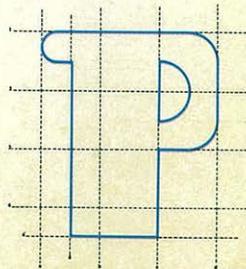


# Relaciones

*P*  
*primaria*



*Serie*

*"Software educativo para el aula"*



# Relaciones

**Nivel: E.G. B.**

**Area: Interdisciplinar**



**Ministerio de Educación y Ciencia**

**Secretaría de Estado de Educación**

**Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación**

**Autor:** Francisco Javier Page Martínez



**Ministerio de Educación y Ciencia**

**Secretaría de Estado de Educación**

N. I. P. O.: 176-89-033-X

I. S. B. N.: 84-369-1713-8

Depósito legal: M-28682-1989

Imprime: Marín Álvarez Hnos.



VIP. III 5

## Presentación

*El Ministerio de Educación y Ciencia, a través del Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación, pone a disposición de los centros experimentales adscritos al Proyecto Atenea un conjunto de programas educativos para ordenador dirigidos a apoyar el trabajo de profesores y alumnos en las diferentes áreas del currículo.*

*Estos programas se han desarrollado por diferentes caminos. Unos proceden de los concursos dirigidos fundamentalmente a profesores, convocados por el Ministerio de Educación para el desarrollo de software educativo. Otros tienen su origen en el convenio firmado por el Ministerio de Educación con el Ministerio de Industria y Energía y el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (C. D. T. I.), a través del cual se subvencionan proyectos de empresas para el desarrollo de software educativo.*

*La integración en el aula de estos nuevos medios como recursos didácticos impulsará prácticas de carácter innovador que permitirán obtener información necesaria para valorar las repercusiones en los aprendizajes y en la dinámica del aula, de la introducción del ordenador como apoyo al proceso de aprendizaje.*

*El tiempo transcurrido desde la puesta en marcha del Proyecto Atenea hasta la posibilidad de realizar esta amplia distribución de programas de ordenador específicos para la educación, ha sido necesario para dar cabida al proceso de desarrollo de estrategias que combinan la formación en nuevas tecnologías de un núcleo importante de profesores y la decisión por parte de las empresas de producir en este campo.*

*La formación adquirida por los profesores les ha capacitado para desarrollar nuevos productos y también para generar especificaciones de programas que pudieran ser desarrollados por empresas. Por otro lado, la actividad empresarial en este campo se ha fomentado y se han tendido vías de colaboración que han estimulado la producción.*

*Dentro de la serie "Software educativo para el aula", el Programa de Nuevas Tecnologías ha considerado conveniente editar una selección de los materiales premiados en el concurso dirigido a profesores, convocado por el Ministerio de Educación a través del Centro de Investigación y Documentación junto con el Programa de Nuevas Tecnologías. Estos materiales incluyen la edición en soporte magnético de los programas y de una documentación impresa de apoyo. Con esta edición se quiere reconocer la labor de grupos de profesores/as que se comprometen en la búsqueda de nuevos caminos al servicio de la educación, mediante el desarrollo de nuevos materiales.*

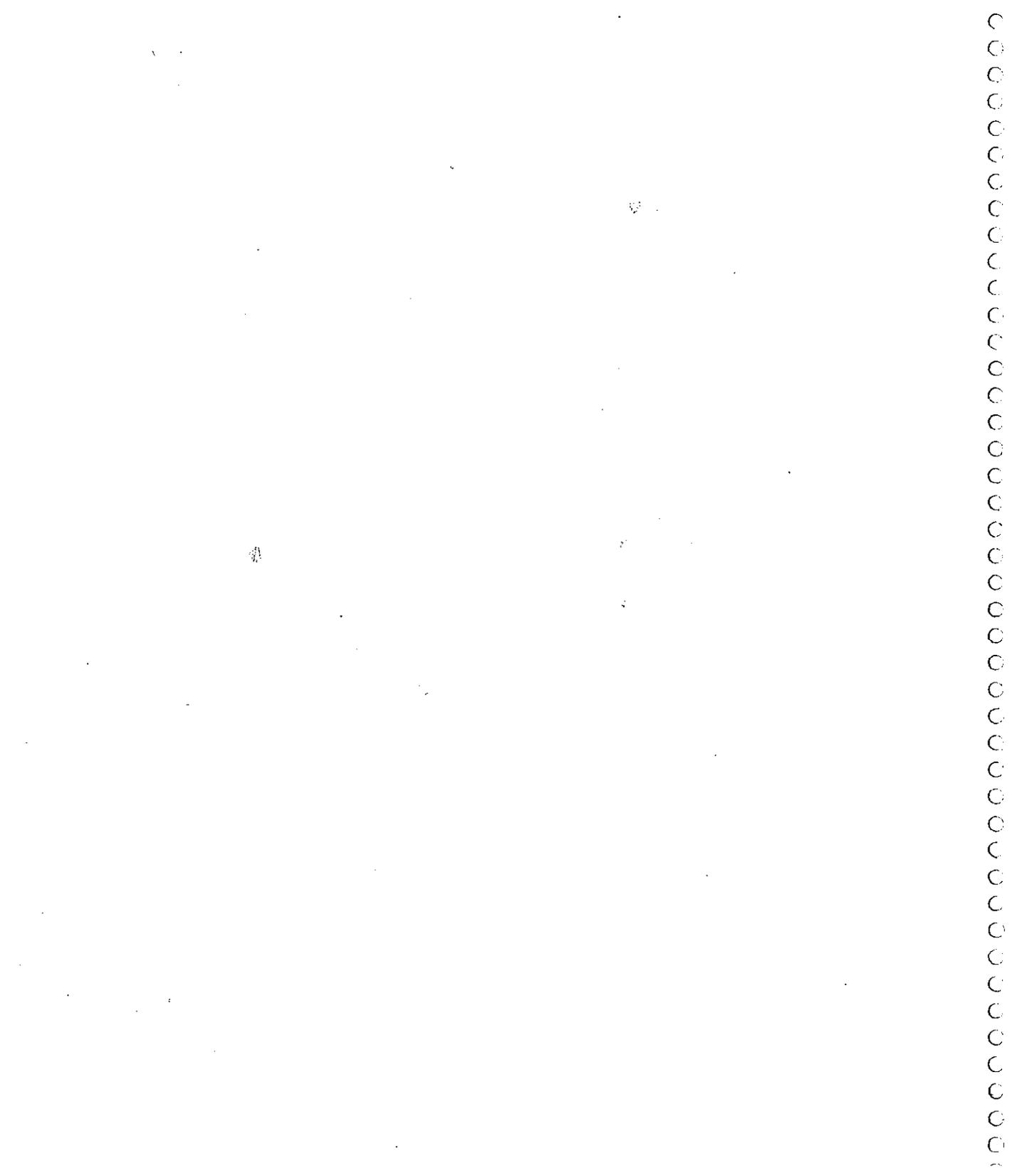
*De manera particular queremos agradecer la importante colaboración de las personas que han desarrollado los que aquí se presentan, y estamos seguros que su iniciativa animará a otros muchos docentes a proseguir el camino iniciado.*

Junio, 1989

**Elena Veiguela Martínez**  
Directora del Programa de Nuevas Tecnologías  
de la Información y de la Comunicación

# Indice

	<u>Páginas</u>
I. Introducción .....	7
II. Características técnicas.....	9
2.1. Características de Hardware .....	9
2.2. Características de Software.....	9
III. Arranque y descripción del programa .....	11



## I. Introducción

*ReLaCiones es un entorno de trabajo simple si se quiere, pero poderoso en la medida en que un profesor sin formación informática puede sacarle partido en asignaturas tan diversas como la Geografía, Idioma extranjero, Lengua Española, Ciencias Naturales, Formulación Química... es decir, en todas aquellas áreas (asignaturas) en las que se pretenda relacionar dos elementos con un dibujo, un gráfico o texto incluso.*

## I. Introduction

The purpose of this study is to investigate the effects of various factors on the performance of a system. The study is divided into two main parts: a theoretical analysis and an experimental investigation. The theoretical analysis will focus on the development of a model that describes the system's behavior under different conditions. The experimental investigation will involve the design and execution of a series of tests to validate the model and to determine the range of parameters over which it is applicable. The results of the study will be presented in a series of tables and graphs, and will be discussed in the context of the existing literature on the subject.

## II. Características técnicas

Los programas "principales", cuyo nombre comienza por RLC están realizados en TURBO-PASCAL (4.0), éstos a su vez hacen llamadas a dos editores distintos, realizados en TURBO-PROLOG (1.1), etiquetados, uno como EDITOR.EXE, con el fin de que pueda ser utilizado por el profesor fuera del entorno y otro, EDITALUM..., este último puede ser renombrado, poniéndole la extensión .EXE, en este caso la sintaxis de uso sería EDITALUM NOMBRE\_FICHERO —sin extensión—, en el programa del alumno está previsto utilizarlo únicamente con el fichero ASC II "TRABAJO".

El programa CAPTURA.COM está hecho en ensamblador, y modificado posteriormente con el programa DEBUG.

CPANT.EXE está realizado en TURBO PASCAL (4.0)

### 2.1. Características del Hardware

Es necesario para comenzar a trabajar:

- Ordenador compatible P.C., XT, AT con gráficos C. G. A. y monitor en color.
- Sistema operativo MS-DOS versión 2.0 o superior.
- Dos disquetes formateados con la opción /S, en los que se incluyan los programas: ANSI.SYS, CONFIG.SYS en el que al menos haya una línea con el siguiente texto.=>DEVICE=ANSI.SYS.

Son necesarios también: KEYBSP. \*, GRAFTABLE.EXE (ver apartado dedicado a la preparación de discos de trabajo)...

- Un disquete de trabajo, sin los ficheros del sistema.
- Se recomienda la utilización de un programa de D. A. O. El más conveniente es el DR. HALO, PC- Paint, Drawing Asistant, GEM-PAINT, todos ellos en modo C. G. A. Posteriores versiones admitirán ficheros. PCX.

### 2.2. Características del Software

Descripción de ficheros propios del entorno RLC:

=>CAPTURA.COM

Programa residente para ser utilizado para capturar pantallas gráficas realizadas con un programa de Diseño.

=>CPANT.EXE

Programa que permite el intercambio de pantallas entre Basic (Modo BSAVE-BLOAD) y por extensión ACTI-LOGO, LOGO\_SB, CAPTURADAS con CAPTURA.COM y las propias generadas con el módulo RLC-PROF.EXE. Lo que implica que cualquiera de las pantallas almacenadas por esta forma pueden intercambiarse. Por ejemplo, puedo utilizar una pantalla hecha en BASIC, en LOGO\_SB y viceversa.

=>RLC-PROF.EXE

Programa con el que el profesor puede generar ejercicios para ser utilizados por el alumno con el programa RLC-ALUM.EXE. Cuenta como fichero de ayuda con AYUDA.RLC.

=>EDITOR.EXE

Editor que puede ser utilizado dentro del módulo del profesor, e independientemente de él. Cuenta con dos ficheros de ayuda: AYUDA Y EDITOR.ERR.

=>RLC-ALUM.EXE

Programa con el que el alumno realiza ejercicios previstos o no por el profesor. Este programa cuenta con el fichero de ayuda: AYU.DA, así como con un editor:

=>EDITALUM....

Editor con el que el alumno realizará sus ejercicios una vez concluida la tarea de relacionar dos palabras apoyándose en un dibujo. Cuenta como EDITOR.EXE con un fichero de ayuda y otro de mensajes de error son exactamente iguales, por lo que no es necesario más que disponer de uno de ellos.

=>PREPDISK.BAT

Fichero BAT para transferir a los discos etiquetados como RLC-1 y RLC-2 los ficheros necesarios del sistema para hacerlo autoarrancable, en cada uno de los discos hay un fichero para incluir los ficheros del sistema. En ambos discos son diferentes.

### III. Arranque y descripción del programa

Preparando un disco de trabajo:

En el disco identificado como RLC-1 hay un fichero .EXE denominado DISKALUM.EXE.

Este fichero genera un disco de trabajo para el alumno copiando en él aquellos ficheros imprescindibles para realizar un ejercicio, para lo cual el disco RLC-1 deberá contener los ficheros del sistema imprescindibles y que se transfieren con PREPDISK.BAT.

Estos ficheros, entre otros. son:

ALUMNO
RLC-ALUM.EXE
AYU.DA
MARI.GRF
MARI1.GRF
EDITALUM....
AYUDA.
EDITOR.ERR
GRAFTABL.EXE

Son también imprescindibles los ficheros de ejercicios propiamente dichos, estos se generan con el programa del profesor, cuyos ficheros son:

PROFESOR
RLC-PROF.EXE
AYUDA.RLC
CAPTURA.COM
EDITOR.EXE
AYUDA.
EDITOR.ERR
GRAFTABL.EXE

Para preparar un ejercicio partiremos bien de los ficheros almacenados en el disquete etiquetado como RLC-3 y cuyo tamaño es de 16.257 bytes, bien de un programa de diseño asistido, del tipo de los ya citados, por ejemplo DRHALO.

Comenzaremos, tras "arrancar" el ordenador, por instalar el programa residente CAPTURA.COM, tecleando por ejemplo:

CAPTURA

En la unidad por defecto, y una vez que en la pantalla haya un dibujo (gráfico), pulsando a la vez CTRL, ALT Y PRTSC, se almacenará el dibujo, la paleta de color utilizada para realizarlo así como el color del fondo, con el nombre en este caso por defecto, de PANTALLA.GRF; no obstante, en pantalla aparecerá un mensaje bastante claro de la utilización de este programa. Sería este modo más simple, a la vez que el menos fiable, porque puede ser que en el programa de diseño hayamos cambiado la unidad por defecto de A:/ a B:/, y no sepamos dónde lo va a guardar, o puede que lo intente guardar en un disco en el que no haya espacio suficiente. Por esta razón recomiendo que se ejecute el programa con esta otra sintaxis:

CAPTURA [U:] DIBUJO

Con lo cual se tiene la completa seguridad de que el gráfico se almacenará en la unidad U:/ con el nombre especificado, no es necesario teclear ninguna extensión.

Uno de los defectos de este programa es que para cada captura distinta a almacenar en el mismo disco hay que salir del programa de diseño y volver a repetir la operación, no obstante, una solución, no la más brillante, sería cambiar de disco tras cada captura, y copiar renombrando los ficheros en un único disco. Pero creo (confío) que en cada sesión ante el ordenador no se diseñará más de un ejercicio por parte del profesor; por esta razón se ha elaborado:

CPANT.EXE

Este programa se concibe como módulo de intercambio de ficheros.

RLC-PROF  
MODULO DEL PROFESOR

Supongamos que hemos capturado un dibujo, sería conveniente en este caso tener todos los dibujos capturados en un único disco y copiar en este mismo disco los programas necesarios utilizando el fichero por lotes DISKPROF.BAT:

Comenzamos ahora a trabajar con el programa RLC-PROF. EXE:

En la unidad A:/ introduciremos el disco del programa, en el que estarán todos los dibujos capturados además de los ficheros que acabamos de copiar con DISKPROF.BAT; en la unidad B:/ el disco de trabajo del alumno, preparado con DISKALUM.EXE. Habrá que asegurarse de que la unidad por defecto es A:/. Tras este proceso un poco enojoso, declamos:

RLC-PROF

Aparecerá en pantalla una relación de ficheros, el primero de ellos en vídeo inverso. Las teclas del cursor permiten seleccionar el deseado. Pulsando Intro comienza el proceso.

RLC-PROF copia este dibujo con un formato que el alumno puede utilizar, tras lo que nos pide un nombre; se entiende que es un identificador para el ejercicio, el problema es que sólo tenemos ocho caracteres, no obstante pueden ser suficientes. Supongamos que el ejercicio que va a realizar el alumno consiste en relacionar, por medio del dibujo de un niño, dos palabras, una en castellano y otra en inglés: podíamos trabajar las partes del cuerpo humano, las funciones de algunas de ellas, o quizá palabras derivadas o aumentativos... Podemos, entonces, llamar al ejercicio BODY, CUERPO...Escribimos BODY y pulsamos una tecla.

Aparece ahora en una pantalla gráfica parte del dibujo capturado, con el cursor, utilizando las flechas, puede desplazarse por toda ella, sólo tiene que bajarlo o subirlo, para recuperar la parte que falta.

Puede posicionarse en la cabeza. Una vez en el lugar deseado al que puede acceder más rápidamente —pulsando la tecla [+] el número de pasos de avance aumenta—, o con más precisión: —la tecla [-] disminuye el número de pasos—, puede introducir dos palabras para relacionar, sólo dos (en versiones posteriores serán posibles más). Supongamos que los datos de cada coordenada se introducirán de esta forma: primero,



la palabra en castellano y, después, la palabra en inglés. En este caso, y ya situado donde quiere, pulsa la tecla Intro. En la parte superior aparecerá un mensaje:

1ª Palabra, y un rectángulo con un cursor. Puede escribir palabras de hasta doce caracteres, si la palabra tuviera una longitud superior a la prevista, se almacenará truncando el resto. El número de ReLaCiones viene delimitado por la capacidad de almacenamiento de su disco.

En cualquier momento cuenta con ayuda en la pantalla o [F1] si ésta fuera imposible, así como de un EDITOR [F2] con el fin de que pueda escribir en ficheros, corregir...

Una vez concluido el trabajo se pulsa F10, aquí habrá que escribir los mensajes de acierto, tanto si se elige la primera parte de la relación (castellano, por ejemplo), como si se elige la segunda parte (inglés, por ejemplo), otro tanto habrá que hacer con los mensajes de error. El programa prevé que el profesor generará ejercicios para el alumno, en este caso deberán almacenarse por fuerza en un fichero que tendrá que llamarse TRABAJO.

RLC-ALUM
MODULO DEL ALUMNO

Permite la entrada en línea de dos palabras para identificar preguntas y respuestas:

RLC-ALUM	CASTELLANO	INGLES
----------	------------	--------

Se entiende que la primera palabra ("CASTELLANO" en este caso) hace referencia a la pregunta que el profesor introdujo en primer lugar en cada una de las relaciones, evidentemente la segunda hará referencia a la segunda palabra, por defecto las preguntas corresponden a la primera entrada y las respuestas a la segunda, naturalmente esto se puede variar.

El lector se habrá dado cuenta de que no hay un tercer parámetro de entrada, el nombre de la pantalla. Esto se ha hecho a propósito, con el fin de obligar a que cada uno de los discos corresponda a una única materia, es decir, a un sólo tipo de relaciones, cada una de las siguientes estaría en un mismo disco, con pantalla siempre referida a, por ejemplo castellano-francés, nombres-adjetivos, causa-efecto, operación-resultado, mayúsculas-minúsculas, elementos químicos-fórmulas, palabra-inicial... Por esta misma razón se ha pensado en que el alumno sólo maneje un fichero de ejercicios y que siempre se llamará TRABAJO.

No obstante si, por las razones que sean, es necesario que varios ejercicios diferentes "convivan" en un mismo disco, tenemos dos opciones:

1. Comenzar únicamente tecleando:

RLC-ALUM

Lo que permite que, por defecto, las preguntas y las respuestas posibles sean IZQUIERDA y DERECHA, izquierda porque hace referencia a la primera palabra introducida por el profesor, que, por defecto, es la pregunta y se coloca a la izquierda, y derecha por ser la segunda palabra que por defecto es la respuesta y que a su vez se coloca a la derecha.

2. Podemos crear un fichero por lotes, por ejemplo:

COPY CON INGLES.BAT RLC-ALUM CASTELLANO INGLES
pulsar F6 o Crt1 Z

En este caso, el profesor deberá indicar al alumno cual es el nombre del fichero que tendrá que seleccionar, en el disco etiquetado como RLC-3 aparece este ejercicio en dos versiones: CASA y CUERPO.

El alumno dispone siempre de información (ayuda) al pie de la pantalla, si ésta no fuera posible, por estética modo gráfico, la tecla F1 muestra las posibles ocupaciones, que en esencia son:

F1 AYUDA
-------------

ESC TERMINAR
-----------------

<J ENTRA DATO
------------------

F10 EJERCICIO
------------------

= SONIDO ON/OFF
--------------------

ESPACIO CONTINUA
---------------------

Ya en modo gráfico, en la parte inferior izquierda, en el interior de un rectángulo, la palabra propuesta; a la derecha hay un rectángulo cuyo tamaño se ajusta al número de

caracteres a introducir y un cursor, alguien dirá que hay pistas, sí, y por qué no. Cuando ha terminado de introducir el número total de caracteres previstos, y si la respuesta es la misma que la que decidió el profesor, una mariposa aleteará flamante y un mensaje de refuerzo, igualmente previsto, aparecerá en pantalla, así como un pitido agudo que naturalmente se quita pulsando la tecla [=]; en caso contrario, un mensaje (el profesor lo decidió) y un pitido grave, aquí no hay mariposa.

A la siguiente ReLaCión se accede pulsando la barra espaciadora.

Concluido este trabajo, el programa EditAlum mostrará el fichero TRABAJO, ahí resolverá otro/s problema/s relacionados o no con el ejercicio. Usted decide. Este programa cuenta con ayudas [F1]. [F10] almacena el trabajo (si el alumno así lo decide), [ESC] termina sin guardar.

Y vuelta al principio.

### ESPECIFICACIONES EDUCATIVAS

Usted ya habrá pensado infinidad de aplicaciones educativas, probablemente no coincidentes con las mías.

Evidentemente no puedo referirme a un único nivel de aplicación, ni a una sola área o disciplina. La variedad tanto en niveles como de áreas está en función de la imaginación del profesor.

Pero... como cualquier otro programa o conjunto de programas informáticos puede ser utilizado desde dos puntos de vista enfrentados: el ordenador sirve de apoyo a una/s materia/s complementando una serie de actividades, o por el contrario es válido en sí mismo, e independiente del desarrollo de los currícula. Está claro que cada uno de los módulos de ReLaCiones se ha pensado desde el primer punto de vista, concibiendo cada aplicación como parte, ínfima sin duda, de toda una labor que fomente condiciones favorables que posibiliten el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### OBJETIVOS QUE SE PUEDEN CONSEGUIR

- **REFORZAR**

El conocimiento de la materia de aprendizaje prevista: campos y cambios semánticos en diferentes idiomas, acrónimos, montes y ríos de la península, regiones y capitales, el cuerpo humano, la tabla periódica de los elementos, reconocimiento de mayúsculas y minúsculas.

...

- **FOMENTAR**  
El aprendizaje por descubrimiento,  
la reflexión en grupo,  
la memoria a corto y medio plazo,  
la toma de notas,  
...
- **COMPRENDER**  
De forma gráfica, la relación que existe entre las palabras, las cosas...
- **ANALIZAR**  
Estas mismas relaciones, sobre todo si se hace desde la reflexión y con apoyo de medios no informáticos.
- **RECONOCER**  
En el fichero de trabajo estas y otras relaciones presentadas de forma desordenada.
- **GENERALIZAR**  
Los conocimientos, siempre que sea posible para aplicarlos en otras circunstancias: idioma extranjero
- **OBSERVAR**  
Los fenómenos tratando de sacar conclusiones individuales.
- **ESTUDIAR**  
Las razones del error, para no reincidir en él.
- **FAVORECER**  
El intercambio de información,  
el desarrollo de procesos de aprendizaje,  
la toma de decisiones...

#### METODOLOGIA PROPUESTA

El profesor partirá de unos objetivos claros, desarrollados en una unidad temática lo más definida e interdisciplinar posible. Imaginemos que vamos a trabajar la localidad, nuestro pueblo con alumnos de tercero de E. G. B.

Hay muchas formas de enfocar el problema, y desde luego prácticamente todas pueden hacerse sin ordenador, aunque en mi propuesta tendrá un papel relevante.

Partiremos de diferenciar pueblo y ciudad:

— Número de habitantes:

Aprovechando trozos de madera de similar tamaño trataremos de representar el número de habitantes de la localidad y de los pueblos más cercanos o de aquellos con los que los alumnos tengan relación, en función de los conocimientos que tengan de Logo puede apilarse rectángulos, pilotando, por ejemplo, la tortuga que podrá desplazarse con o sin lápiz.

Comprobar así que en la ciudad vive más gente en el mismo sitio, hay más densidad de población

— Fisonomía (grandes edificios, casas unifamiliares): con un programa de diseño pueden dibujar una casa de pueblo y otra de ciudad.

— Actividades diferentes de sus habitantes:

Hacer fichas en papel de las diferentes profesiones de los padres, amigos, vecinos, después se clasificarán bien por orden alfabético, o por servicios, o por cualquier orden propuesto.

— Redacciones motivadoras sobre:

El pueblo donde tengo familia o donde veraneo... O la capital de provincia.

— Actividades referentes a los barrios:

El plano de la ciudad (tratando de dibujarlo con el programa de diseño).

Catálogo de barrios. Los barrios y las profesiones: comprobar si hay barrios gremiales.

— Los servicios públicos. Fichas de cada uno de ellos con fotos y/o dibujos alusivos: el ayuntamiento, los bomberos, la escuela, la estación...

— Algunos monumentos.

— Aprovechando el plano dibujado por ellos mismos con el programa D. A. O. el profesor puede crear distintas relaciones:

Nombre del barrio, situación geográfica (N, S, E, O);

Nombre del barrio, nombre de un servicio público situado en ese barrio;

Nombre de la calle, edificios artísticos más notables;

— Crear otras relaciones:

Profesiones, lugar de actividad;

Nombres de algunos de los pueblos (que los niños conozcan) y de sus habitantes  
—gentilicios—;

Nombres comunes y propios;

...

Evidentemente, puede desarrollarse más, sin duda, pero sirva esta metodología como guía para la utilización educativa de este programa.

CUENCA, OCTUBRE DE 1988

Para más información

FRANCISCO JAVIER PAGE MARTINEZ  
APARTADO 166  
16080 CUENCA

Indique, por favor, la procedencia del programa.

TELEFONO (966) 22 35 96

atenea

Relaciones



**Ministerio de Educación y Ciencia**

Secretaría de Estado de Educación

Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación

