

La informática en el TDAH



GASPAR GONZÁLEZ RUS

Profesor de Educación Especial y Audición y Lenguaje.

Miembro del G.T. Informática y Logopedia (Aelfa) y G.T. Tecnoneet 2002

C.P. Carlos III de Guarromán (Jaén). E-mail: gaspargz@teleline.es



La informática en el TDAH

JUSTIFICACIÓN

- ¿Se puede aplicar un software específico a los niños con TDAH?
- ¿Existe un software específico para niños con TDAH?
- Las publicaciones dirigidas al estudio y valoración del DDAH son escasas y las referidas al uso de las Nuevas Tecnologías para su intervención y tratamiento, nulas.

La informática en el TDAH

Vamos a aprender juntos la importancia de las Nuevas Tecnologías (NNTT) en el tratamiento del DAH, para continuar llevando a cabo un análisis selectivo y crítico del software educativo, con el fin de indicar el más aconsejado para este tipo de niños.



Es necesario establecer una serie de prerequisites que deberán reunir los programas educativos que tratemos de aplicar con estos alumnos



La informática en el TDAH

CARACTERÍSTICAS PRESENTA EL NIÑO CON TDAH

Características	Manifestación
<i>Hiperactividad</i>	Actividad excesiva en aquellas situaciones que requieren inhibición motora. No suelen permanecer sentados durante mucho tiempo.
<i>Falta de Atención</i>	Incapaces de mantener la atención
<i>Dificultad en el Aprendizaje.</i>	Retraso con respecto a sus compañeros de aula: leen más tarde, los errores en escritura se mantienen más tiempo, sus trabajos en clase son de baja calidad.

La informática en el TDAH

CARACTERÍSTICAS PRESENTA EL NIÑO CON TDAH

Características	Manifestación
<i>Problemas de Conducta</i>	En la escuela, se vuelven molestos, ruidosos, intranquilos, perturbadores, no aceptan correcciones, ni instrucciones autoritarias, hablan mucho.
<i>Falta de Madurez</i>	Operan situaciones reales y escolares a un nivel inferior al de sus compañeros de la misma edad.

La informática en el TDAH

Otras Características Asociadas

Características	Manifestación
<i>Impulsividad</i>	Desafiantes, destructivos, hacen y dicen las cosas sin pensarlas.
<i>Dificultades con los compañeros. Escasas relaciones sociales</i>	Molestos e impopulares. No son colaboradores. Participan o incitan a numerosas peleas, no siguen las reglas de los juegos.
<i>Mala estimación de sí mismos</i>	Desisten ante el error o dificultad. No realizan feedback. Abandonan la tarea. Pobre autoestima.

La informática en el TDAH

Características	Manifestación
<i>Pobre Coordinación visomotriz</i>	Dificultades en el recortado, modelado o copia.
<i>Dificultades aritméticas</i>	Frecuentes errores en las operaciones y en el cálculo.

Vallés Arándiga

La informática en el TDAH

MÉTODOS Y TEORÍAS DE INTERVENCIÓN



La informática en el TDAH



MÉTODOS Y TEORÍAS DE INTERVENCIÓN.

~~ECONOMÍA Y DE ENTRENAMIENTO~~

~~Para la aplicación de programas de informática se debe disponer de un del~~
~~Seguimiento como base de datos de la información educativa, que nos~~
~~ofrezcan una herramienta de evaluación reforzada.~~
facilidad para instaurarse

adaptación a múltiples contextos.

La informática en el TDAH

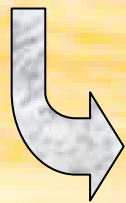
Teoría Conductual

Las conductas estarán moldeadas por contingencias ambientales

“la modificación directa sobre los comportamientos ocasionarán un cambio en el niño”.



Muchos programas informáticos parten de esta teoría de Skinner:



limitar al alumno a la ejecución de una respuesta delimitada y controlada por el propio programa.



La informática en el TDAH

Teoría Conductual

Son actividades reiterativas y estructuradas.

Principal técnica psicopedagógica de intervención ante niños con TDAH en la escuela:

debido a su facilidad para instaurarse
adaptación a múltiples contextos.

La informática es un elemento que desarrolla la conducta reforzante.

La informática en el TDAH

Escuela Conductista

Para el aumento de las conductas deseadas:

Técnicas Conductuales en clase	Actuaciones
<i>Contingencias individuales</i>	Recompensas sociales del profesor: atención, proximidad física, alabanzas. Recompensas de respuesta: comestibles, privilegios. Sistema de puntos: Acceso al aula de informática, elección de un programa informático determinado , etc.
<i>Contrato</i>	Según cada caso y acuerdos fijados.
<i>Castigo</i>	Coste de respuesta (pérdida del privilegio) Tiempo libre (quitado de clase), más/menos minutos de sesión con el ordenador .
Contingencias de grupo	
<i>Tipo 1</i>	La conducta de un individuo gana puntos para toda la clase: Asistencia al Aula de Informática
<i>Tipo 2</i>	La conducta del grupo debe alcanzar un determinado objetivo para conseguir una recompensa para el grupo. Con el tiempo fuera consigue premios o láminas obtenidas del ordenador.

La informática en el TDAH

Enriqueciendo los refuerzos utilizados por la corriente Conductista:

Comestibles	
No comestibles	
Sociales	Acceso a zonas privilegiadas (Aula de Informática) Privilegio del Ordenador (Elección de programas concretos)
Actividades	Tiempo de Asistencia al Aula de Informática
Economía de Fichas	Regulando las opciones por medio del intercambio de logros: canjea los puntos por asistencia al Aula de Informática

La informática en el TDAH

Cognitivo-Conductual

Puede controlar su propio comportamiento:

- combinación de las estrategias cognitivas
- las técnicas conductuales.

Modelo de ejecución de la actividad, secuenciada en pasos (autoinstrucciones guiadas).

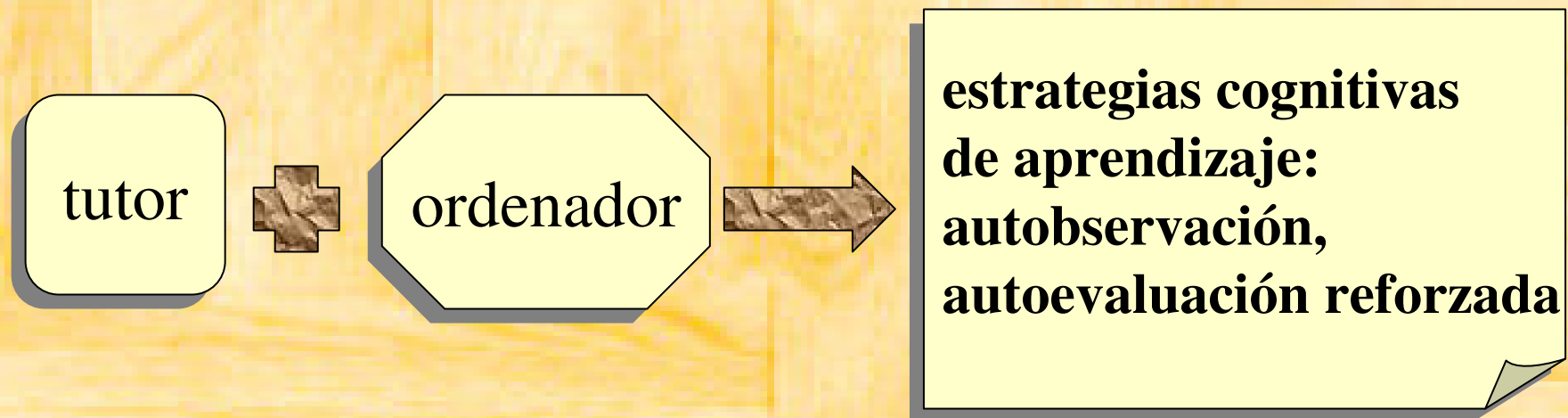
Programas informáticos con seguimiento verbal de sus actividades.

Afianzar la autoevaluación reforzada.

La informática en el TDAH

Cognitivo-conductual

Adición de estrategias cognitivas y técnicas conductuales.

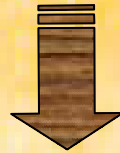


La informática en el TDAH

Escuela Cognitivo-conductual

El software deberá posibilitar actividades guiadas

➤ **presencia de mensajes y/o mandatos verbales.**



Programas

Potencien la autoevaluación

Actividades autónomas por el alumno



de forma guiada (el personaje o narrador).

La informática en el TDAH

**EL ORDENADOR:
UNA CORRIENTE
DE INTERVENCIÓN
O UN RECURSO**

La informática en el TDAH

Formas de intervención educativa en sujetos con TDAH:

TEST INTERACTIVOS PARA DETERMINAR EL DIAGNÓSTICO

➤ **TEC-IMAT** (Ejecución Continua del Proyecto IMAT).

Se evalúan los errores de omisión, el tiempo de reacción a los aciertos y los errores cometidos.

➤ **EMIC** (desarrollo en ordenador del test MFF)

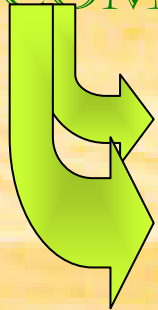
Evalúa el estilo cognitivo reflexividad-impulsividad

*Prueba Atencional -TAP de Zimmerman y Fimm, adaptada
Monitoreo Cognitivo Computerizado de Etchepareborda*



La informática en el TDAH

COMO UN REFORZADOR SECUNDARIO

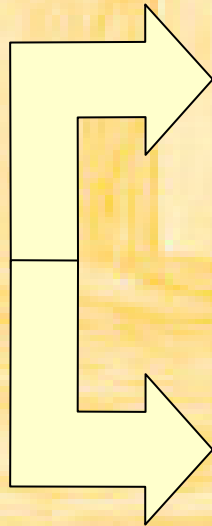


Controlar la **CONDUCTA**

Reducción de la **IMPULSIVIDAD**

Esto se consigue con el uso de reforzadores secundarios:

Se
manifestará
en



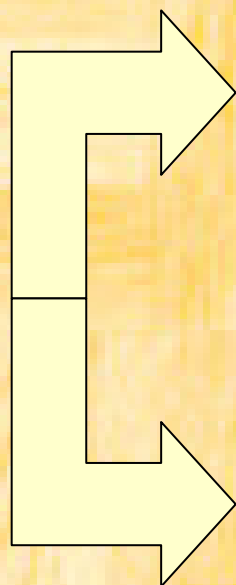
Tiempo extra en el Aula de Informática

**Selección del Software, según sus
intereses**



La informática en el TDAH

Se puede producir de las siguientes maneras:



La conducta del individuo gana puntos para toda la clase

La conducta del grupo debe alcanzar un determinado objetivo

Fraser, Belzner y Conte (1.992)

“El ordenador como reforzador para disminuir la hiperactividad, al tiempo que aumentaron la atención para las tareas de clase”.



La informática en el TDAH

REFORZADOR DEL APRENDIZAJE Y LA ATENCIÓN

Es el procedimiento que nos parece más efectivo para el control del TDAH

CONTROLA SU CONDUCTA

MEJORA SU APRENDIZAJE

La informática en el TDAH

Ford, Poe y Cox (1.993)

Aplican varios paquetes de programas a 21 niños con TDAH

 **avance en su aprendizaje y un aumento en la atención.**



Koscinski y Gast (1.993)

Aplicaron un programa para enseñar a multiplicar y comprobaron los excelentes resultados obtenidos, siguiendo...

 **“el método autoinstruccional”.**



La informática en el TDAH

**CARACTERÍSTICAS
QUE HA DE TENER
EL SOFTWARE
PARA MEJORAR
EL APRENDIZAJE
DE SUJETOS CON TDAH**

La informática en el TDAH

tendremos en cuenta dos principios de actuación:

Relacionados con el Desarrollo Metodológico

Relacionados con las Características del DAH

La informática en el TDAH

Relacionados con el Desarrollo Metodológico

- ⇒ **Refuerzo social**
- ⇒ **Responsabilidad**
- ⇒ **Pasos secuenciales**
- ⇒ **Economía de Fichas**
- ⇒ **Colaboración con los compañeros**
- ⇒ **Coordinación de padres y escuela**



La informática en el TDAH

⇒ Refuerzo social



La respuesta informática para controlar la conducta viene respaldada por sus compañeros.



El apoyo recibirá de sus compañeros,
será más duradero
le posibilita mayor comprensión de la conducta

La informática en el TDAH

⇒ Responsabilidad

Una actividad complementaria que controlará su conducta

Otorgar funciones y responsabilidades en la sesión de informática



mejora su **autoestima** y la **integración social**

Confeccionar una **lista de funciones**

(encargado de la llave de la sala, encender y apagar los ordenadores, elegir el programa o juego para trabajar)



ser encargado de una tarea le crea un **prestigio social**

La informática en el TDAH

⇒ Pasos secuenciales

Establecidos por el tutor

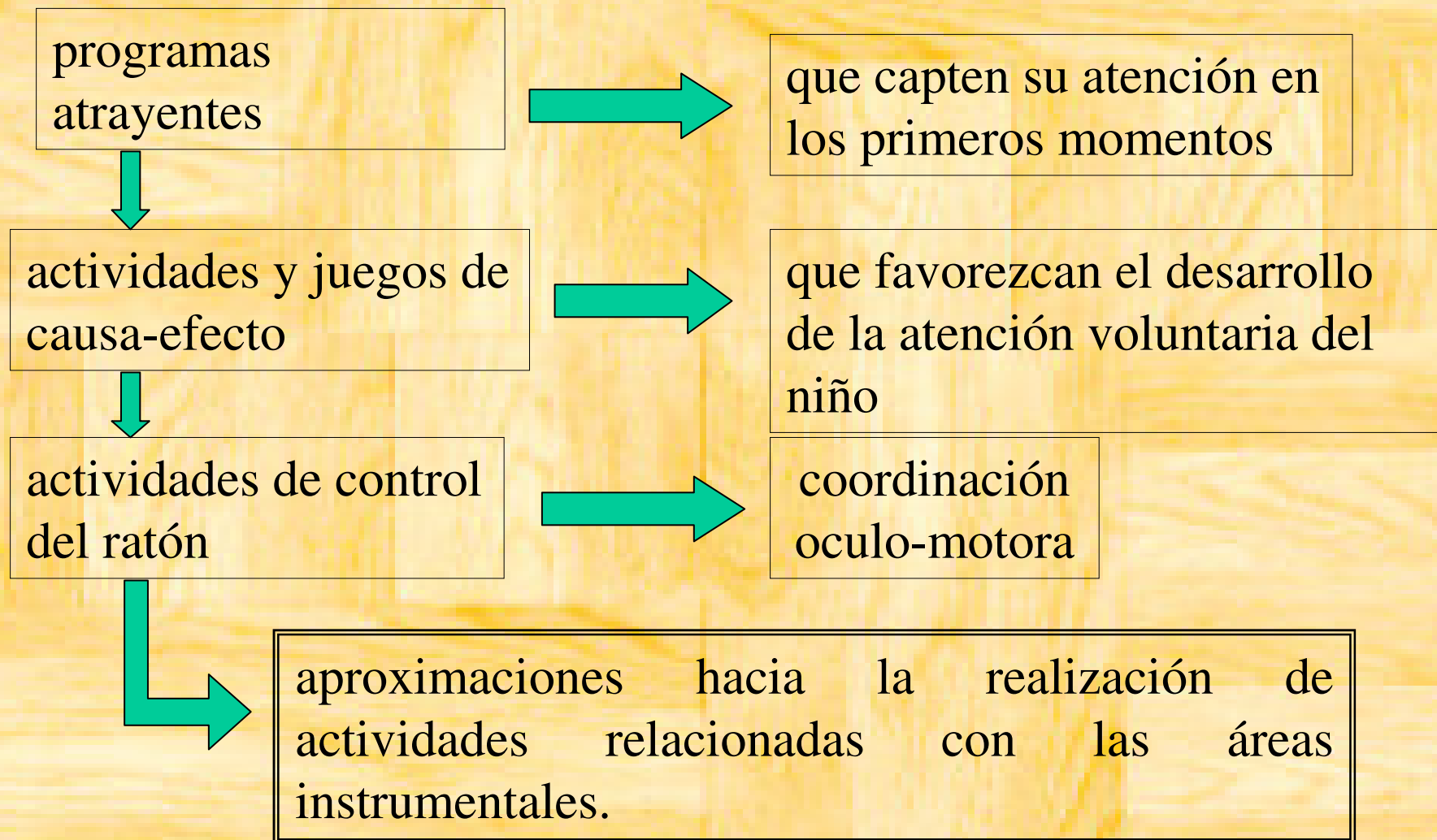
Tendrán en cuenta actividades antes y después de la utilización del aula de informática

Se plantearán programas previos al desarrollo del aprendizaje.

Tortosa (2000)

La informática en el TDAH

⇒ Pasos secuenciales



La informática en el TDAH

⇒ Economía de Fichas

Si combinamos la presencia de la informática como un refuerzo secundario que se ofrece para el control de la conducta con el sistema de economía de fichas, conseguiremos **excelentes resultados y logros** en el alumno.

La informática en el TDAH

⇒ Colaboración con los compañeros

El apoyo de sus compañeros – ayudándole a conseguir más minutos en el aula o proporcionando más puntos – será más eficaz en la mejora de su conducta.

La colaboración es de dos tipos:

- ✓ En beneficio del grupo que obtiene puntos por no responder a las conductas negativas.
- ✓ Actuando en parejas en la resolución de tareas y ejercicios ofrecidos por el ordenador

La informática en el TDAH

⇒ Coordinación de padres y escuela

Se manifiesta en todos los momentos y lugares

Es ilógico llevar a cabo un programa de control en el centro escolar, sin contar con la situación familiar

Importante: generalizar el aprendizaje en todos los momentos

Notificar a los padres

solicitar la actuación conjunta

animarles a continuar la actuación seguida en el aula

La informática en el TDAH

Relacionados con las Características del DAH

- ➡ Motivador
- ➡ Actividades lúdicas
- ➡ Sin excesivas animaciones
- ➡ No frustración al error
- ➡ Grado de dificultad asequible a su aprendizaje
- ➡ Agenda de deberes
- ➡ Actividades que favorezcan la tranquilidad
- ➡ Verbalizaciones guiadas
- ➡ Autoevaluación reforzada

La informática en el TDAH

➡ Motivador

El ordenador es un elemento favorecedor de la motivación

Leyes que configuran el aprendizaje (Alonso y Gallego, 2000):

Ley de la Novedad

Ley del Efecto

Ley de la Pluralidad

Ley de la autoestima

Ley del Ejercicio

La informática en el TDAH

➡ Motivador

por la presencia de alguna de las cuestiones siguientes:

sencillas melodías de ritmo

gráficos atractivos para los niños

personaje, de aspecto infantil



- ❖ **Duende Chamu** de “La Magia de las letras”
- ❖ **Pipo** de las series “Aprende con Pipo” de Cibal multimedia
- ❖ **Lalo** de la serie “Juega con Lalo” de Edicinco
- ❖ **Horacio** de “Juega con Horacio” de J. Sánchez
- ❖ **Adibú** de “Adibú 2 de Cóktel
- ❖ **Silbo** de “Aprende a leer con Silbo” de PNTIC
- ❖ **Silfo**

La informática en el TDAH

➔ Motivador

control del ratón

coordinación oculo-manual

y de realización de puzzles sencillos



Ejemplos:

101 actividades de Lascaux

Dibuja (Jorge Arévalo)

Colorea con el Cuervo Nicolás

La informática en el TDAH

➔ Actividades lúdicas

Evitan caer en la monotonía

Programas con tareas instrumentales y actividades lúdicas

ACONSEJAMOS:

**Dedica los últimos 5 ó 10 min. a otros programas más lúdico:
dibujar, laberintos, etc.**



Ejemplo:

Adibú 2 de Havas Interactive

La informática en el TDAH

➔ Sin excesivas animaciones

El exceso de animaciones dispersa la atención del niño y le distrae de la actividad a realizar

ACONSEJAMOS:

Ello no quiere decir que no se hagan, por ej. al cargar el programa, después de realizar la actividad de forma correcta (refuerzo auditivo-visual), etc.



Ejemplo:

Matemania de Edicinco

pequeñas animaciones que centran la atención para seleccionar las actividades. Luego las zonas activas se vuelven inactivas y bloquean la animación para evitar los errores.

La informática en el TDAH

➡ No frustración al error

Que establezcan los logros más que los errores

Debido a su baja autoestima

Al abandono de la tarea al primer fracaso.

ACONSEJAMOS:

Programas que animen al niño cuando se equivoque,

Que no ofrezcan un sonido (castigo auditivo aversivo), sino una frase como “*vuélvelo a intentar*”.

Si comete un 2º error, le animará, pues prima lo positivo sobre los aspectos negativos del error:

“casi lo has adivinado”, “fíjate un poquito más”, “intentalo de nuevo”

A la 3ª respuesta errónea seguida,, expresan el resultado correcto, no sin antes haber animado el esfuerzo

La informática en el TDAH

➡ No frustración al error



Ejemplo:

Serie Lalo de Edicinco

Además de lo indicado antes en el módulo del profesor se selecciona el nº de respuestas erróneas que vamos a permitir al alumno antes de mostrar la correcta.

La informática en el TDAH

➡ Grado de dificultad asequible a su aprendizaje

Basarse en los NCC del alumno, presente o no un TDAH.

Si los contenidos son inalcanzables llevarán al niño al error continuado, al abandono y desinterés por la tarea.

Si son inferiores a su nivel acabará en aburrimiento

ACONSEJAMOS:

El profesor tendrá un nivel de conocimiento del hardware y del software. Debe disponer de una escala valorativa de software, con que poder conocer las características, objetivos, contenidos y los requisitos.

La informática en el TDAH

➡ **Grado de dificultad asequible a su aprendizaje**

ACONSEJAMOS:

Consultar las escalas elaboradas por:

G. T. Tecnoneet (<http://www.paidos.rediris.es/needirectorio>)

G.T.Aelfa (<http://www.aelfa.org>)

las elaboradas por el PNTIC, CREENA

o las contenidas en los libros:

“Ordenador y Discapacidad”, 2ª ed., de Sánchez Montoya

**“Logopedia: Guía de Recursos Bibliográficos y Materiales”
de González Rus y otros.**

La informática en el TDAH

JUEGA CON SIMÓN		
Autor/Edit./Web:	Edicinco. Http://www.edicinco.com	
Requerimientos:	386 ó superior / 4 Mb Ram / 8 Mb HD/Cd-4x256Colores, 640 X480windows/ Sound Blaster	
Documentación:	Manual de instalación/usuario . Formato papel y electrónico.	

ASPECTOS CURRICULARES			
Destinatarios:	2-10 años	Etapas/s:	Infantil Primaria
Áreas/Ámbito:			Lenguaje
Contenidos Curriculares:	Discriminación y Asociación auditiva de sonidos conocidos. Reconocer, reproducir, clasificar y ordenar secuencias de sonidos, discriminando su tono, timbre, intensidad y duración.		
Descripción	Personaje: Simón, que nos guiará por diversas aplicaciones, para desarrollar la memoria auditiva y secuenciación de sonidos. Tiene 2 módulos: a) profesor, con el fin de preparar previamente los ejercicios con los alumnos de 4 maneras diferentes (identificar, asociar, buscar el sonido y discriminar sonidos) en torno a 6 tipos de sonidos (calle, casa, naturaleza, animales y cuerpo humano). B) módulo del alumno, permite trabajar aleatoriamente los ejercicios planteados por el propio programa. Como refuerzo se presenta el ejercicio de secuenciación auditivo-visual "Simón". Se trata de un programa abierto.		

La informática en el TDAH

ASPECTOS PEDAGÓGICOS		ASPECTOS TÉCNICOS-ESTÉTICOS
Capacidad de motivación:	★★★★★	Entorno audiovisual: ★★★★★
Adecuación de los contenidos:	★★★★★	Navegación: ★★★★★
Interactividad:	★★★★★	Calidad contenidos: ★★★★★
Capacidades que desarrolla	Discriminación auditiva y conocimiento.	
Accesibilidad:	Ratón, Pulsadores, Conmutadores, Teclado de Conceptos.	

OBSERVACIONES:		VALORACION GLOBAL: ★★★★★
	Magnífico programa para el desarrollo de la audición tanto con niños implantados, como con hipoacusia problemas de retardo en el lenguaje (disfasia, drenaje timpánico).	
	Se aconseja complementar el programa con una parte de la identificación de sonidos-imagen y otra de diferenciar un sonido de entre varios sonidos presentados en el mismo intervalo. Se aconseja presentar de una forma más detallada el módulo del profesor.	
	Funciona sólo a 256 colores, 480x640.	

La informática en el TDAH

➔ Agenda de deberes

Safer y Allen o Vallés Arándiga exponen la conveniencia de confeccionar una agenda de deberes.



Ejemplos:

Aprendo a Leer con Pipo
El Conejo Lector: Camino de la Lectura.

Disponen de pantalla inicial o mapa, que ofrece una visión general de todas las actividades que va a realizar.

La informática en el TDAH

➡ Actividades que favorezcan la tranquilidad

Programas que no le inciten al movimiento incontrolado, y no despierten su actividad motora.

Eliminaríamos:

~~En los que antes o después del ejercicio se ofrezca un juego de acción~~

~~Presentan música de fondo alta o con refuerzos auditivos estridentes~~

~~El personaje manifiesta acciones y movimientos incontrolados que incitan a la imitación~~

La informática en el TDAH

➡ Actividades que favorezcan la tranquilidad

1. Que estimulen la audición de historias y la narración de cuentos, en un ambiente agradable y relajado.

Ejemplos:

Serie el **Abuelo Ratón** de Havas Interactive-Anaya o Serie **Living Book**.



La informática en el TDAH

➔ Actividades que favorezcan la tranquilidad

2. Permiten las actividades tranquilizadoras de construcciones, laberintos o puzzles, coloreado de láminas, realización de trazados... etc.

Ejemplo:

Los viajes de Simbad el Marino, Master Puzzles Infantiles, Porteus, 101 Ejercicios de Lascaux.

Ejemplo:

Simetrías y Túneles de J. Arévalo-Junta de Andalucía.

3. Ofrecen el desarrollo de la percepción visual: reconocimiento de objetos ocultos o escondidos en una lámina, configurar figuras simétricas, identificar figuras iguales.

La informática en el TDAH

➡ Verbalizaciones guiadas

Enseñarle a realizar autoinstrucciones referidas a la actividad

Las verbalizaciones o instrucciones en un primer momento las hará con el tutor en su aula.

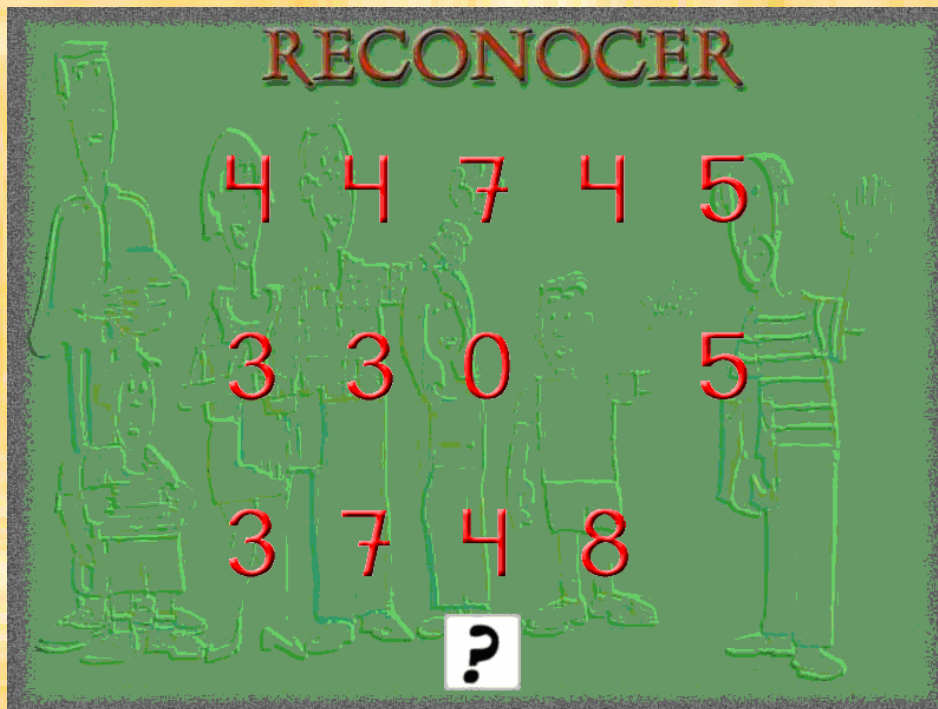
Usar programas en los que se le informe de manera verbal la actividad que debe realizar, cómo la ha de hacer, qué pasos debe efectuar... etc

El personaje de la historia expresa qué hemos de hacer en cada pantalla.

La informática en el TDAH

➡ Verbalizaciones guiadas

Activar un botón con forma de altavoz o interrogación o bien al pasar las páginas se activa automáticamente la verbalización o una interrogación en el programa



Ejemplos:

Juega con Horacio

Matemania.

La informática en el TDAH

➔ Autoevaluación reforzada

La evaluación del ordenador le servirá al docente y al alumno,



ofrece un perfecto feedback de sus progresos.

Se refuerza su deseo de aprender y comprobar el grado de consecución del área



Ejemplos:

Aprende a Leer con Pipo

Matemáticas con Pipo

Serie Lalo

Matemania de Edicinco

Incorporan en % la consecución de los ejercicios

RELACIÓN DE SOFTWARE

Percepción y Atención

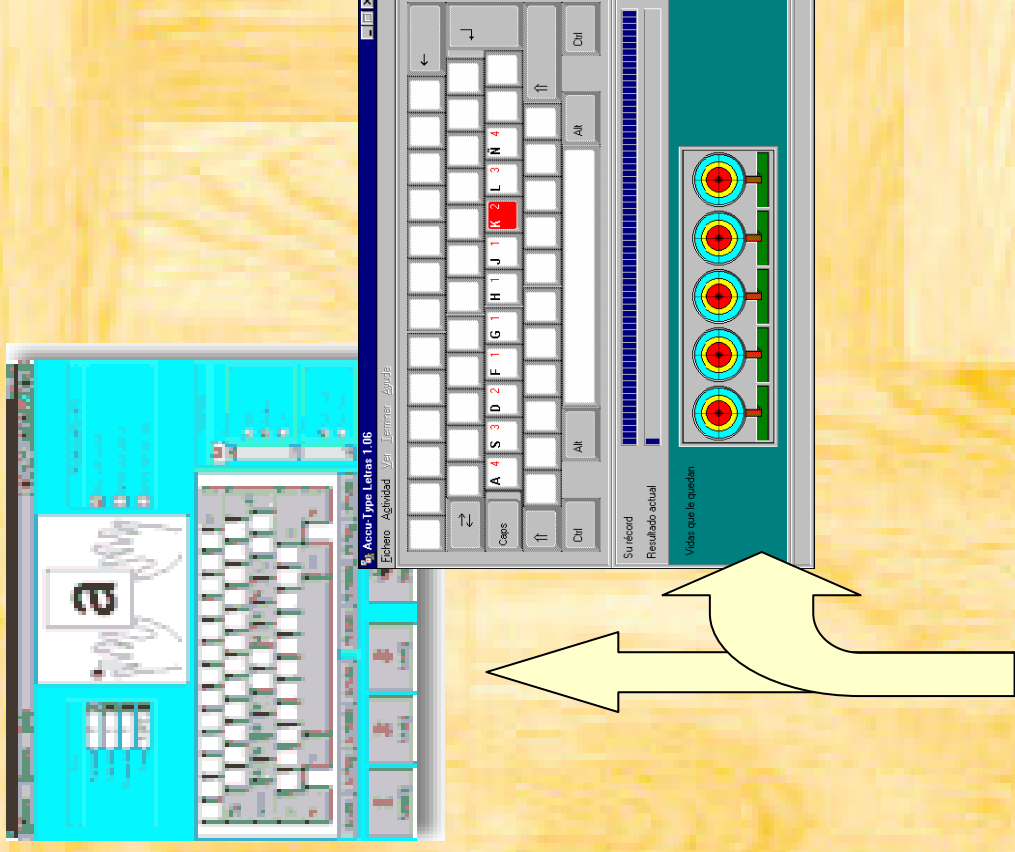
Infantil

Lectura y Escritura

Cálculo y Matemáticas

Otras áreas curriculares

Otros programas de aplicación no curriculares



CONCLUSIONES

- 1.- La aplicación de la informática en el TDAH es una práctica poco común, pero que los escasos estudios que se han realizado y los que se están llevando a cabo, aconsejan su introducción por los excelentes resultados, tanto en el terreno de la modificación de la conducta como del desarrollo del aprendizaje.**
- 2.- Es una herramienta cada día más introducida en el centro y en el aula. Deberemos hacer uso de ella e introducirla en nuestra metodología.**

CONCLUSIONES

- 3.- Las posibilidades que nos proporciona el ordenador en la intervención con estos niños son muy interesantes y amplias, como hemos visto.**
- 4.- El ordenador nos da respuestas y refuerza nuestras estrategias, tanto en el colegio como en casa.**
- 5.- No olvidemos que la implantación de las NNTT en el Aula, llevan menos de una década dando sus frutos y no han sido desarrollados con la misma intensidad en todas las discapacidades.**

“El ordenador es una herramienta que, por sí misma, no sirve para nada...”

...Sin embargo, reúne una serie de características que, dependiendo del uso que de él hagamos y de los programas disponibles lo convierten en un recurso educativo con muchas posibilidades”

(Vanderheiden, 1986).

anexo 1

AREA	TITULO	ORIGEN	DESCRIPCION	Aplicación DAH
Lecto- escritura	Leo-Leo	Edicinco	"Maneja la estructura del famoso ""Tren de las palabras"". Es muy aconsejado para iniciarse en la estructura morfosintáctica."	Motivador - Activid. Lúdicas- Pocas Animaciones-Activ. Tranquilas.
Lecto- escritura	Viva Ortografía	Zetamultimedia	"Cd-Rom. Aprendizaje de la ortografía. Es una continuación del programa ""Henrietta y las palabras mágicas"". Contiene 4 juegos de palabras para practicar la ortografía."	Motivador -Pocas Animaciones-No error- Verbalizaciones.
Lecto- escritura	Serie Cuentos del Abuelo Ratón	Havas Interactive	Castellano-Inglés. Con animaciones, canciones, dibujos que desarrollan la lectura, imágenes asociadas al texto y reconocimiento de palabras. Títulos: Los Babá Yagá y los Gansos Mágicos, Imo y el Rey, El pequeño Samurai, Liam, Osezno perezoso, La princesa.	Motivador - Activid. Lúdicas-Activ. Tranquila- Verbalizaciones.

anexo 2

RELACIÓN DE EMPRESAS DE SOFTWARE REFERIDAS:

PROMO-SOFT

C/ Juan Ramón Jiménez, 14.

28036 – Madrid.

Tfno: 91/ 350 50 50- Fax: 91/ 3451847

<http://www.promo-soft.com> y e-mail: info@promo-soft.com

Importante **empresa Distribuidora** de la más amplia gama de software educativo para diversos niveles y etapas educativas, al tiempo que dispone de un buen catálogo de programas EDUCATIVOS en General y de otro de EDUCACIÓN ESPECIAL (deficientes auditivos, ciegos, motóricos) y de LOGOPEDIA (Pequeabecedario, Speed Viewer III, Metavox, etc), en donde se encuentran todos los programas educativos que no consigamos localizar.