

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
*Departamento de Psicología. B. Psicobiología y M.
de las Ciencias del Comportamiento.*

EL ORDENADOR Y LA EDUCACIÓN DE LA LATERALIDAD

Actividades para trabajar con niños normales y diferentes



José Luis Moya Palacios

Magisterio. Psicólogo Clínico. Psicólogo del Lenguaje. Máster en P. Sofrológica. Máster en Hipnosis Clínica. Miembro de la <<American Association of Professional Hypnotherapists>>. Exprofesor A. Universidad de Salamanca. Consulta privada. ExPsicopedagogo del E. M. de A. Temprana del M.E.C. de Salamanca.

EL ORDENADOR Y LA EDUCACIÓN DE LA LATERALIDAD

**Actividades para trabajar
con niños normales y
diferentes**

<<El cine, la televisión, el ordenador son instrumentos poderosos de educación.

Es importante valorar estas técnicas para poder ayudar al niño de forma eficaz.

Las muchas horas que el niño pasa ante el televisor le hacen pasivo.

Un niño a solas con un ordenador, tiende a hacerse introvertido.

Un sujeto sin estimulaciones visuales y auditivas no incrementa conocimientos.

Frente a la técnica, se impone el equilibrio regulador>>.

(José Luis Moya)

Desde nuestra postura adulta, jugamos a ser de "*derechas*" y de "*izquierdas*", mientras tú crecías ajeno a nuestras ideologías.

Tus manitas regordetas, poco a poco, se fueron especializando y fuiste capaz de jugar con las "teclas del ordenador".

Desde el juego, te enseñamos los sentidos en la vida y el espacio.

Con el tiempo, discriminaste la "*derecha*" y la "*izquierda*".

Y fuiste creciendo y aprendiendo las leyes inexorables del destino que carecen de lateralidad.

Ante la "pantalla" de la vida, en libertad, reconociste los caminos que conducen hacia uno y otro lado, eligiendo el sendero justo.

En las tardes de primavera, entre juego y juego te enfrentaste al ordenador.

Y la tecnología dio alas a tu imaginación creadora.

Y fuiste héroe en competición con los amigos.

Con el paso del tiempo aprendiste que una "K"¹ era menor que un "Mb"² y que la "RAM"³ mínima para determinadas "aplicaciones", debía ser mayor de 8 Mb.

Sobre la pantalla de mil colores aprendiste la rigurosidad de los pasos estrictos para conseguir un trabajo presentable y bien hecho.

Gracias a la combinación de teclas y "ratón" lograste recubrir con las palabras el ropaje de tus ideas.

Tu sentimiento y creatividad quedaron prisioneros sobre el papel de negra tinta.

¹ "K": medida de la memoria del ordenador, de espacio de disco y de cosas parecidas que equivale a 1024 caracteres o unas 170 palabras. Se abrevia como K.

² "Mb": megabite: es una medida de memoria del ordenador, de espacio de disco y de cosas parecidas que equivale a 1024 K (1. 048. 576 caracteres) o unas 175. 000 palabras.

³RAM (pronunciado como una sola palabra, no como letras independientes). Es la parte de la memoria del ordenador que se utiliza para la retención de información a corto plazo (en otras palabras: hasta que se corte la corriente). Los programas y documentos se almacenan en RAM, mientras los estamos utilizando. El nombre es una abreviatura de "*random access memory*" memoria de acceso aleatorio, aunque hoy día se accede aleatoriamente a casi todos los tipos de memoria.

Al enfrentarte a los problemas y superarlos, te hiciste más inteligente, más humano, más hombre y la vida, sin ahorrarte esfuerzos, fue más fácil para ti.

Sigue tu sendero en la mañana, en esperanza, desde la seguridad de quien sabe orientarse sin miedo al futuro.

INTRODUCCION:

El ordenador, cada vez con más frecuencia, se está convirtiendo en un importante evento al servicio del proceso educativo, tanto en la instrucción de los niños normales como en la terapia con niños diferentes.

En ocasiones, se utiliza como instrumento interactivo que permite trabajar variados modelos de aprendizaje con progresivos niveles de dificultad.

Otras veces, el ordenador es un medio de expresión y desarrollo de la creatividad.

También asume el papel de evaluador o desarrollador de estrategias de aprendizaje, y en no pocas ocasiones, es un insustituible instrumento de trabajo: editor de texto, generador de hojas de cálculo, base de datos y divertimento lúdico.⁴

En el presente artículo abordaremos el tema del ordenador como vehículo para lateralizar tanto a los niños normales como a los diferentes.

Para entendernos y hablar un mismo lenguaje, nos pondremos de acuerdo sobre un léxico base, por ello, permítasenos realizar una pequeña aproximación conceptual al tema de la lateralidad.

ENCUADRE CONCEPTUAL

Qué se entiende por lateralidad.

Por «*lateralidad*» se entiende la preponderancia de un lado del cuerpo sobre el otro. Este predominio funcional viene determinado según *Broca* (1965) no por la educación, sino por la supremacía de un hemisferio cerebral sobre otro.

⁴Cfr. A título informativo:

- Software de Dominio Público: Club Usuarios de Macintosh. University Center. C) Velázquez 136, 28006 MADRID. Sec. Juegos: pp. 149 a 181.

- El universo de Macintosh: Raxon Informática. C) Luis Vives 8, Zaragoza, 1991, pp. 68-71.



El predominio del hemisoma izquierdo sobre el derecho, se traduce por la condición diestra. Cuando quien predomina es el hemisoma diestro aparece la condición zurda. En más del 90% de las personas el hemisferio izquierdo se torna dominante y en un 10% de sujetos se desarrollan, en simultáneo, ambos hemisomas.

Origen de la lateralidad:

Se presentan diversas y variadas teorías en cuanto al origen de la lateralidad: *Freeman* (1942) y *Rudinesco* (1948), señalan que la fórmula de la lateralidad es una característica genotípica, transmitida por los progenitores. *Chaefer* (1967), contrapone los procesos imitativos familiares para la adquisición de la lateralidad. *Ajuriaguerra* (1973), indica que lo hereditario no es capaz, por sí mismo, de explicitar la lateralidad; hay otros factores que la pueden condicionar. Las investigaciones de *Luria* (1979) y *Tsvetkova* (1981), confirman la dependencia y predominio de un hemisoma sobre otro y su influencia sobre el esquema de la lateralidad. *Berges* y *M. Stambak* (1967), establecen un doble influjo para la lateralización: lo innato, las manifestaciones de lateralidad tónica, y lo educativo, que se evidencia en la lateralidad de utilización. *Lenneberg* (1975) establece que la lateralidad se debe, fundamentalmente, a una especialización funcional derivada de la necesaria praxis.

Lo normal y lo patológico:

La forma de lateralidad puede ser normal o patológica. La zurdería patológica surge cuando un sujeto, siendo diestro de naturaleza, se hace zurdo por causa de una lesión en el hemisoma izquierdo.

El predominio lateral puede variar de entidad y ser diferente en los diversos órganos sensoriales: oído, ojo, mano, pie.

Edad de conformación de la lateralidad:

La lateralidad infantil se conforma y establece diacrónicamente, es decir, a lo largo del tiempo. Durante el período adquisitivo puede ser educada.

En torno a los 3 años es posible ya apreciar diferencias significativas en la utilización de las manos.

En condiciones normales, la lateralidad de un niño se define en torno a los 5-6 años, aunque muchos casos, para entonces, ya dan muestras de una clara y definida organización lateral.

J. Bergès e I. Lézine,⁵ tras una investigación y análisis de resultados, sostienen que a los 4 años, el 32% de los sujetos son capaces de señalar la mano izquierda y la pierna derecha. Preguntados por estos mismos segmentos a los 5 años, el 59 % de los encuestados dio resultados positivos. A los 6 años el 73 % identificó correctamente mano izquierda y pierna derecha. Para *Piaget* (1956) las tres etapas en la adquisición de las nociones derecha-izquierda, desde el punto de vista propio, del otro y de las cosas, corresponden a las etapas de socialización progresiva y de desobjetivación.

Evaluación de la lateralidad infantil:

A partir de los 5-6 años, podremos conocer con notable precisión la dominancia lateral de un niño. Científicamente se lleva a cabo en base a una exploración pormenorizada. Los tests para esta evaluación son diversos: batería de *Roudinesco-Thys* (1948), *Subirana* (1953), batería de *Zazzo* (1956), Escala de lateralidad de *Harris* (1967)⁶, *Jadoulle* (1967), *Batería Piaget-Head* (1967) (orientación derecha izquierda.)⁷, *Oldfield* (1971), cuestionario de *Heacen y Ajuriaguerra* (1973), cuestionario de *Humphrey* (1981)⁸, *Stamback* (1981), *Gobineau* (1982), *Test de Cohen* (1983) la escala *MSCA* (1983): (Escala *McCarthy* de aptitudes y psicomotricidad para niños)⁹.

Indices de lateralización:

⁵J. BERGES & I. LEZINE: Test de imitación de gestos. Ed. Toray Masson. Barcelona, 1988, p. 75.

⁶ ALBERT S. HARRIS: " Test of lateral dominance". Editorial Tea Ediciones, S.A. Publicaciones de Psicología 1987. C/ Fray Bernardino de Sahagún, 24. 28036 MADRID.

⁷ En RENE ZAZO: Manual para el examen psicológico del niño. Vol. I. Ed. Fundamentos, Madrid 1976. p. 53.

⁸ Cfr. SINDO FROUFE QUINTAS: La dislexia: prevención y tratamiento. Ed. Amarú e., Salamanca 1989, p. 77.

⁹ «Manual for the McCarthy Scales of Children's abilities» The Psychological Corporation, New York, 1972. Adaptación española por Agustín Cordero y col. "MSCA (Escala McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños). Editorial Tea Ediciones, S.A. C/ Fray Bernardino de Sahagún, 24. 28036 MADRID.

La lateralidad se aglutina en torno a un eje axial. Al observar la reacción espontánea infantil en la elección derecha izquierda, los resultados pueden organizarse en torno al siguiente esquema funcional:

- * **Diestro total:** Dominancia hemisférica izquierda. Diestro definido en todas las actividades de ojo, oído, mano y pie.
- * **Zurdo total:** Dominancia hemisférica diestra. Zurdo definido en todas las actividades de ojo, oído, mano y pie.
- * **Lateralidad contrariada:** Sujeto al que se le ha obligado a definirse por una lateralidad contraria a la que le corresponde orgánicamente.
- * **Zurdo contrariado:** cuando el sujeto es zurdo de naturaleza y por efectos de la educación, se le ha impuesto la utilización de la mano derecha.



- * **Diestro contrariado:** cuando el sujeto es diestro de naturaleza y, por efectos de la educación, se le ha impuesto la utilización de la mano izquierda, caso poco frecuente.
- * **Ambidiestro:** Posee una habilidad por igual en ambas manos. Son pocos los ambidiestros reales.
- * **Lateralidad indefinida:** Cuando el proceso de lateralización no se ha instaurado y se utiliza indistintamente una y otra parte del cuerpo.
- * **Lateralidad cruzada:** cuando el esquema lateral para las distintas habilidades está cambiado o desigualmente repartido, pudiendo ser diestro de ojo - mano y zurdo de oído y pie. Este patrón cruzado puede admitir otras formas en el asentamiento de la lateralidad.

Implicaciones de la lateralidad en la vida infantil:

El niño se mueve en un marco de relaciones espacio-temporales. Se organiza desde sí mismo, frente al medio. El hecho de carecer de un sistema referencial: (derecha-izquierda), le impele a un deficiente manejo orientado respecto a los objetos. La carencia de estas nociones básicas de lateralización se verá proyectada, sobre todo, en el ámbito lecto-gráfico contribuyendo a generar en el niño un patrón *disléxico*¹⁰ que dificultará, entre otras cosas:

- La lectura y la escritura.
- Será difícil que reconozca y discrimine sobre sí mismo y sobre otro los diversos segmentos corporales de forma orientada.
- Esta misma problemática la acusará en el campo gráfico resultándole muy costoso discriminar determinados grafemas. Es posible que confunda sílabas o palabras con diferencias sutiles en el diseño gráfico: e-c, h-n, m-n, u-v, v-y.
- El niño con problemas de lateralización presentará la tendencia a confundir visualmente sílabas o palabras con distinta orientación axial: d-d, b-p, b-q, d-b, d-p, d-q, n-u, w-m, a-e.
- En ocasiones, será incapaz de obedecer instrucciones frente a otra persona, orientarse en la sala e interpretar planos.

Intervención educativa: Orientaciones:

- La lateralidad se educará de forma progresiva integrándola en el contexto del conocimiento, la interiorización y vivencia del esquema corporal y la actividad lúdica.
- Tanto en el trabajo desempeñado con niños normales, como en la actividad rehabilitadora con los sujetos de educación especial, habrá que buscar variados ejercicios que incidan sobre un mismo aprendizaje.
- La lateralización supone el aprendizaje, discriminación y utilización de la orientación de sí mismo respecto a un eje, la transposición de la lateralidad sobre el otro y sobre el plano.
- Sólo experimentando con ambos lados del cuerpo y con las relaciones existentes con los objetos exteriores se podrán distinguir y conocer 'los conceptos derecha e izquierda.
- Ante el caso de una zurdería pura, con desarrollo motor e inteligencia normalizada, es preferible optar por la utilización de la mano izquierda para la escritura con una pedagogía apropiada.
- Ante el hecho de un niño que llega a la edad de los seis años y se halla dislateralizado, habrá que facilitarle la lateralización mediante ejercitaciones lúdicas que le permitan, sin imposiciones, hacer surgir la elección por la mano preferida dominante. En este caso, el educador tratará de no imponer alternativas unimanuales. Será el niño quien, en su momento, elegirá ser diestro o zurdo.

¹⁰ La *dislexia* es una capacidad defectuosa para lograr, en el momento adecuado, una eficacia en la lectura y escritura correspondientes a un rendimiento medio; depende de factores constitucionales, y se presenta a menudo acompañada por dificultades en la interpretación de otros símbolos.



- En los casos de dislateralización deben iniciarse las ejercitaciones de forma progresiva y rápida, a fin de que el proceso adquisitivo de la lateralidad fragüe, facilitándose así la integración de los aprendizajes en los que intervengan la lateralidad y la orientación.
- Previamente a toda ejercitación lecto-gráfica, el niño deberá estar perfectamente lateralizado; de no ser así, es posible preveer dificultades para estos procesos.
- Para la lateralización se partirá diacrónicamente de establecer juegos y ejercitaciones lúdico-motrices que pongan de manifiesto la relación con los objetos a través de una sola parte del cuerpo (la dominante), de forma global, (actividades gruesas); poco a poco, esta lateralidad será reconducida a las partes más finas (manos), sobre sí mismo, sobre otro y sobre el plano.¹¹
- El ordenador puede ser estratégicamente un punto de apoyo importante, siempre que sea utilizado, tanto por el niño normal como por el diferente, como un recurso lúdico más que le produzca placer.
- Al profesional corresponde la creatividad, la progresión adquisitiva y el control de los aprendizajes, también en un contexto de distensión, aliento y alegría.

¹¹ Para una ampliación de ejercitaciones prácticas remitimos al lector a: MOYA PALACIOS, J. L. «Planning de ejercitaciones para el tratamiento educativo y disfuncional de los patrones gnósico-práxicos» Ed. Privada. Pedidos: C/San Pablo 66-80-1ºc, Esc. 2. 37008 Salamanca.

PROGRAMAS Y EJERCITACIONES DE LATERALIDAD CON EL ORDENADOR PARA EL TRABAJO CON NIÑOS NORMALES Y DIFERENTES



Utilizamos este programa de diseño gráfico de tres modos:

1- SUPER PAINT:¹²



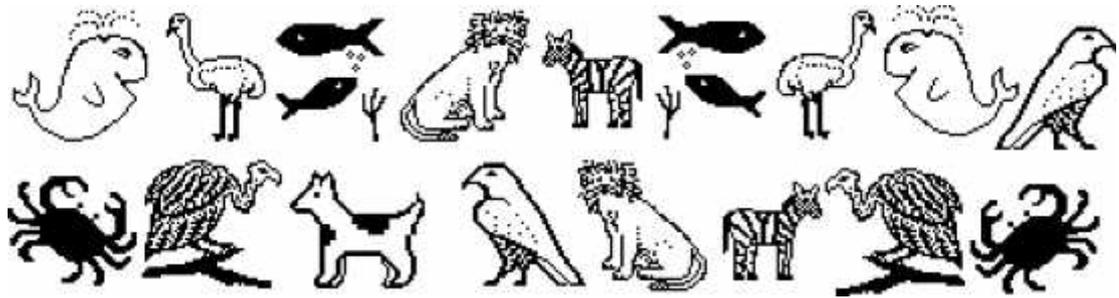
- Para trabajar con niños normales y diferentes, directamente sobre pantalla, generando gráficos previamente copiados en "SmartScrap™"
- Para obtener por impresora algunos ejercicios sobre los que el niño trabajará posteriormente a nivel de plano.
- Para crear ejercitaciones discriminativas: utilizando los tipos "Toyland 1" y " Toyland 2", (tamaño 36), trabajamos el concepto de lateralidad, vía teclado, formulando al niño preguntas como estas:

¿Hacia dónde van los coches?



¹² SUPER PAINT: Silicon Beach Software Inc. Ver. 3.5, 1994. Programed by Jonathan Gay & Col.

¿Hacia dónde miran los diversos animales?



<p>¿Para qué lado va el humo de la casita?</p>	
--	--

<p>¿Adónde mira la luna? ¿a la derecha o a la izquierda?</p>	
--	--

<p>¿Y estas personas?... El señor mira hacia... La señora mira hacia...</p>	
---	--

<p>¿Hacia dónde tienen inclinado el tallo la rosa y las fresas?</p>	
---	--

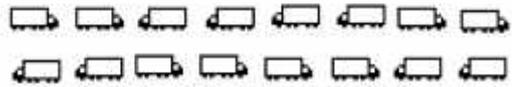
De estos coches, señala los que van hacia la derecha y hacia la izquierda



Ofrecemos seguidamente algunas ejercitaciones de lateralidad obtenidas con la aplicación "Super Paint" y destinadas al trabajo sobre el plano. Lástima que esta potente herramienta no disponga, por el momento, de color. Esperamos que en un futuro

inmediato, esta problemática sea resuelta eficazmente; potenciaría enormemente la versatilidad de este programa.

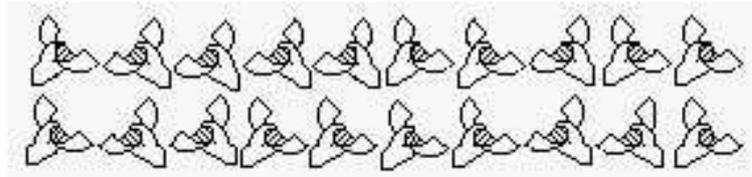
Pinta de rojo los camiones que marchan hacia la derecha y de azul los de la izquierda.



Señala los patines que corren hacia la derecha y los que corren a la izquierda.



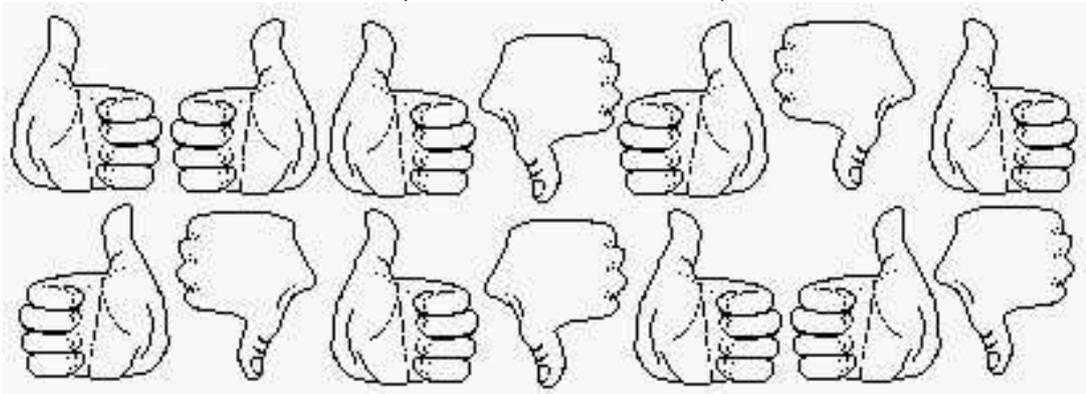
Indica qué mano sujeta el teléfono.



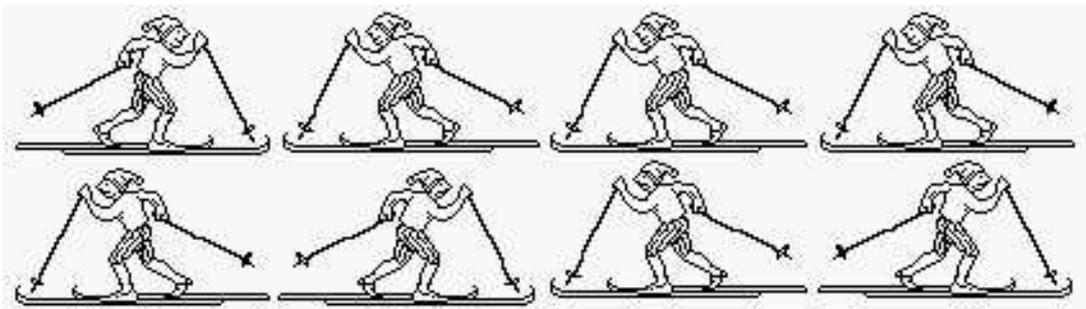
Señala dónde se encuentra la copa: a la derecha o a la izquierda de la botella.
¿Y el pan respecto a la copa?



Señala en qué dirección camina cada persona



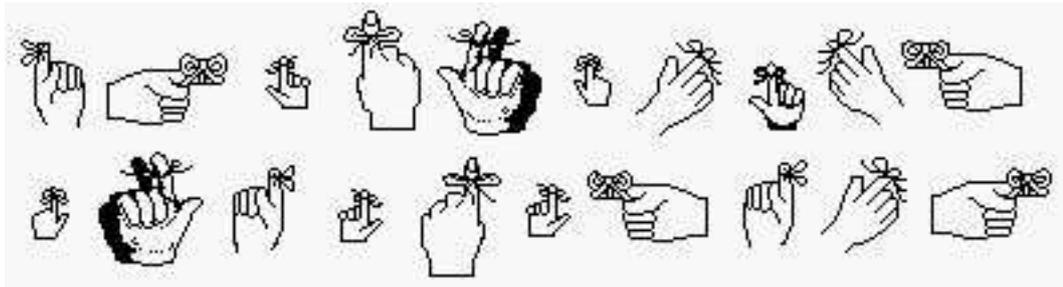
Señala qué mano es la derecha y qué mano es la izquierda.



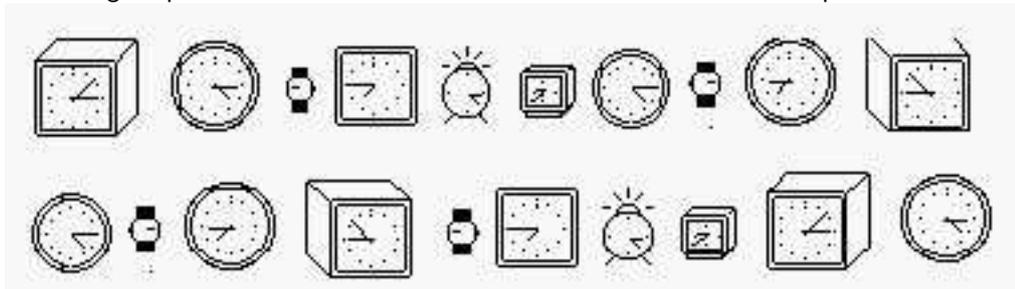
Indica qué esquiadores van hacia la derecha y cuáles hacia la izquierda.



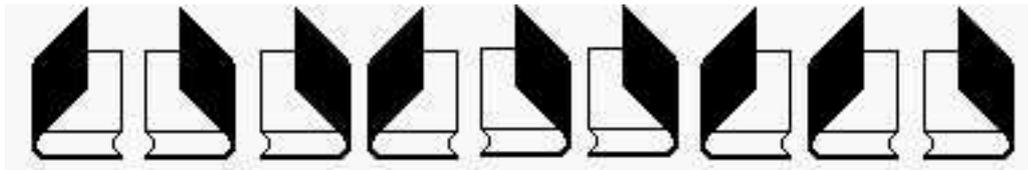
Señala en qué dirección se orienta el humo de las chimeneas.



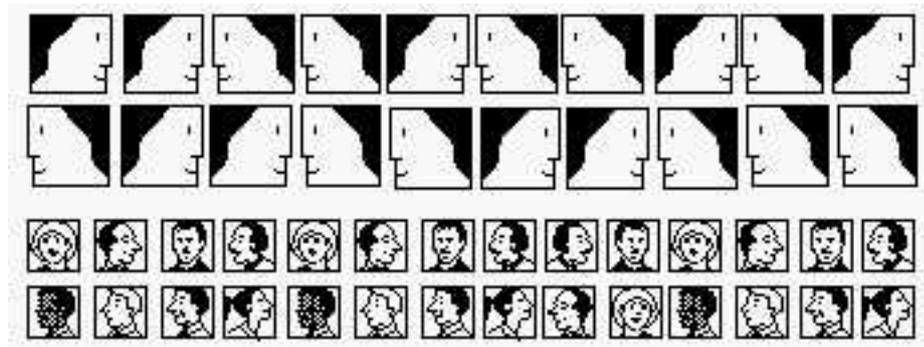
¿En qué mano se encuentra el lazo, en la derecha o en la izquierda?



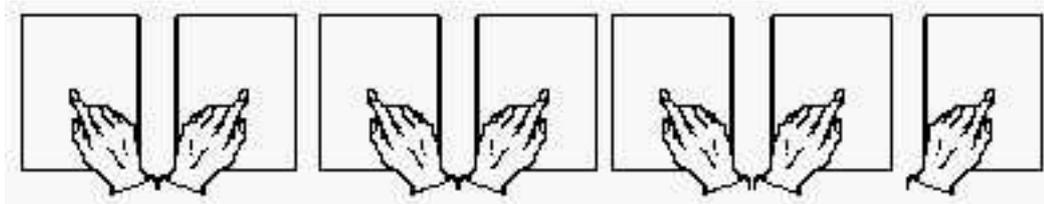
Señala la situación de las agujas de estos relojes.



Señala qué libros cierran hacia la derecha y qué libros cierran hacia la izquierda.



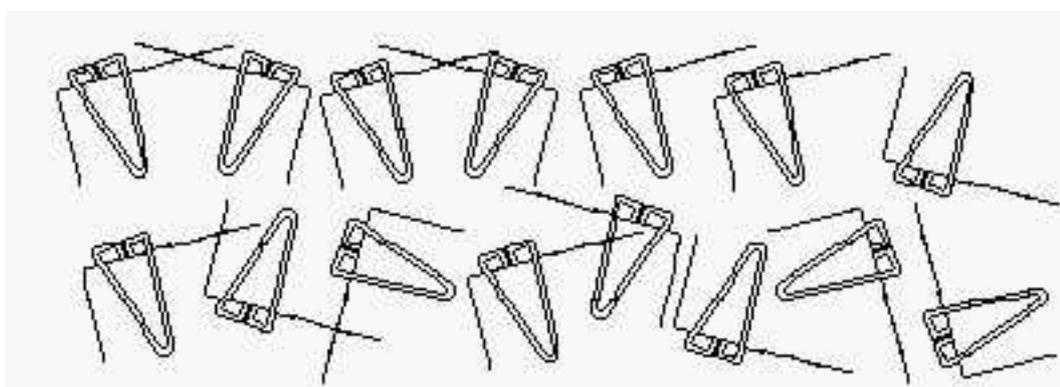
Explica hacia dónde se orientan todas estas caras.



Indica qué mano es la derecha y cuál a la izquierda.



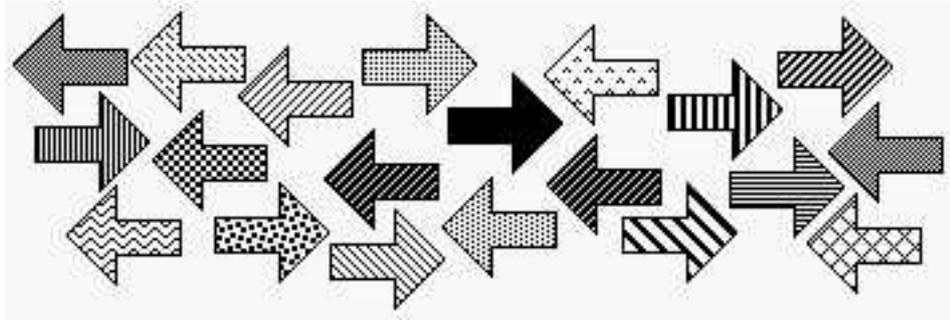
¿Qué carpetas abren para la derecha y cuáles lo hacen hacia la izquierda?



Señala dónde están los "clips, a la derecha o a la izquierda"



Hay tres grupos de monedas. Cuéntalas y señala si el montón que más tiene está a la derecha o a la izquierda.



Indica qué flechas van hacia la derecha y cuáles hacia la izquierda.

Desde las diversas opciones de pintar y pegar del menú que nos ofrece Super Paint, podemos "invertir", "llenar", "distorsionar", "inclinarse", "obtener una perspectiva", "girar", "rotar la figura".

Las opciones de la herramienta permiten al usuario un trabajo mucho más atractivo, rápido y eficaz, de cara a los juegos de lateralización.



2-HYPERCARD¹³

Este programa permite trabajar la lateralidad infantil de muy variados modos.

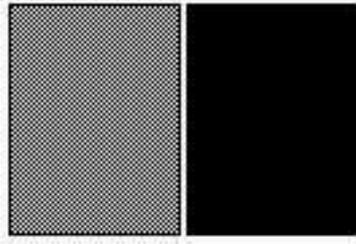
La posibilidad del color y las correcciones y retroalimentaciones auditivas son una ventaja.

Dejamos constancia de algunas actividades:

- 1- Se abre una ventana que presenta dos mitades con colores o sombreados contrapuestos. Se asocia el color de las dos mitades respectivamente a la mano derecha y a la mano izquierda. Se pintan las manos del niño del mismo color y se trabaja sobre la pantalla.

¹³HYPERCARD : es una aplicación basada en el almacenaje informativo. Trabaja sobre unidades básicas de almacenamiento de información que son las "tarjetas" o "cards." Cada conjunto de tarjetas provistas de un fondo, se agrupa en una "pila o stak". Las tarjetas pueden contener información en texto (caracteres), gráficos (imágenes), botones y campos. Permite HyperCard el escalonamiento y la animación entre las diferentes pantallas y tarjetas, el lanzamiento de aplicaciones, secuencias de vídeo y audio, etc.

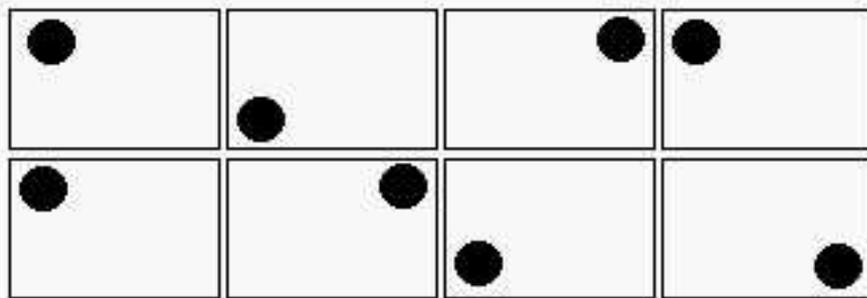
El lenguaje de programación de HyperCard se denomina Hipertalk. La aplicación es sencilla de manejar. El usuario "va navegando por las distintas tarjetas, pulsando los botones (derecha izquierda) que le llevan hacia adelante y hacia atrás, le dan información en un momento determinado mediante un "hipertexto", etc. La aplicación por sí misma permite fragmentar y clasificar gran cantidad de información pudiéndola manejar con facilidad y eficacia.



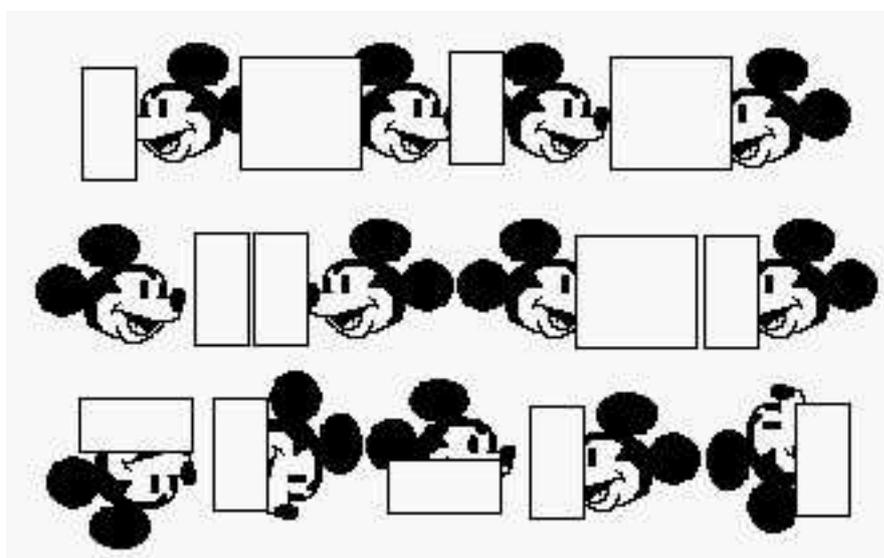
2- Una manzana aparece en el centro de la pantalla. Al posar el "ratón" sobre ella se desplaza hacia:

- La parte superior derecha.
- Parte inferior derecha.
- Centro, parte inferior izquierda.
- Parte superior izquierda.

El niño tendrá que ser capaz de resolver positivamente cada posicionamiento.



3- La misma técnica para un animal que se oculta y desaparece, bien a la izquierda, a la derecha, arriba o abajo.

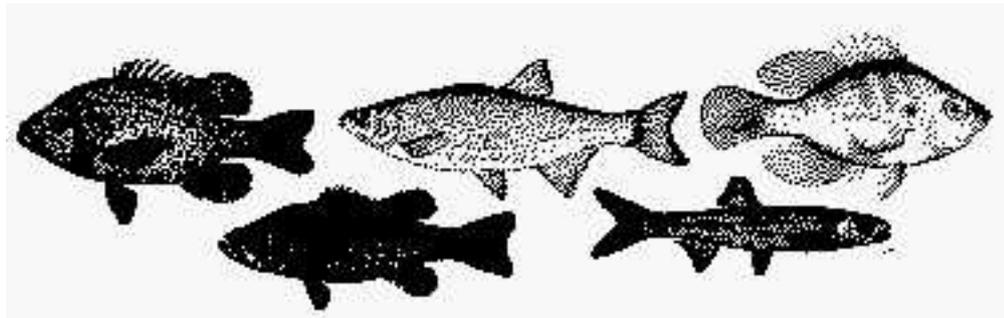


4- El sistema de abatido de ventanas posibilita que, cuando se cierran mediante los efectos: "visual effect wipe right", "visual effect wipe left", "visual effect scroll right", "visual effect scroll left", podamos trabajar el sentido de cierre: de derecha a izquierda o de izquierda a derecha.

- 5- Sobre un eje axial se organizan simetrías de objetos, caras, manos, hemicuerpos. Al pulsar sobre determinado gráfico orientado como diestro, se activa la figura y aparece al completo.
- 6- HyperCard nos permite crear puzzles y encajes de forma orientada y animada.
- 7- Desde este programa se posibilita el desplazamiento de objetos a través de la pantalla en sentido derecha-izquierda e izquierda-derecha, así como el hecho de navegar mediante flechas direccionales. Los botones orientados pueden ser otros elementos y alternativas interesantes para trabajar la lateralidad.
- 8- Dada la versatilidad de este programa, todas las respuestas del niño pueden ser reforzadas mediante voz; así, al presionar sobre un icono, recibe una información auditiva reforzante: "lo has hecho muy bien", "cuidado", "guay" "estupendo", "adelante" etc.

3- ACUARIUM:

Aplicación generada en Rascal por Development System U. 85.06.20.S pg que permite, de forma muy real, apreciar la direccionalidad del pez y del caracol y los diversos sentidos (derecha-izquierda) de sus trayectorias. También permite trabajar lo lento y lo rápido.



4- MAC ORIENTACION:¹⁴

Esta aplicación, ideada desde el Aula de Informática Escuela de Maestros de Sant Cugat. Didasoft, Universidad A. de Barcelona, 1991, permite trabajar sobre cuadrícula la orientación espacial y lateral en base al desempeño de 2 niveles de dificultad con un cursor en forma de ovni. El programa permite realizar un recorrido sobre la figura diseñada o la cuadrícula, con la opción no borrar o bien crear una figura utilizando los parámetros de ejecución (flechas): arriba, abajo, derecha, izquierda.

¹⁴DIDASOFT: Aula de Informática Escuela de Maestros de Sant Cugat. Didasoft, Universidad A. de Barcelona, 08193 Bellaterra, 1991.

Esta aplicación contiene un paquete de juegos variados que se abre desde un menú de 8 posibilidades.

5- EARLY GAMES:¹⁵



Entre otras cosas permite, en base a una presentación automática de estímulos por pantalla: reconocer números, igualar los números que aparecen en la pantalla tecleando sobre el cursor (al tiempo surgen pajaritos que se pueden ir contando), contar animales. Ofrece la posibilidad de suma y resta gráfica mediante la presentación de animales, igualar letras, reconocimiento de las letras del alfabeto, igualar estructuras viso-perceptivas de complejidad creciente. Permite al niño jugar a discriminar conceptualizaciones diversas: el sentido derecha-izquierda, inclinado, arriba, abajo, así como la identificación de simetrías en letras b-d, q-p, etc.

6-WORM:¹⁶

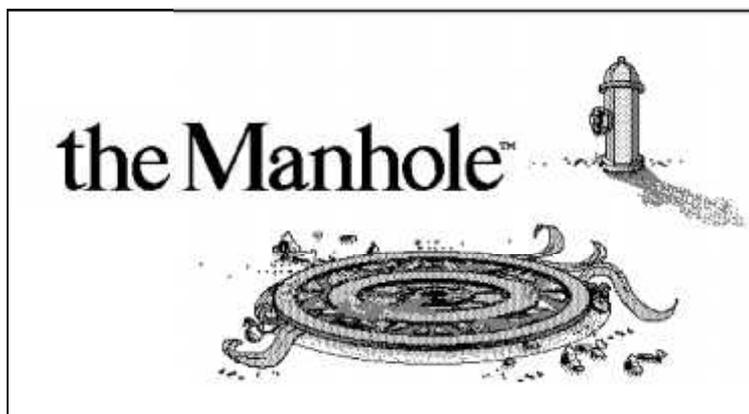


Es el típico juego del gusanito al que se le va haciendo la cola cada vez más grande a medida que logras superar determinadas dificultades de persecución. Es un juego que se puede emplear para trabajar la anticipación viso-perceptiva, la rapidez y coordinación óculo motoras, la lateralidad.

Presenta tres niveles :

- Nivel rápido: representado por el conejo.
- Nivel medio o humano: representado por una camiseta.
- Nivel lento : icono de la tortuga.

Desde este último nivel es desde donde mejor se puede trabajar la lateralidad infantil.



7-MANHOLE:¹⁷

Programa desarrollado en HyperCard. Para conseguir un rápido funcionamiento y trabajar con todo el programa, que ocupa 3891 K, se precisa unidad de disco duro. Mejor 8 Mb de RAM.

¹⁵This Program was written in the language of innovation. SPRINTGBOARD SOFTWARE. Inc. 1985.

¹⁶ WORM: Michael Amadeo, 12 Inman Stree 33 , CAMBRIDGE, Ma o2 139,(617) 354-3852.

¹⁷ MANHOLE: Robyn Miller And Rand, Miller for Kinslee & Kerryn...the two prettiest litte girls. CYAN Copyright. Activisión 1988.

Manhole ofrece muchísimas posibilidades al educador y rehabilitador desde el ámbito terapéutico: posibilita trabajar el lenguaje infantil, el vocabulario, la comprensión, memoria, conceptualización espacial, y la creatividad imaginativa.

El niño, navegando por el programa, tiene diversas formas de explorar: puede entrar por la puerta de la derecha, la del centro o la de la izquierda. Cada puerta le conduce a un determinado lugar del espacio.

Lo importante será entrar en la casa del Sr. dragón, explorando todas las posibilidades.

Al adulto le corresponde estar atento a las mil sugerencias educativas y rehabilitadores que pueden emerger de este estupendo programa realizado en HyperCard.



La lateralidad y orientación espacial pueden ser trabajadas desde las estimulaciones sonoras : canto de los grillos, desde las trayectorias y recorridos: sentido del vuelo del dragón y del ovni, aparición de los peces por la derecha o la izquierda en el interior del barco hundido, direccionalidad del agua de la manguera, caída de la estrella, desenroscado de la cola del dragón, nadar de la tortuga, derecha o izquierda, en la conducción del barco por los diversos túneles, saltos de los delfines, desplazamiento por los intrincados pasillos, etc...



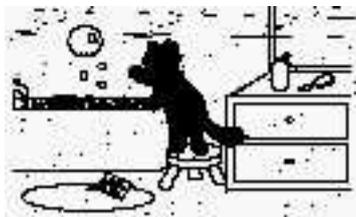
8- "STAK" DE AMANDA GOODENOUGH:

Las aplicaciones educativas ideadas por *Amanda Goodenough*, desarrolladas a partir de HyperCard:

* Inigo Gets out (1987).

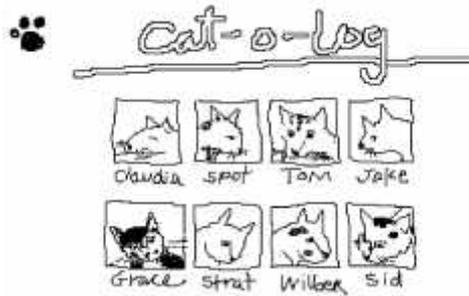
* Inigo Takes a Bat (1987).

pueden ser una ocasión para el divertimento lúdico-instructivo.



Permiten iniciar a los niños en los hábitos de la observación, higiene y comportamiento. Este interesante software educativo también puede ser utilizado para trabajar los elementos iniciales de conceptualización lógica, lateralidad y trabajo espacial.

9- CAT-O-LOG:¹⁸



Los programas, "Cat-o-log" de Emy Pellico, son otro modelo de software educativo, basado en HyperCard, en el que utilizando los variados desplazamientos en el espacio de los diversos animales, y los objetos como referente, nos posibilitará identificar elementos de lateralización, mientras el niño disfruta de una agradable sesión de investigación a través de la pantalla.

10- AMPS:¹⁹

Juego orientado al control lateral, (desde la asignación del espacio a una serie de letras en el teclado) anticipación y rapidez viso-perceptivas. En el modo "slowly" es posible trabajar la conceptualización espacial derecha-izquierda.

11- MACH IT:²⁰



Esta herramienta posibilita la construcción de un puzzle modelo a partir de fragmentos. La elección de los fragmentos en la cuadrícula permite realizar a profesor y alumno un trabajo de lateralización en función de la ubicación de las partes dentro del espacio de la cuadrícula.

12- PATTERN BLOKS:²¹



Dan Weston, de CompuServe, ha creado un pequeño juego para generar estructuras en un panel de cuadrícula, a partir de las partes. El desarrollo del trabajo permite incluir la actividad lateralizadora como un objetivo más.

¹⁸ CAT-O-LOG: Emy Pellico (The forman School), Litchfield, CT 06759.

¹⁹ AMPS: Paul A. Perkins (AM- Wercgeniet 104-0 Stephanie. Dr. Cary NC 27511).

²⁰ MACH IT: Versión 1.2 Robert Debbie Gardner 1988.

²¹ PATTERN BLOKS: Ver 2.1 Dan Weston. CompuServe.

13-AFTER DARK/ PIRO
!:²²

La misma utilidad Piro! versión 2.0, diseñada por Bill Steinberg & Steve Brecher para proteger la pantalla, puede ser tomada como un elemento lúdico e improvisado para reforzar el trabajo de lateralización a partir de:

- los fuegos artificiales que se generan cuando se dispara la aplicación.
- Las tostadas que vuelan en una determinada dirección.
- Los peces que nadan hacia la derecha, la izquierda, etc.

14- KID PIX:



Juego con una finalidad plenamente didáctica que posibilita crear dibujos, llevar a cabo múltiples actividades creativas, borrar pantallas en modos diversos, aprender números y letras en inglés y castellano, rellenar estructuras, etc, etc.

La aplicación MacroMind Director, es un avanzado programa multimedia, capaz de controlar scanners, cámaras de vídeo-discos ópticos y otros periféricos. Con él se podrán crear infinidad de recursos y alternativas educativas animadas, combinando de forma francamente sencilla, gráficos, imágenes y textos. Estos elementos pueden ser sincronizados con el sonido y el vídeo visualizándose al momento. Posee un lenguaje de programación denominado «Lingo» de fácil uso, toda vez que su accesibilidad se hace por medio de los distintos menús de persiana.

**15- MACROMIND
DIRECTOR:** ²³



MacroMind Director, en base a dos módulos integrados que funcionan como un solo programa: "Overview" y "Estudio", permite importar y organizar cómodamente documentos para realizar su presentación y añadir movimientos, sonidos, efectos especiales.

No cabe duda de que para trabajar con niños normales y diferentes, MacroMind Director es una potentísima y eficaz herramienta educativa y terapéutica.

²² PIRO! VER 3.0 Bill Steinberg & Steve Brecher 1990.

²³MACRO MIND DIRECTOR: VERSSION 4.O (1996) The Multimedia Compani.

Para trabajar la lateralidad o establecer los procesos de lateralización desde el ordenador, podemos servirnos de las pantallas que ofrecen otros juegos de indudable interés:

16- OTRO MATERIAL DE INTERES:

- Millie'sData.Edmark Corporation, 1992.
- Millie's Math House:Ver 1.1.Edmark Corporation, 1992.
- Super Maze Wars:1.2. Callisto Corporation.1993-1995.
- Thinkin' Things Collection 2: Bill Googman.1.3.4. 1993.
- Colorforms: V.1.04.© 1994-95. Griphon Software.
- Coloring Book 3.0: James F Allison.
- Facetoon: 2.2.0. 1987-94 Macromedia.
- Super Maze Wars.1.2.0 Callisto Corporation.1993-1995.
- Just Grandma And Me: Living Books. 1992.
- Arthur's Teacher Trouble. Living Books.1993.
- Cinderella. Discis. 1994.
- The paper Bag Princss. Discis. 1994.
- Edumac 95 Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad A,. de Barcelona.
- Kid Works 2 v.1.0 by Kris, Ken & Dan. 1992 Davison.
- etc.