CON PULSADORES.

Xabier Madina Manterola.

E-mail: xabimadina@si.ehu.es

0. PRESENTACIÓN

Sirva este documento para presentar el trabajo de análisis, diseño e implementación de una aplicación informática para el desarrollo y el análisis de la evolución de procesos de aprendizajes de lectoescritura a niveles muy básicos.

Dicho trabajo, es una propuesta informática de **D. Xabier Madina Manterola** (autor del presente documento), que se engloba dentro del deseo de ofrecer sucesivas alternativas informáticas sustentadas en la “metodología LEO”, como ya se pudo ver en las anteriores versiones de esta aplicación: los programa “LEO Versión 1.0” y “LEO Versión 1.1”.

Así pues, mediante esta nueva versión, además de conservar los objetivos que impulsaron las versiones anteriores, se pretende posibilitar el acceso a la misma a personas que, por su naturaleza física, les resulta muy dificultoso (o imposible) el uso de un teclado “estándar”.

El autor, se reafirma y reitera su profundo deseo de que este tipo de obras contribuyan a ayudar en los procesos de aprendizaje de la lectoescritura, tanto en edades tempranas como en aquellas personas que por su naturaleza poseen necesidades educativas especiales que requieren de métodos educativos alternativos, análogos a este programa. En este sentido, es intención del autor seguir trabajando en futuras versiones de esta aplicación encaminadas a su adaptabilidad a diferentes necesidades educativas, con el objetivo de incrementar su rendimiento.

1. ¿QUÉ ES LEO?

LEO, desde su primera versión (la 1.0), ha pretendido dar una alternativa válida en los procesos de aprendizaje de la lectura y la escritura a niveles básicos, además de permitir estudios evolutivos de éstos.

Las bases pedagógicas en las que se sustenta el programa “LEO” son, en esencia, el uso por medio de un ordenador personal y de forma simultánea, de diferentes estímulos (dibujo, palabra escrita y voz) referidos a un objeto concreto, para favorecer la conceptualización de dicho objeto por parte del usuario.

Además, en sucesivas versiones de este programa, se ha dado importancia al hecho de que el educador (guía del usuario en su relación con el sistema) cuente con la mejor y más sencilla herramienta para poder variar la mayoría de los parámetros del programa (de funcionamiento y/o de contenidos) para adaptarlos a las posibilidades y necesidades curriculares de cada uno de sus alumnos.

En concreto, la “Versión 2.0”, además de continuar facilitando el uso del programa a los educadores, ofrece la posibilidad de que la misma sea utilizada por alumnos usuarios de **pulsadores**.

Pero sin duda, otro gran pilar en que sustenta este sistema, y una particularidad importante de éste, es el hecho de que el gran número de datos que se genera tras cualquier ejecución del mismo son, a su vez, el punto de partida pedagógico para la optimización de futuras versiones de esta aplicación. Así, nos vemos ante una estructura cíclica y dinámica basada en el profundo estudio de los datos generados por la ejecución de una versión “X”, para, basándonos en éstos, realizar propuestas pedagógicas tendentes a aumentar el rendimiento del aprendizaje mediante futuras versiones (la “X + 1”).

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

- En Octubre de 1.998, dos estudiantes del último curso de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad del País Vasco (U.P.V./E.H.U), proponen la implementación informática de diversas hipótesis pedagógicas en el ámbito del aprendizaje de la lectura y la escritura en el colectivo de niños de tres o cuatro años.
- En Noviembre de 1.998, se comenzó es análisis, diseño, y posterior fase de implementación de una aplicación informática que “recogiese” los requerimientos pedagógicos mencionados en el punto anterior.
- En Abril de 1.999, se puso en marcha, a modo experimental, en cuatro aulas (96 usuarios potenciales) de preescolar (usuarios de 3 o 4 años) de un centro escolar de San Sebastián, la aplicación “LEO versión1.0”.

- En Septiembre de 1.999, se concluye la implementación de “LEO versión 1.1”. Esta versión, permite al educador modificar un gran conjunto de parámetros del programa al arrancarse éste.
- En Enero de 2.000, se finaliza la nueva versión que posibilita al usuario su uso a través de un simple pulsador, sin precisar teclado ni ratón. “LEO versión 2.0”.
- En Febrero de 2.000, se presenta la citada versión en Córdoba (España), y en el seno del “II Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial (CIIEE’2.000)”.

3. RESUMEN DE LA APLICACIÓN

El programa arranca presentando el logotipo del mismo e información adicional sobre el autor. Al mismo tiempo se escuchan unas notas musicales durante un determinado tiempo.

Después, se presenta en la mitad derecha del monitor, una pantalla en la que se debe inicializar diversos parámetros en los que se va a basar la ejecución posterior del programa.

Luego, se presenta una pantalla con diferentes fotografías, correspondientes a los potenciales usuarios del programa. Además, cada dos segundos, se van presentando de manera consecutiva en la parte derecha del monitor y de forma destacada, todas y cada una de las fotografías referidas a los alumnos del aula especificada en la pantalla anterior.

De esta forma, Cada usuario puede identificarse de dos forma: ya sea pinchando con el ratón encima de su foto, o activando el pulsador en el momento en el que se resalta la fotografía deseada en la parte derecha de la pantalla. Este proceso de identificación del usuario, es necesario para que el programa haga corresponder los resultados obtenidos a dicho sujeto, de cara a obtener un fichero de resultados en donde se evalúa la evolución de cada sujeto.

Una vez que ha quedado identificado el sujeto que va a usar el programa, una voz le saluda mencionando su nombre. Una vez seleccionado el usuario, se pasa directamente al primer nivel del programa (Nivel 0), en el caso de que sea la primera vez que lo utiliza, o al nivel en el que finalizó en su última sesión; en este caso se mantendrá el cómputo de aciertos y errores del sujeto en el nivel en que se encuentre.

NIVEL 0 :

Inicialmente se presenta en la parte principal de la pantalla un dibujo que representa a un objeto. Al mismo tiempo el usuario escucha la palabra a la cual hace referencia el dibujo y además, se presenta la palabra escrita en la parte inferior de la pantalla, con un tamaño de letra claramente visible.

Esta palabra es seleccionada al azar entre un conjunto de palabras que comparten una similitud, ya sea conceptual o morfológica. Este conjunto, que denominamos “**grupo**”, es utilizado por todos los niveles, hasta que todos ellos sean completados con éxito.

Inicialmente el color de todas las letras de la palabra es negro, excepto la primera de ellas que se presenta en color rojo. En el momento en que el usuario teclea el carácter correspondiente a la letra que se presenta en color rojo, esta cambia de color al negro y se destaca en rojo la siguiente letra de la palabra. Así sucesivamente, hasta que se completa la totalidad de la palabra. En este momento el usuario ha tecleado toda la palabra correctamente y ésta se destaca en rojo, mientras se vuelve a escuchar la palabra. Luego el usuario escucha unos aplausos para que comprenda que ha logrado completar la palabra correctamente y para motivarle a seguir.

Este proceso se repite con diferentes palabras, pertenecientes al mismo “**grupo**”, hasta que el número de aciertos cometidos supera el umbral exigido, sin que se halla cometido cierto número de fallos. En este caso se entiende que el sujeto ha superado satisfactoriamente el nivel exigido y, por tanto, se le presenta el siguiente nivel.

Para aquellos usuarios que no utilizan el teclado “convencional”, debemos “simular” dicha “selección directa” de cualquiera de los caracteres representados en un teclado ordinario, por medio de un **pulsador** (o “activador”), a través de la “**técnica de barrido**”.

Con este objetivo, se planteó la alternativa de presentar, en cada posición de la pantalla donde el programa demandaba un determinado carácter, una secuencia de caracteres que van variando en el tiempo (“carácter ofertado”) de manera cíclica.

De esta manera, si se produce una “**pulsación**” cuando el “carácter ofertado” coincide con el carácter que se entiende como correcto en esa posición de la palabra, se entiende que el usuario ha realizado un “acierto”, y el programa se comporta en consecuencia como en las versiones anteriores. En caso contrario, se considera que el usuario ha cometido un “fallo”, se contabiliza como tal, y se continúa con el proceso de barrido en la misma posición (como si no se hubiera producido tal pulsación errónea).

Todo esto, de acuerdo a la definición de los siguientes parámetros:

A) Velocidad de barrido (tiempo que transcurre entre cambios de presentación del “carácter ofertado”).

La definición de la velocidad de barrido en esta pantalla, se realizará de forma personalizada para cada uno de los usuarios y en función de sus habilidades en el uso del sistema.

B) Conjuntos de caracteres a proponer.

Parece obvio que a la hora de proponer una secuencia de caracteres, sobre la que se va a realizar un barrido cíclico, es conveniente restringirla (sería muy tedioso tener que elegir cada uno de los caracteres que conforman una palabra, entre una “oferta” media de 27 elementos). También fuimos conscientes de que se podría articular una relación directa entre el carácter que se demanda (y se considera como correcto) y la secuencia de caracteres que se ofertan al usuario. Implementamos la relación mediante una Tabla de ACCESS.

Como se puede intuir fácilmente, el hecho de poder modificar de manera sencilla el contenido de la secuencia de caracteres asociados a cada letra, posibilita al educador graduar la complejidad de la tarea asignada a cada alumno. Lógicamente, a la hora de definir una secuencia de caracteres, no se debe olvidar el introducir entre ella al “carácter válido” de la misma.

NIVEL 1:

En este Nivel, se oculta al usuario el dibujo del objeto que se está tratando en ese momento, y el resto de su funcionamiento es idéntico al Nivel anterior.

NIVEL 2:

Este nivel es casi idéntico al nivel 0, exceptuando que ahora no se presenta preeliminarmente la palabra escrita en color negro. Es decir, el usuario ya no cuenta con la visión de la palabra escrita en su globalidad.

NIVEL 3:

Como último nivel, este es el de más dificultad, ya que además del dibujo, se oculta también la escritura de la palabra, la cual sólo se escucha antes de proceder a teclear y cuando ésta ha sido tecleada correctamente. En definitiva, se trata de la acumulación de las dos dificultades planteadas en los dos Niveles anteriores.

Una vez completado correctamente este nivel, se vuelve al “nivel 0”, y se vuelve a realizar el mismo proceso, esta vez con un nuevo conjunto de palabras (“grupo”).

En aquellos niveles en los que se oculta el dibujo, al teclear la totalidad de la palabra correspondiente con éxito y coincidiendo en el tiempo con los aplausos de ánimo, se vuelve a visualizar el dibujo.

En todo momento el usuario puede abandonar la ejecución del programa pulsando la tecla ‘Esc’. Esto le llevará a la pantalla inicial, donde se encuentran las fotografías de los potenciales usuarios para que otros puedan volver a utilizarlo. En usuarios con niveles cognitivos bajos, puede ponerse una

pegatina de color llamativo encima de la citada tecla para facilitar la comprensión de que pulsándola, finaliza la sesión.

Además, el programa cuenta con un temporizador, programable en la pantalla donde se definen los parámetros iniciales del programa, para evitar que un usuario utilice el programa un tiempo excesivo. Finalizado este tiempo el programa vuelve a la pantalla de las fotografías.

La finalización total del programa, se consigue pulsando, en la pantalla destinada a las fotografías, la combinación de teclas “control” y “p” (Ctrl+p). Esta combinación se ha elegido para evitar que los usuarios puedan abortar el programa por si mismos.

El resultado de la ejecución del programa es un fichero en formato ACCESS, que permite realizar estudios posteriores sobre la evolución del aprendizaje de cada uno de los sujetos.

Cada vez que un usuario utiliza el programa, se registran una serie de informaciones que se pueden interpretar a través de una tabla de base de datos, y son los siguientes:

- 1- Identificación del sujeto.
- 2- Número de aciertos totales.
- 3- Número de fallos totales.
- 4- Fecha de utilización.
- 5- Número de sesión (número de veces que ha utilizado el programa).
- 6- Nivel alcanzado.
- 7- Número de aciertos en ese nivel.
- 8- Número de fallos en ese nivel.
- 9- Número de Grupo de Palabras.
- 10- Hora de entrada.
- 11- Hora de salida.
- 12- Tiempo total de uso.

Se entiende que estos datos son suficientes para elaborar posteriores estudios y estadísticas sobre el desarrollo en el aprendizaje de un colectivo concreto.

Además, y especialmente en esta versión, se ha realizado un gran esfuerzo por facilitar, en la medida de lo posible, la comunicación entre el sistema y el educador. Con este objetivo, se han diseñado un conjunto de “**Pantallas de Control**”:

- 1- GENERACIÓN DE CONJUNTOS DE PALABRAS.

En esta pantalla, el educador podrá agrupar conjuntos de palabras que desee que estén en mismos “**grupos**”, atendiendo a sus criterios pedagógicos y/o que mejor se adapten a los objetivos del “Programa de Aula”.

Además, se tiene en cuenta la posibilidad de personalizar la definición de los citados conjuntos de palabras (“grupos”) a las necesidades educativas puntuales de cada uno de los alumnos.

2- CONJUNTOS DE CARACTERES.

Ya se ha comentado anteriormente, la necesidad de definir los conjuntos de caracteres sobre los que el programa realiza barridos, como técnica alternativa para la elección de un determinado carácter de una palabra.

Esta pantalla permite al educador, además de realizar dichas definiciones, utilizar dicha posibilidad para adaptarlo, lo más posible, a las posibilidades y necesidades educativas de cada alumno.

3- FICHAS DE LOS ALUMNOS.

Esta pantalla, es la que posibilita el acceso a las otras tres pantallas.

En ella, se observa la relación de alumnos del aula con la que se está trabajando, así como una pequeña ficha sobre cada uno de ellos, entre los que destacan los siguientes datos:

- Nombre del alumno.
- Código interno del alumno.
- Tiempo de barrido (en milisegundos) que mejor se adapte al alumno. En caso de que este valor sea cero, el sistema entiende que dicho usuario no precisa de la técnica de barrido para teclear las palabras oportunas.
- Número del conjunto de caracteres que se aplica a dicho alumno a la hora de realizar el barrido de caracteres.
- Si se desea, o no, que el sistema emita una señal acústica cada vez que el alumno activa el “pulsador”.

4- RESULTADOS REGISTRADOS DEL ALUMNO.

En esta pantalla se pueden ver todos aquellos datos que va guardando el sistema derivados de las ejecuciones sucesivas de éste, pero concernientes únicamente al alumno seleccionado. Además, se presenta su respectiva fotografía, código interno y nombre.

4. CONCLUSIONES FINALES

Cómo se ha querido destacar a lo largo del presente documento, los objetivos globales del conjunto del “proyecto LEO”, han sido, y son:

- Desarrollar una aplicación que ayude en los procesos de aprendizaje de la lectura y la escritura en niños de tres o cuatro años (programa “LEO versión 1.0”).
- Ir creando futuras versiones lo más flexibles posibles, de manera que se permita al educador del usuario parametrizar a la medida de las necesidades y las posibilidades de éste, en aras a optimizar su rendimiento (programa “LEO versión 1.1”).
- Además, estas nuevas versiones estarán basadas en las conclusiones pedagógicas derivadas del estudio de los datos obtenidos de la utilización de las versiones anteriores.
- También, con la aplicación presentada en el presente documento (programa “LEO versión 2.0”), se ha intentado adaptar la versión anterior a usuarios que hacen uso de pulsadores para comunicarse con su ordenador. Estas adaptaciones, se han intentado implementar de manera que se conservaran, en la medida de lo posible, los aspectos pedagógicos en los que se sustentaron las anteriores versiones, así como la lógica interna de éstas.

Pero también se han expuesto las dificultades que se derivan de la adaptación de un programa en términos de selección directa de diferentes elementos, a otro basado en sucesivos barridos.

En cualquier caso, y a pesar de estas dificultades, el autor del presente documento entiende necesario seguir trabajando en la búsqueda de nuevas soluciones alternativas que cubran las demandas sociales básicas de colectivos que, por su naturaleza física y/o psíquica, así lo requieran, de manera que se equipare sus posibilidades de desarrollo personal frente a otros colectivos.

El autor de esta aplicación, y del presente documento, quiere agradecer en este punto a todos aquellos compañeros y amigos que, con su actitud hacia él, sus consejos, y su apoyo, han conseguido que el presente trabajo halla sido mucho más agradable y sencillo, en un proyecto tan ambicioso e innovador para él. A todos, y cada uno de ellos: ¡¡¡ MUCHAS GRACIAS !!!