



La Digestión. El Aparato Digestivo

Coordinador: Gustavo Asuar García

64410

Serie

Software educativo para el aula

64410

64410

3456 A



Ministerio de Educación y Ciencia

Secretaría de Estado de Educación

Programa Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación

N. I. P. O.: 176-90-005-5
I. S. B. N.: 84-369-1866-X
Depósito Legal: M-41884-1990
Impreme: MARIN ALVAREZ HNOS.

BIBLIOMECA



077403



R. 146319

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

CONTENIDO

INTRODUCCION.....	2
OBJETIVOS DEL PROGRAMA.....	2
GUIA DE OPERACION.....	3
Requisitos del equipo.....	3
Instalación.....	3
MANUAL DEL PROFESOR	4
Organización unidad.....	4
Módulos.....	6
Evaluación.....	8
GUIA PARA EL ALUMNO.....	10
EQUIPO DE DESARROLLO.....	15

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

INTRODUCCION

La presente unidad didáctica ha sido elaborada pensando en los alumnos de Ciencias de la Naturaleza de último ciclo de E.G.B. que deseen profundizar en sus conocimientos acerca de los alimentos y el sistema digestivo.

Para ayudar al alumno a una mejor comprensión de los textos, se han seleccionado una serie de vocablos considerados palabras clave, dando así al usuario la opción de acceder en forma de "socratex"- a una explicación más detallada de ellos, acompañada en la mayoría de los casos de una ilustración. Se intenta de esta manera que no existan en el texto términos de más difícil comprensión sin aclarar.

El curso ha sido dividido en módulos bien definidos que en su conjunto abarcan todos los aspectos relacionados con la nutrición, el sistema digestivo y los alimentos, que se han estimado de interés para el alumno. Asimismo, se incluyen unos ejercicios de autoevaluación y un juego, que hacen participar al alumno de forma activa en el programa. De este modo se consigue que la lección no se limite a la mera explicación que cualquier libro de texto proporcionaría.

OBJETIVOS

Entre los objetivos que se pretenden alcanzar con este programa se incluyen:

- Conseguir que el alumno se familiarice con un vocabulario especializado.
- Invitar al alumno a que tome contacto con el ordenador y se familiarice con él, no sólo como "compañero" de juegos sino como herramienta de trabajo.
- Estimularle mediante el sistema de "socratex" a que consulte en el diccionario los términos que no conoce, ampliando así sus conocimientos de una manera sencilla y provechosa.
- Conseguir que comprenda que todos y cada uno de los componentes del organismo tienen su razón de existir y que nada se encuentra por azar, y así relacionar la estructura de un órgano con su función.
- La intención de hacerle comprender la necesidad de estar bien alimentado para (mantener la salud).

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

GUIA DE OPERACION.

REQUISITOS DEL EQUIPO

Para que puedas utilizar el programa "La Digestión. El Sistema Digestivo", el ordenador que utilices debe estar compuesto como mínimo de lo siguiente:

- Unidad Central de Proceso con un mínimo de 640 Kbytes de memoria principal.
- Tarjeta Gráfica EGA Hi con 256 Kbytes.
- Monitor Color EGA.
- Disco Duro.
- Ratón instalado.

INSTALACION DEL PROGRAMA.

La instalación del programa en el ordenador es muy sencilla, bastará con realizar paso a paso lo siguiente:

1. Posicionarte en la unidad C: del disco duro de tu ordenador y crea un subdirectorío para meter en el tu programa "La Digestión. El Aparato Digestivo".

Por ejemplo:

- MD DIGES

2. Cámbiate a tu nuevo subdirectorío.

- CD DIGES

3. Copia todos los ficheros del disco de tu programa en tu subdirectorío DIGES. Así:

- COPY A:*. * C:

4. Ya puede funcionar tu programa. Bastará con que teclees el nombre: DIGES.

NOTA: Recuerda que es muy importante que tengas instalado el ratón ya que si no lo haces el programa no te funcionará bien.

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

MANUAL DEL PROFESOR

ORGANIZACION DE LA UNIDAD

Este manual está básicamente dirigido al alumno para que con medios propios pueda hacer funcionar el programa sin ayuda ninguna. Por su gran sencillez no tendrá ningún problema, pero creemos que es necesario que el profesor encauce y dirija su trabajo, añada y suprima lo que estime oportuno y ordene el trabajo del niño de la manera más positiva para el aprendizaje.

Por otro lado, dentro de cada texto, tendremos una opción innovadora y que creemos será de gran utilidad tanto para el alumno (una nueva motivación visual y de aprendizaje) como para el profesor (una ayuda en la síntesis y resumen de temas): se trata del llamado "socratex".

Estas líneas orientarán al profesor en la tarea antes descrita.

Como se observará, dentro de la explicación de cada tema existen una serie de palabras, coloreadas resaltadamente y con un pequeño icono tras ellas. El objeto del resalte de estas palabras "clave" es muy sencillo. Permite que se pueda leer el texto obteniendo una visión global de él, teniendo la oportunidad cuando se desee, de ampliar conocimientos sobre ese concepto. Para ello bastará pulsar con el ratón el icono correspondiente a esa palabra.

Una vez hecho esto se abrirá una ventana suplementaria (que se podrá cerrar cuando se desee y continuar con lo que se estaba leyendo) con variedad en su contenido: habrá socratex que contendrán solamente un texto adicional explicativo. Otros acompañarán esto con un dibujo de apoyo, y finalmente habrá sólo dibujos o gráficos que consideramos lo suficientemente claros como para no acompañar nada.

Todas ellas nos aportarán un "algo más" en el desarrollo de la unidad, teniendo siempre la opción de no abrirlos, cuando pensemos que no es necesario.

Las palabras "importantes" que irán coloreadas, sin socratex, pensamos, deben servir, como fijación de ideas clave a lo largo del tema, teniendo una función de recordatorio para el niño sobre conceptos aprendidos anteriormente, o útiles para aprender un poco más tarde.

El programa como comentamos anteriormente, está constituido por cuatro módulos principales y uno más recreo-evaluativo. Estos temas están organizados secuencialmente de izquierda a derecha por temas y de arriba a abajo por módulos y

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

submódulos, en los que estos podrán abrirse uno por uno y en orden. Si se hace de esta manera el niño recorrerá empezando desde abajo, conceptos básicos sobre la nutrición, sistema digestivo, así como todo el ciclo de la digestión completa.

Si, por el contrario deseamos abrir módulos o submódulos independientes, se podrá realizar igualmente; bastará comprobar la opción adecuada.

Todos, absolutamente todos los temas, subtemas y apartados son independientes, a excepción de los "socratex" que van integrados dentro de cada apartado o submódulo.

Este es, en pocas palabras, la organización de nuestra unidad.

La imaginación del alumno, su estudio, así como la experiencia del profesor y sus explicaciones ayudarán a completar para su mejor aprovechamiento este programa.

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

MODULOS

La unidad didáctica de "La Digestión" está dividida de la siguiente manera:

LA NUTRICION

- La Nutrición.
- Por qué comemos.
- El Ayuno.

SISTEMA DIGESTIVO

- ¿Qué es?.
- El Tubo Digestivo.
- ¿Qué es?.
- La boca.
- La faringe.
- El esófago.
- El estómago.
- El intestino delgado.
- El intestino grueso.
- Glándulas Salivales.
- ¿Qué son?.
- Glándulas salivales.
- Páncreas.
- Hígado.
- Glándulas gástricas.
- Glándulas intestinales.

LA DIGESTION

- Cómo ocurre.
- Digestión en la Boca.

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

- Digestión en el Estómago.
- Digestión en el Intestino.

LOS ALIMENTOS

- Composición de los Alimentos.
- Función de los Alimentos.
- La Rueda de los Alimentos.

JUEGOS

- El Juego de las Calorías.
- Evaluación.

Se resumen a continuación los módulos en los que se ha dividido la unidad didáctica:

1. LA NUTRICION: En este apartado se explica la necesidad de nutrirse y el destino que en el organismo tienen los alimentos que ingerimos.

2. ANATOMIA DEL APARATO DIGESTIVO: Este módulo ofrece una visión de conjunto de las distintas partes que componen el sistema digestivo, especificando, órgano por órgano, sus componentes y localización. Se separa el sistema digestivo en tubo digestivo y glándulas digestivas, comentando la función de cada uno.

3. LA DIGESTION: bajo este apartado se engloban todos los procesos que dentro del sistema digestivo llevan a la digestión de los alimentos. Se comentan los procesos que ocurren en cada órgano. Se distingue la digestión mecánica de la química, y se describe la formación del bolo alimenticio, el quilo, el quimo, y las heces. Se ha evitado el uso de términos y definiciones demasiado técnicas para facilitar la comprensión por parte del usuario. Por ello no se han incluido los procesos enzimáticos que tienen lugar en los distintos órganos, aunque sí se explica, en formato de socratex la definición de enzima.

4. LOS ALIMENTOS: Este módulo describe la composición bioquímica de los alimentos, indicando la importancia en el organismo de cada una de las biomoléculas, de acuerdo con su función. Por otro lado, se describe la misión de los alimentos (plásticos, energéticos o reguladores) en función

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

de su riqueza en los distintos principios inmediatos. La clasificación de los alimentos se basa en "LA RUEDA DE LOS ALIMENTOS" de los doctores Vivanco y Palacios.

EVALUACION

El último módulo de programa, "La Digestión", está compuesto de dos opciones:

La primera es el "Juego de las calorías". Este juego ha sido diseñado como un complemento a la unidad y específicamente al módulo de la Nutrición y al módulo de los Alimentos.

El juego es muy sencillo y no pretende más que el niño fije las ideas de nutrición, calorías y alimentos en función de la actividad física.

Al alumno se le presentará una pantalla con cuatro personajes, cada uno con unas necesidades calóricas específicas según su actividad.

En principio, los personajes, se han diseñado masculinos todos, debido a que si hubiéramos mezclado hombres y mujeres podríamos haber llevado a la confusión al niño ya que las necesidades calóricas de la mujer son diferentes a las del hombre para un mismo trabajo. De cualquier forma, el juego es asexual, y se podía haber diseñado igualmente con mujeres.

La siguiente pantalla sacará uno de estos personajes al azar, y el alumno deberá prepararle la dieta para el desayuno, comida y cena. Con el ratón marcará el alimento que quiera y lo arrastrará (con el botón del ratón pulsado) a alguna de las 3 comidas. Cuando el niño considera que la dieta total es la correcta, en calorías, marcará con el ratón en el icono de continuar, dando el ordenador la pantalla correspondiente al personaje, y explicándonos si la elección del menú ha sido correcta o no en función de las necesidades calóricas.

El segundo apartado es un pequeño test de preguntas, también basado en la opción "socratex". Al niño le aparecerán una serie de preguntas, con 3 posibles contestaciones, pudiendo señalar la correcta con el ratón, al marcar el icono correspondiente a la frase que el estime buena. Si es así, aparecerá la ventana característica al socratex, con una valoración del resultado. Si no es así (no es correcta), nos dará también un mensaje de aviso.

De cualquier manera, estas 2 opciones corresponden a 2 juegos que pensamos, pueden ser útiles en el aprendizaje del alumno. No están pensados ni dirigidos con objetivos de puntuación o examen, sino solamente con fines lúdico-evaluativos, dando un

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

primer paso en el desarrollo para programas informáticos de la evaluación y autoevaluación del niño, que creemos, debe figurar en este tipo de programas, y en donde su implementación está más que recomendada, pudiendo aprovechar al máximo los recursos del ordenador en combinación con los del profesor o educador.

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

GUIA DEL ALUMNO.

Una vez que has entrado al programa según la guía de operación te encontrarás con la pantalla de la figura 1.

A continuación, con el ratón podrás dirigirte al módulo que desees, simplemente desplazándote, a lo largo de la pantalla. Cuando hayas elegido un tema, bastará con que te posiciones encima del menú correspondiente y pulses el botón del ratón de elección. Podrás observar que se abren menús adicionales (figura 2), donde podrás escoger la lección que estimes necesaria, bien secuencialmente (están ordenados de izquierda a derecha en el menú horizontal y de arriba a abajo en el menú vertical), o bien, aleatoriamente, para simplemente repasar, consultar, o bien, aconsejado y dirigido por tu profesor o educador, que te indicará el tema a trabajar.

En fin, ya tienes tu menú abierto; con el ratón muévete a lo largo de él, y verás como se marcan en negativo las opciones por las que vas pasando (figura 2). Cuando hayas elegido, bastará con que marques con el botón de selección del ratón tu tema. En este caso se abrirá una gran ventana.

¡YA puedes empezar a trabajar!.

Te explicaré la funcionalidad de estas ventanas y como aprovechar al máximo todas las posibilidades y opciones del programa.

Como ves (figura 3), cada ventana tiene un título superior, dado por el tema, que nos indicará siempre en qué parte del programa estamos, y dentro de qué submenú.

En la esquina superior izquierda (figura 4), observamos un pequeño icono, una pequeña cometa. Prueba a pulsarlas. Es tu socratex de AYUDA. Allí encontrarás la ayuda necesaria por si alguna vez te ves en un apuro, sin necesidad de volver a acudir al manual.

En la esquina superior derecha tendremos otro icono que podremos pulsar para cerrar cuando deseemos la ventana.

Por otro lado en el borde derecho de todas las ventanas de este programa habrás observado unas flechas, hacia arriba y hacia abajo. Ellas te servirán para pasar de página adelante y hacia atrás. Como si estuvieras leyendo un libro. Si pulsas con el ratón la flecha hacia abajo, pasarás a la página siguiente, si existe; si pulsas la flecha hacia arriba, pasarás a la página anterior. ¿Verdad que es sencillo?.

Estamos ya leyendo nuestro tema (figura 5). Habrás visto que entre todas las palabras hay palabras coloreadas, y palabras coloreadas con un dibujito de una bolita detrás. Las primeras

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

te darán y subrayarán conceptos y definiciones importantes de aprender y conservar.

Los segundos son los "socratex" (figura 6). Si, son conceptos o palabras claves, muy importantes, que se abrirán ante ti, como si fuera un diccionario animado con figuras, gráficos y dibujos. Es muy importante que aprendas a manejar el socratex, aunque si ya sabes utilizar el ratón para abrir menús, cerrar ventanas y pedir ayuda, no te costará nada. Para ello es suficiente tocar y marcar con el ratón "la bolita" que va tras esa palabra clave.

Ante ti, se abrirá una nueva ventana, similar a la que tienes debajo, con su icono de ayuda, su icono de cierre, su texto, su dibujo, o ambas.

También, sabrás siempre donde te encuentras, mirando la barra superior; ella te dará el socratex donde estás, el tema, y finalmente en el menú principal tendrás remarcado el módulo principal donde te encuentras.

Y esto es todo.

Ahora solo te queda empezar a trabajar y a jugar.

Muévete por todo el programa, abre y cierra ventanas, pregunta a tu profesor, si tienes alguna duda, y cuando estés preparado, comienza con tu nuevo programa : "LA DIGESTION".

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

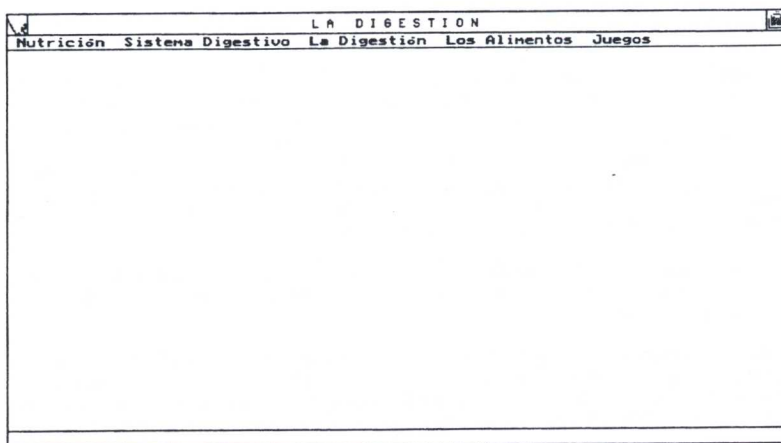


FIGURA 1

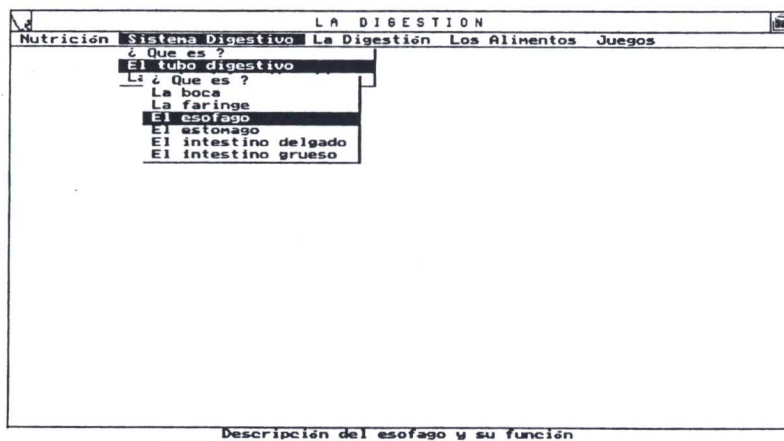


FIGURA 2

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

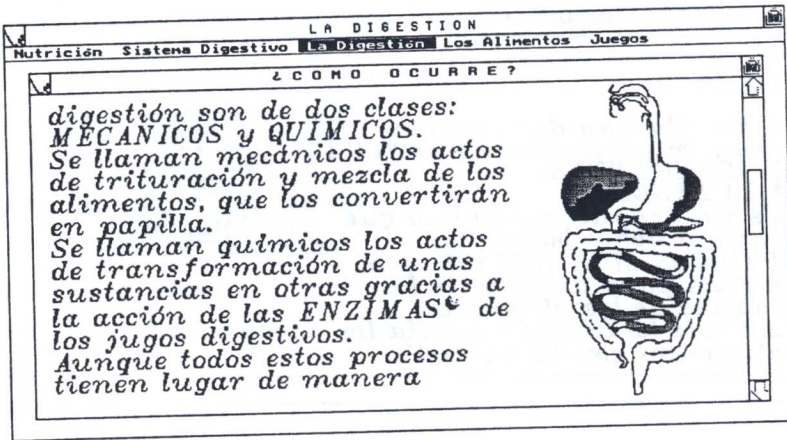


FIGURA 3

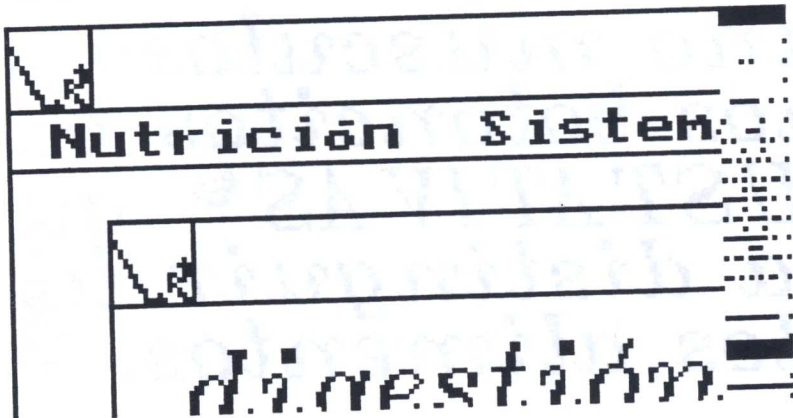


FIGURA 4

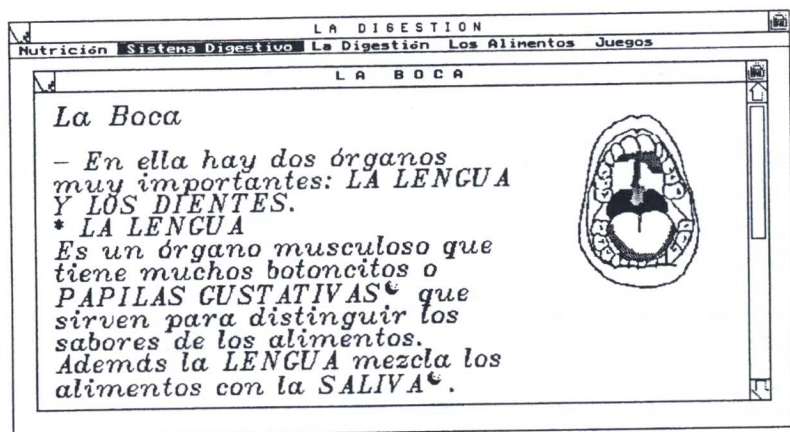


FIGURA 5

ino musculoso
los botoncitos o
USTATIVAS que
a distinguir la
los alimentos.

FIGURA 6

LA DIGESTION. EL APARATO DIGESTIVO

EQUIPO DE DESARROLLO.

AUTOR: SARA BOLEAS RAMON

ANALISIS, DISEÑO Y PROGRAMACION:

GUILLERMO AGAR GARROTE
MARIANO ALVARO LAVAJO
GUSTAVO ASUAR GARCIA
FELIPE GARCIA MONTESINOS
FRANCISCO MOLINA GARCIA
JAIME MORENO LLORENA
ARANZAZU NUÑEZ VAZQUEZ

COORDINADOR:

GUSTAVO ASUAR GARCIA
DNI: 824108

Santa Lucía, 96
COLMENAR VIEJO
28770 MADRID

Tlfno: 845 10 67



Ministerio de Educación y Ciencia
Secretaría de Estado de Educación

Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación

