

Interactivo para niños con Síndrome de Down



DG

Abigail García Solís
2300204

Jimena Álvarez Téllez
2300185





UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

Introducción

Capítulo I

- 1.1 Definición del Síndrome de Down
- 2.1 Educación para los niños con Síndrome de Down
- 3.1 Necesidades educativas especiales para niños Down

Capítulo II

- 2.1 Dificultades de aprendizaje
 - 2.1.1 Definición
 - 2.1.2 Problemas
 - 2.1.3 Clasificación de las dificultades
- 2.2 Material didáctico
 - 2.2.1 Enseñanza con apoyos gráficos
 - 2.2.2 Lenguaje y aprendizaje
 - 2.2.3 Uso de tecnología educativa

Capítulo III

- 3.1.1 Ejemplos

Capítulo IV

- 4.1 Sistemas Visuales
- 4.2 Comunicación Visual
- 4.3 Color
 - 4.3.1 La función del estímulo del color
 - 4.3.2 Codificación del color

INDICE

4.4 Percepción

4.4.1 Percepción del color

4.4.2 Percepción de espacios

Capítulo V

5.1 Proyecto

5.2 Composición

5.2.1 Bocetos

5.2.2 Retículas

5.2.3 Selección de color

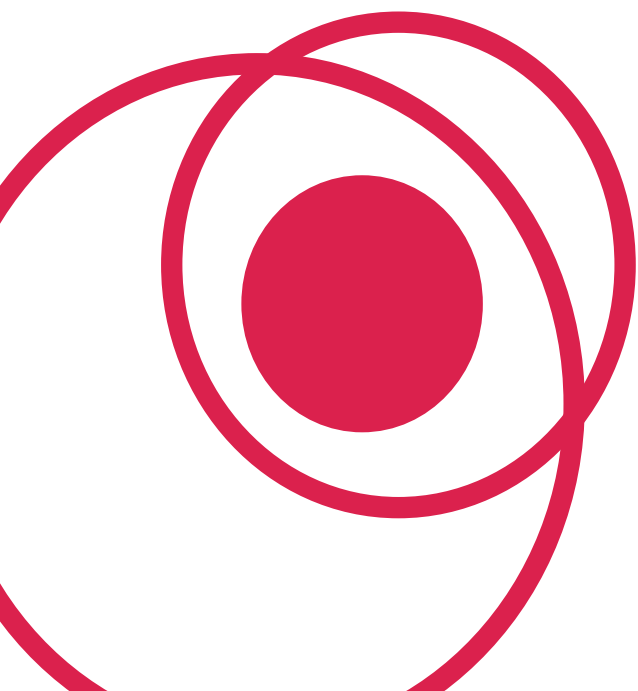
5.2.4 Imágenes

5.2.5 Botones de navegación

5.2.6 Árbol de navegación

5.2.7 Tipografía

5.3 Conclusiones



Tesis

Interactivo para niños con Síndrome Down

Planteamiento del Problema

Los interactivos extranjeros en países como España y Estados Unidos dificultan el aprendizaje de los niños Mexicanos con Síndrome de Down por carecer de categorización para algunas palabras, ocupan palabras, imágenes, dibujos, colores, que confunden al niño en su Terapia.

Hipótesis

Un interactivo mexicano por medio de la categorización de las palabras, ayudaría al aprendizaje de los niños con Síndrome de Down.



Introducción

En la presente, se retomará el proceso enseñanza-aprendizaje como un factor coadyuvante en la terapia de niños con Síndrome Down y como herramienta para que enfrenten el mundo que les rodea.

Los conocimientos y la asesoría de expertos como Psicólogos, terapeutas y otros, facilitan la capacidad de estos niños para captar su entorno mediante el desarrollo de habilidades, destrezas y conocimientos; condicionado, por supuesto por los factores ambientales y genético del niño.

Hay que considerar como base para evaluar la capacidad del niño, una prueba estandarizada del coeficiente intelectual, diseñada para explorar su desempeño escolar. En el caso de un niño con Síndrome de Down, la evaluación más útil es la que parte del análisis de las habilidades específicas alcanzadas en cada área del desarrollo y las posibilidades de integración social y laboral. Su desarrollo motor dependerá, sobre todo, de las oportunidades que haya recibido, un entrenamiento ofrecido por los padres, puede en esta etapa funcionar como un niño normal aunque un poco torpe al realizar actividades.

Introducción

Algo que notamos en la visita de investigación al centro de rehabilitación para niños fue el uso excesivo de los colores primarios y su presencia en la mayoría de los materiales didácticos. Estos se encuentran aplicados en diferentes métodos y técnicas de rehabilitación para cualquier discapacidad, tanto para los niños que investigamos como para que otros niños de diferentes edades y discapacidades. Esto nos llamó mucho la atención, ya que para nuestro audiovisual un factor muy importante dentro de la composición del mismo es el color.

En un principio como diseñadores sabemos que estos colores se utilizan por el grado en el que llaman la atención así como la mezcla entre estos producen colores muy pregnantes pues nuestro ojo esta compuesto de conos y bastones los cuales se encargan de la percepción.

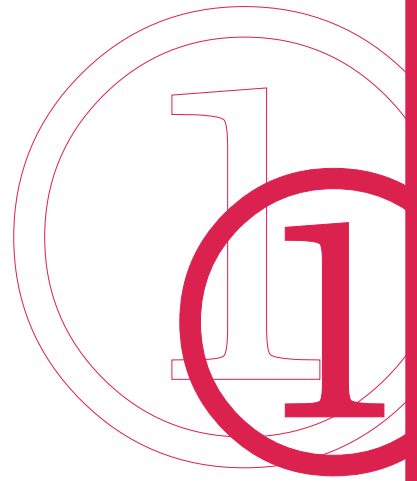


Introducción

Con base en esta referencia sabemos y comprobamos que estos colores se utilizan para captar la atención del niño por la razón de ser los primeros en percibir, por lo tanto, el empleo de estos colores en nuestro interactivo se vuelve necesario para llamar su atención.

Otro aspecto notorio es que los colores primarios son usados con un grado de saturación muy alto para captar la atención de los niños.

Por lo tanto, es necesario observar a los niños para comprobar su reacción ante el interactivo; para verificar si éste ayuda en su rehabilitación y observar si a los profesores especializados en la educación para niños con daño cerebral, les es útil el interactivo como material didáctico.



1.1 Definición del Síndrome de Down

En este capítulo explicaré el síndrome de Down, denominado así en memoria de John Langdon Down, que fue el primer médico que identificó, como la causa genética más frecuente de retraso mental leve a moderado y de problemas médicos relacionados que se presenta en uno de cada 800 nacidos vivos de todas las razas y grupos económicos.

El síndrome de Down es un trastorno cromosómico por un error de la división celular que da como resultado la presencia de un tercer cromosoma 21 adicional, o "Trisomía del cromosoma 22". La combinación de defectos congénitos, entre ellos, cierto grado de retraso mental, facciones características y, con frecuencia, defectos cardíacos, mayor cantidad de infecciones, deficiencias visuales y auditivas y otros problemas de salud. El síndrome de Down es uno de los defectos congénitos genéticos más comunes, y afecta a aproximadamente uno de cada 800 a 1.000 bebés⁽¹⁾.

Por lo tanto un niño con retraso mental no crecerá ni adquirirá el grado de inteligencia de un niño normal. Aun así, muchos pueden aprender a hablar, a vestirse solos, a cuidar sus funciones corporales y a interactuar con los miembros de la familia y con otros niños.

En la motora fina esto sucede dependiendo del entrenamiento recibido y las oportunidades y estimulación ofrecidas por el medio, puede llegar a rendir como un niño no afectado aunque algo torpe, sobre todo en las actividades más complejas: cortar, ensartar, dibujar, modelar. Nunca debemos olvidar que existen formas más severas y otras menos severas de la enfermedad.

En el lenguaje se muestran diferencias con el niño no afectado, aunque es

(1) Niños excepcionales. Una introducción a la educación especial. Pág. 88
Autor: William L. Heward
Editorial: Prentice Hall

Definición del Síndrome de Down

capaz de nombrar partes del cuerpo, usar adjetivos, hacer preguntas, componer frases. En cuanto a complejidad es inferior en relación al no afectado, pero le permite un pleno intercambio con las personas que le rodean.

El síndrome de Down no tiene una afectación motora como la Parálisis Cerebral, pero el Down tiene un curso habitualmente retardado, que se beneficia ampliamente de un programa de aprendizaje motor, que parte de la atención temprana. El fisioterapeuta debe establecer un programa de entrenamiento físico que tome en cuenta la edad de desarrollo del niño, a partir de las habilidades alcanzadas.

2.1 Educación para los niños con Síndrome de Down

El niño con síndrome de Down puede ir a escuelas especializadas para ellos, ya que los recursos que utilizan para su atención son de programas especiales que comienzan en los años de la educación preescolar para ayudar a que los niños con síndrome de Down desarrollen sus habilidades tanto como les sea posible. La perspectiva para estos niños es mucho más alentadora de lo que alguna vez lo fue. “Muchos aprenderán a leer y escribir y participarán en diferentes actividades para niños ya sea en la escuela o en los vecindarios”⁽²⁾.

Muchos materiales didácticos para niños con Síndrome de Down quedan en el olvido por ser demasiado complejos para sus capacidades motoras.

(2) El niño con daño cerebral. Pág. 58
William M. Cruickshank
Editorial Trillas México 1978

Es difícil evaluar los programas de intervención temprana para los niños con síndrome de Down debido a la amplia variedad de diseños experimentales utilizados en las intervenciones, las limitadas medidas de que se dispone para representar el progreso de los infantes con discapacidad, y la temprana variabilidad del progreso del desarrollo entre los niños con síndrome de Down.

Mediante el uso del color es posible aumentar el valor de estímulo de la letra, la palabra o concepto numérico que el terapeuta quiere que el niño reconozca y aprenda. Mediante programas de trabajo especiales diseñados para adultos, muchas personas afectadas por este trastorno son capaces de trabajar normalmente. Hoy en día, hay mayor cantidad de adultos con síndrome de Down que viven en forma semi-independiente en hogares comunitarios, cuidando de sí mismo, participando en las tareas del hogar, tomando parte en actividades recreativas y trabajando en la comunidad.

A la mayoría de los padres, les preocupan los adelantos que los niños hacen en sus terapias y a menudo los programas que ocupan llegan a confundirlos mucho. El programa se elabora educadamente para satisfacer las necesidades del niño con síndrome de Down.

Todo niño con síndrome de Down necesita el apoyo del pediatra, la familia y la educación especial para ayudarlos a un desarrollo integral y mejor calidad de vida posible. Los padres deben de estar informados acerca de los programas que implementa, para que puedan cooperar de una manera más completa a la persona especialista y ayudar, de tal modo que pueda construir un programa de vida total para el niño.



3.1 Necesidades educativas especiales para niños Down

Es necesario definir la educación especial ya que es sistema educativo ordinario que requiere una cierta integración entre profesor y alumno, y que tiene unas fórmulas especiales para determinar los contenidos concretos que se han de enseñar, de acuerdo con el tipo específico de discapacidad.

Es preciso que los niños con síndrome de Down, cuenten con un programa especial para sus terapias ya que son capaces de comprender con una implementación de un trabajo en equipo que son sus padres, las personas que se dedican para la educación especial. Los padres tiene la obligación de ayudar en gran parte de las experiencias de aprendizaje del niño en el hogar, y para realizarlo eficazmente es preciso que comprendan que es lo que está tratando de hacer la escuela.

Es preciso que el niño con Síndrome de Down, cuente con un buen ambiente educativo. Hay lugares especiales que los puede ayudar con dibujos correspondientes con una estación de año y a través de ellos se puede ver jugar a otros niños y mirar a coches pasar. Se les exhiben dibujos que pueden comparar a otros niños. El lugar esta decorado con cortinas de colores, y pantallas grandes, así mismo computadoras que con la ayuda del terapeuta pueden manipular y esto hace que la estancia sea eficaz. En la actualidad, muchos niños con retraso mental ligero son educados en las aulas normales, con especialistas que ayudan al educador proporcionando al niño una atención especial individual y clases extra en una aula separada, si resulta necesario. Muchos casos de retraso mental sólo se detectan cuando los niños ingresan en la escuela, y muchas veces recién cuando llegan al segundo o tercer curso, cuando las tareas escolares se hacen más difíciles⁽³⁾.

(3) Niños excepcionales. Una introducción a la educación especial
Autor: William L. Heward
Editorial: Prentice Hall

Los programas educativos de Integración Down son:

I. Intervención temprana

Dirigido a niños de 0 a 3 años, para maximizar sus potencialidades. Se complementa con el Programa Foráneo, que atiende a personas en diversos puntos de la República y el proyecto Padres atendiendo a Padres, que apoya a las familias ante la llegada de un niño con Síndrome de Down.

II. Rincones creativos

Para niños de 4 a 6 años, impulsa a través del juego, la interacción con su entorno, desarrollando habilidades de pensamiento y favoreciendo la estructura de su personalidad.

III. Habilidades del pensamiento. Dirigido a niños entre 7 y 14 años, se divide en tres áreas: construcción de estructuras lógicas metodología integral para la adquisición de la lectura-escritura. Planteamiento y solución de problemas

El Modelo de Atención se puede considerar psico-educacional ya que el trabajo es realizado en forma individual o de pequeños grupos, con una guía curricular del Desarrollo que determina objetivos y metas, de habilidades y funciones Psicológicas a lograr en cada niño o adolescente.

En forma Individual después de ser evaluado un niño de nuevo ingreso se establece un Programa de terapias de acuerdo a sus necesidades que implica 4 horas de atención diarias de tres a seis meses, hasta que se le puede incluir en un grupo. En forma Grupal se integran niños o adolescentes que tienen un grado de autismo semejante o funcionamiento intelectual parecido. Estos grupos están conformados de 3 a 5 niños, un terapeuta y una mamá que está en entrenamiento para poder aprender métodos educativos.





2.1 Dificultades de aprendizaje

En este capítulo se hablara de las dificultades de aprendizaje más frecuentes en los niños con síndrome de down, lo cual tiene gran relevancia para nuestro proyecto de material didáctico.

En el síndrome de down aparece una alteración en el desarrollo del sistema nervioso que se manifiesta de manera generalizada. Por lo tanto definiremos lo que es una dificultad de aprendizaje.

2.1.1 Definición

Las dificultades de aprendizaje se centran en dificultades en los procesos implicados en el lenguaje y en los rendimientos académicos independientemente de la edad de las personas y cuya causa sería o bien una disfunción cerebral o bien una alteración emocional-conductual.

“Una dificultad de aprendizaje se refiere a un retraso, trastorno, o desarrollo retrasado en uno o más procesos de habla, lenguaje, lectura, escritura, aritmética, u otras áreas escolares causado por una posible disfunción cerebral o alteración emocional o conductual. No es el resultado de retraso mental, factores culturales e instruccionales”.¹

Para ayudar a los niños con síndrome de Down, por medio de la memoria a largo plazo, ya que la disminución en la capacidad de consolidar y recuperar la memoria, la dificultad de aprendizaje afecta esencialmente en todo el sistema escolar. Para ver las distintas diferencias entre los dibujos, las palabras, las letras y los rasgos particulares de cada una de ellas será preciso que el estímulo gráfico, nítido, con rasgos claros y bien destacada la figura sobre el fondo.

(1) Definición por Kirk, Nacional Advisory Comité on Handicapped Children (NACHC, 1968), 1962, pág. 15

2.1 Dificultades de aprendizaje

2.1.2 Problemas

El niño con síndrome de Down manipula los objetos ya que desarrollan capacidades lingüísticas y cognitivas. Por lo tanto el niño ya que esta atento y dispuesto, empieza a trabajar en el estímulo visual con el auditivo, siempre debemos mantener la comunicación verbal con el niño para mantener su atención y así aprende mejor sobre las cosas que se realizan. Las palabras que se ocupan aumentan su capacidad cognitiva y lingüística.

Los problemas que se emplean deberán ser lo más exacto posible y así no le induzca a un error, como por ejemplo; “deja la pintura en la caja”, es mejor decirle, “deja la pintura dentro de la caja”, con la ayuda del educador intervendrá verbalmente, para informar, ayudar, animar, corregir, etc.

Para que el niño no tenga problemas para aprender es necesario que el educador al ofrecer el material y así mismo explicar las actividades, se ayude al niño en su atención, que en esto debe dirigirse visualmente al objeto que se le presenta. Adquiere el hábito de mirar de izquierda a derecha y de arriba abajo, para abarcar todos los dibujos, colores y el sistema de lectura y escritura. Se debe mostrar los objetos con lo que va a trabajar, para que el niño puede ver todos, así pueda realizar sus acciones de aprendizaje pero debemos acompañarlos con lo verbal para guiarlos adecuadamente, como por ejemplo; “Has mirado bien”. Hay niños que requieren aprender con materiales que pueda visualizar adecuadamente, que le pueda ayudar en su aprendizaje, por medio de la tecnología como interactivos que contienen, colores, dibujos, letras. Por lo tanto, con la ayuda de su educador puede realizar sus actividades y adquirir habilidades en pocas sesiones.



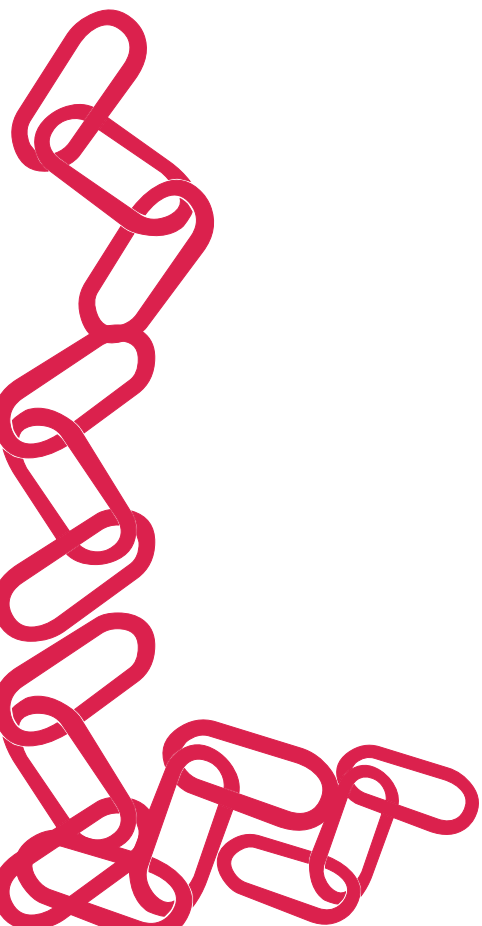
2.1 Dificultades de aprendizaje

2.1.3 Clasificación de las dificultades

Es importante mencionar la clasificación de las dificultades de aprendizaje. Ya que la consideración de la deficiencia intelectual como una de las características definitorias del retraso mental, supone valorar la inteligencia como un aspecto importante para establecer el grado de retraso o madurez mental que presentan cada uno de los niños. Haremos una breve explicación de dificultades del síndrome de Down que son cuatro; Retraso Mental Débil o Ligero, Retraso Mental Moderado, Retraso Mental Severo, Retraso Mental Profundo.

El retraso mental límite o ligero suele ser muy tranquilo. El niño es capaz de sonreír, conseguir los movimientos oculares adecuados y mirar con atención, al menos en apariencia. Puede desarrollar aptitudes sociales, de relación y de comunicación, presentando un mínimo retardo sensoriomotor. Tienen mayores dificultades en las relaciones con los otros niños y posteriormente en las situaciones sociales en general. Algunos niños se pueden expresar utilizando palabras correctamente, sin trastornos en la articulación, el cual su lenguaje presenta cierta organización y en ocasiones, aparece más evolucionado de lo que podría preverse atendiendo al coeficiente intelectual. En los aprendizajes escolares, estos niños pueden alcanzar niveles aproximados de hasta sexto grado en la enseñanza primaria, aunque a un ritmo más lento que el normal. En la secundaria, presentan grandes dificultades en los temas generales, y necesitan de una enseñanza individual o especializada.

La siguiente clasificación de dificultades es retraso Mental Moderado, los niños llegan a hablar y aprenden a comunicarse de formas diversas, aunque les es difícil expresarse con palabras y utilizar formulaciones verbales



2.1 Dificultades de aprendizaje

correctas. Hay trastornos de juicio y razonamiento, pero estos niños pueden hacer generalizaciones y clasificaciones mentalmente, aunque después tengan dificultades o no sean capaces de expresarlas a nivel verbal. Durante la edad escolar, pueden llegar a aprender hasta niveles de segundo grado en la enseñanza elemental, y adquirir conocimientos sociales y ocupacionales.

El Retraso Mental Severo, esta dificultad es aquel en el que el coeficiente está por debajo de 35 y por encima de 20, son niños que desarrollan un mínimo de comunicación con el entorno, son dependientes y requieren protección constante. Afecta al 11,06%. Estos niños pueden realizar algunas adquisiciones verbales, pero su lenguaje es muy elemental. El vocabulario es muy restringido; la sintaxis, simplificada, y suelen presentar trastornos.

Y por último la clasificación de dificultades es el Retraso Mental Profundo, los niños afectados por este déficit desarrollan una mínima capacidad de funcionamiento sensoriomotor. Pueden adquirir los mecanismos motores elementales, una exigua capacidad de aprendizaje, y conseguir relaciones afectivas simples durante el período de la escolaridad. Pueden responder a los entrenamientos básicos, pero no en lo que se refiere a desenvolverse por sí mismos.⁽³⁾

La conclusión fue trabajar con el niño con retraso ligero, ya que puede desarrollar mejor sus habilidades en el aprendizaje, puede ser bueno en trabajos manuales y los menos afectados tienen una buena integración social en trabajos sobre todo manuales. Por lo cual el proyecto que se realizará es un interactivo que puede ayudar en su aprendizaje, así mismo su terapia no es tan cansada para ellos y por medio del interactivo puedan desarrollar sus habilidades en su aprendizaje.

(3)http://www.cnice.mecd.es/recursos2/atencion_diversidad/01_02_02e.htm

2.2 Material didáctico

El apoyo del material didáctico es importante para los niños, pues los motiva a ver los objetos con colores, formas, etc.. El material consiste en fotografías, carteles, dibujos, con esto puede ellos a desarrollar habilidades que son útiles para su vida diaria, y por lo tanto con la ayuda de su educador o también de un familiar, pueden manipular los objetos y materiales que se les dan para su aprendizaje.

2.2.1 Enseñanza con apoyos gráficos

El apoyo en los gráficos es importante para los niños en su aprendizaje pues les brinda una motivación, Vgr: una imagen para la enseñanza en una hoja de papel con un mensaje, puede transmitir un informe educativo completo.

“Una imagen que da una advertencia o estímulo la acción, tal como CEPILLE DIARIAMENTE SUS DIENTES, hace recordar algo importante. Un mensaje para la enseñanza podrá decir; <Esta es la manera correcta de cepilla sus dientes>, y explicar detalladamente la forma de hacerlo, por medio de ilustraciones”(2)

Para los niños los apoyos gráficos deben ser fáciles de leerlos y verlos, pero al mismo tiempo tienen que ser sencillos, sin estar demasiado aglomerado, con un texto breve, impreso en un tipo grande y legible.

(2) Métodos didácticos audiovisuales
Richard Kent Jones
Editorial Pax-México. Pág 172

2.2 Material didáctico

Las imágenes se apegan mejor a la realidad que los símbolos o la palabra y representan funciones valiosas en su enseñanza. Se usan con mayor frecuencia como material de exhibición, ya sea como fotografías individuales en la pared o como una parte de un tablero de desplegados, pero algunas veces pueden ser muy útiles como láminas de estudio. Las imágenes deben escogerse según el nivel de edad propio de la clase y seleccionarse para que dominen el tema principal, si la imagen contiene elementos que distraigan, se perderá su impacto.

2.2.2 Lenguaje y aprendizaje

Los niños con síndrome de Down descubren el mundo de las letras impresas, y así mismo aprenden a leer. Con la ayuda de su terapeuta el niño puede aprender a leer, gracias a este método pueden descubrir la realidad del mundo, cada uno en función de sus necesidades, y sus preferencias, saca el mayor beneficio posible; lee sus cuentos favoritos, consulta el periódico para ver cuál es la programación de televisión, lee los rótulos de las tiendas, consulta la carta del restaurante para decir que va a comer. Una forma para evaluarlos es mostrar al niño dos dibujos o dos objetos diferentes y así mismo pedirle que señale uno determinado, con esto no es preciso que el niño hable, ya que el terapeuta le puede indicar una de ellas y el con un gesto o un movimiento de su cabeza indicara si es la correcta.

Si tiene una buena percepción, con la capacidad de organizar los datos que le llegan por los sentidos y que le informan sobre un objeto o una imagen gráfica. Es importante que tenga el niño la percepción visual y la auditiva.



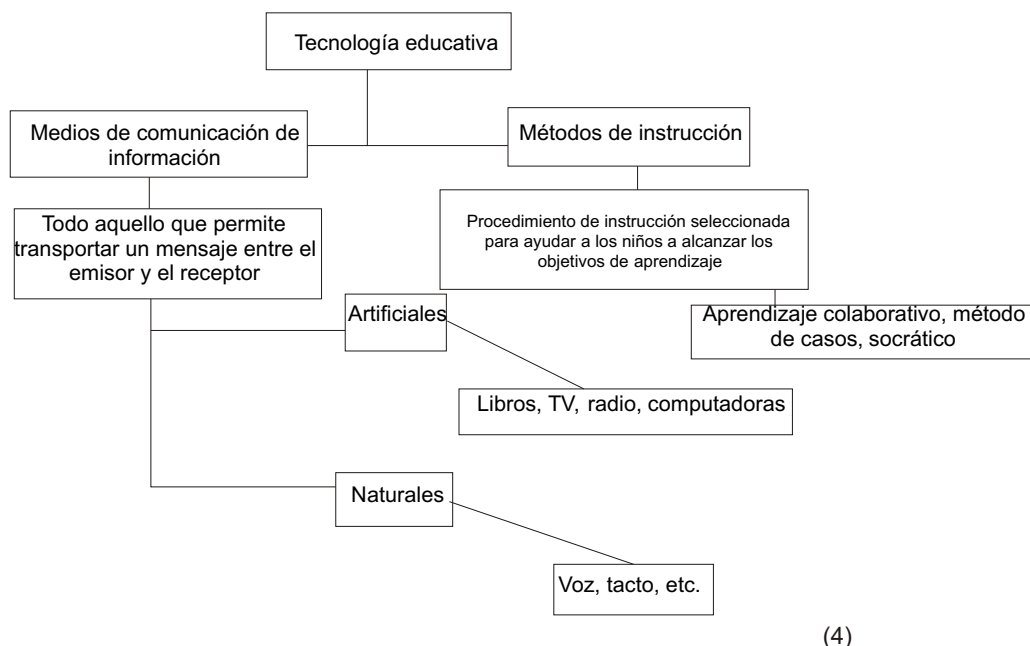
2.2 Material didáctico

2.2.3 Uso de tecnología educativa

Al ocupar juegos de mesa como material didáctico para el aprendizaje del niño, es importante adaptarlas a las necesidades de niño con síndrome de Down.

Con el uso de computadoras (multimedia, fotografías, animaciones, CD-ROM), libros, televisión, periódicos, juegos, radio, etc., Es posible enseñar a los niños con Síndrome de Down

La tecnología educativa son los medios de comunicación artificial, medios de comunicación naturales y métodos de instrucción que pueden ser usados para educar.⁽³⁾

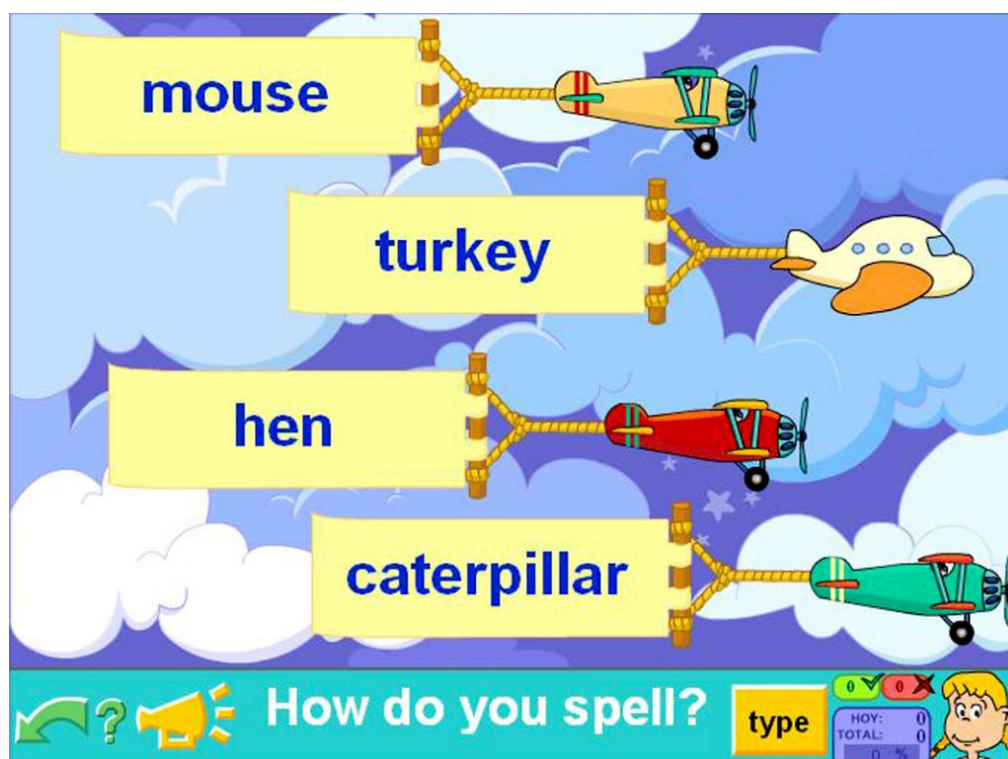
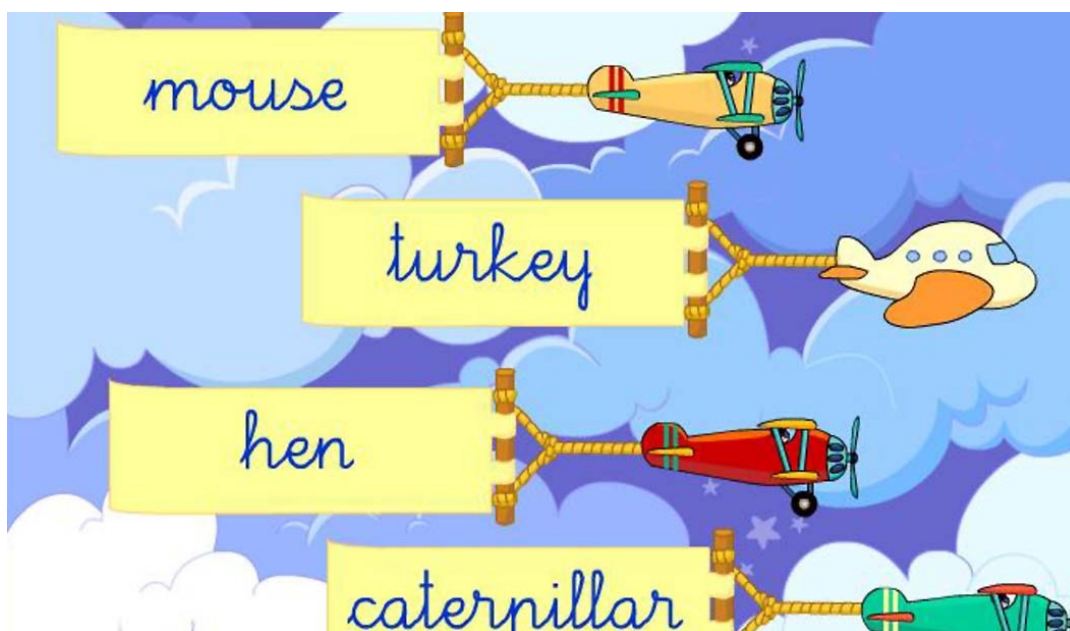


(4)

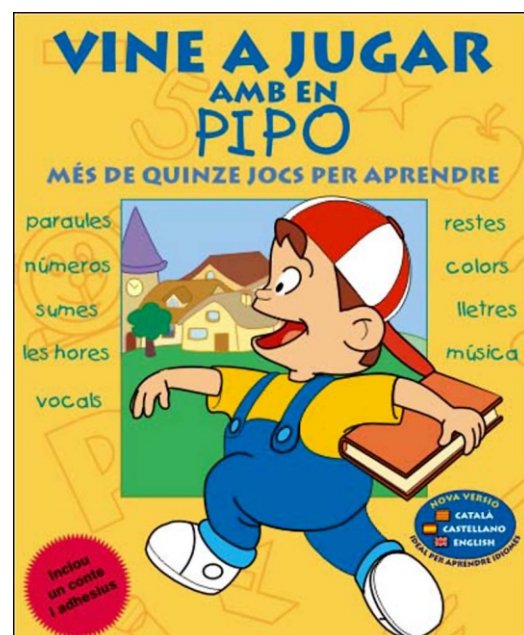
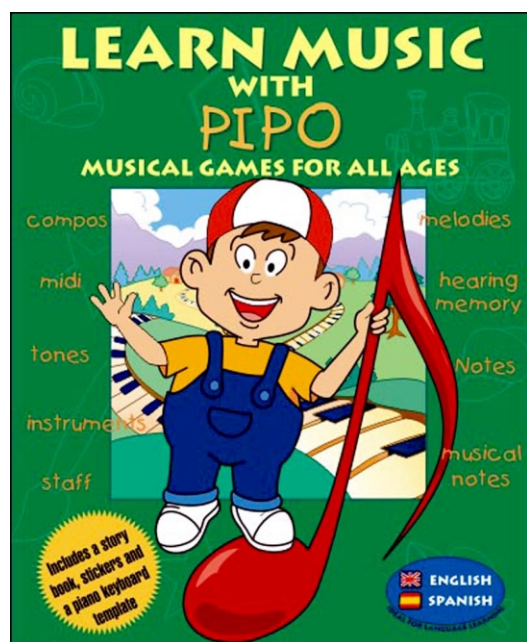
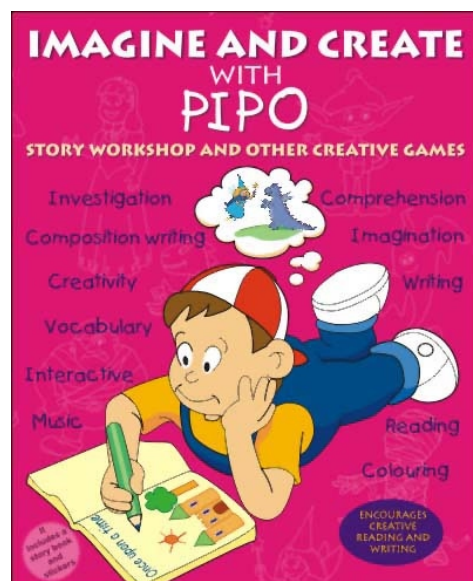
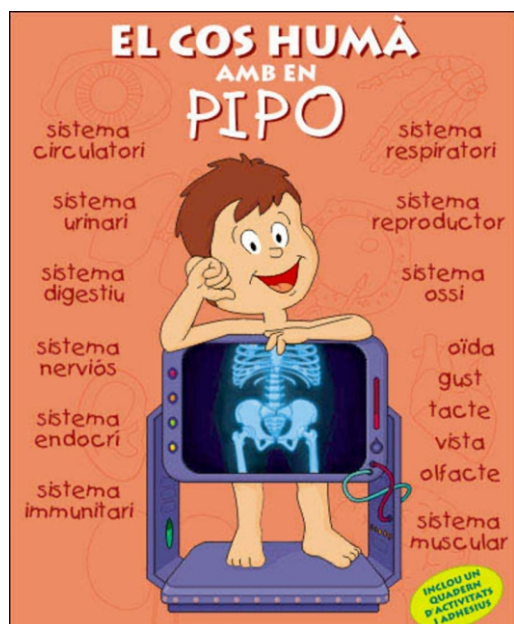
(3) Selección y uso de tecnología educativa.
José Guadalupe Escamilla de los Santos
Trillas, pág. 15

(4) Relación entre tecnología educativa, métodos de instrucción y medios de comunicación de información.





En estos ejemplos de interactivos se puede observar que el uso de tipografía como esta puede dificultar la lectura por parte del niño, por otra parte en el ejemplo de la parte inferior se utilizan palabras en inglés este tipo de interactivos funcionan en niños normales ya que pueden aprender otro idioma en este caso el Inglés.



En este caso son ejemplos de interactivos para niños con Síndrome de Down el problema es que son extranjeros en este caso la marca PIPO es española por lo tanto son traducidos en catalán, italiano, alemán ya que la marca es Europea, el problema al momento de traducirlos o adecuarlos a Mexico son los modismos que se quedan por la traducción.



4.1 Sistemas Visuales

La importancia de las informaciones visuales es considerablemente mayor de lo que pudiera suponerse.

Por que resulta que siempre que el hombre esta despierto y tiene los ojos abiertos le invaden de forma continuada e imparable informaciones ópticas.

Y ello ocurre tanto si el ama de casa prepara la comida, o si el marido trabaja en su profesión, o si los hijos juegan, en estos casos el órgano de la vista se ve continuamente invadido de impresiones ópticas.

Las informaciones ópticas proporcionan información acerca de las formas por un lado, y acerca de los colores por otro. En la mayoría de los casos una fruta inmadura o pasada solo puede distinguirse de una fruta madura por el color. Y las señales de tráfico solo adquieren su clara visibilidad gracias al color.

Puesto que las informaciones visuales por principio se componen simultáneamente de informaciones sobre la forma y color, cabe suponer que el 40% de todas las informaciones que un hombre recibe normalmente se refiera al color.

El órgano de la vista trabaja como un sistema de computadora, donde el ojo actúa como unidad de alimentación y el cerebro hace las veces de centro de cálculo.

Desde el punto de vista de la percepción, las variaciones en las longitudes de onda corresponden más o menos al tono o color de la luz. Los ojos normales perciben las longitudes cercanas a los 400 nm como violeta, las de 500 nm como azul-verde, las de 600 nm como amarillo-anaranjado, y las de 700 nm como rojo. Cada partícula de luz se denomina fotón, de modo que es posible medir la intensidad de la luz



por el número de fotones. Aunque esta concepción de la luz es muy útil en física, es importante para entender la visión sólo cuando se trata de estímulos muy débiles⁽¹⁾.

Algo que notamos en la visita de investigación al centro de rehabilitación para niños fue el uso excesivo de los colores primarios y su presencia en la mayoría de los materiales didácticos.

Estos se encuentran aplicados en diferentes métodos y técnicas de rehabilitación para cualquier discapacidad, tanto para los niños que investigamos como para otros niños con diferentes edades y discapacidades. Esto nos llamó mucho la atención, ya que para nuestro audiovisual un factor muy importante dentro de la composición del mismo es el color.

Como diseñadores sabemos que estos colores se utilizan por el grado en el que llaman la atención así como la mezcla entre estos producen colores muy pregnantes esto lo sabemos por que en nuestro ojo esta compuesto de conos y bastones los cuales se encargan de la percepción de estos como se menciona a continuación:

“En los conos existen fotopigmentos similares (eritolabo, clorolabo y cianolabo) con picos de absorción máxima en los 450, 530 y 555 nanómetros, aproximadamente. Todos estos fotopigmentos están formados por una proteína (opsina) unida a un cromóforo, el cual es siempre una variedad de la vitamina A, pero la opsina es

(1) Sensación y Percepción
Stanley Coren, Lawrence M. Ward
Editorial: Mc Graw Hill, Pág. 52

diferente y permite una sensibilidad específica a determinadas longitudes de ondas. Estos tres picos máximos de absorción corresponden aproximadamente a los tres colores primarios (o básicos)⁽²⁾.

Con base en estas referencia sabemos y comprobamos que estos colores se utilizan para capturar la atención del niño por la razón de ser los primeros en captar, por lo tanto el empleo de estos colores en nuestro interactivo se vuelve necesarios para captar su atención, en el caso del color.

4.2 Comunicación Visual

El ser humano tiene la capacidad de captar imágenes ya que esta rodeado de miles de ellas, así mismo las formas y texturas están en constante movimiento. Las imágenes tienen un valor distinto, según su contexto dando información diferente. Es necesario estudiar a nuestro destinatario para poder comunicar la intención.

Existe en la comunicación visual dos divisiones: comunicación casual e intencional; la comunicación casual: "...puede ser interpretada libremente por el que la recibe, ya como mensaje científico o estético, o como otra cosa. En cambio una comunicación intencional debería ser recibida en el pleno significado querido en la intención del emisor.

⁽²⁾Ardila Alfredo
Psicología de la percepción
12 agosto 1983, Pag. 37

La comunicación visual intencional puede, a su vez, ser examinada bajo dos aspectos: el de la información estética y el de la información práctica....” (3)

Un mensaje visual actúa sobre nuestros sentidos, sonoros, dinámicos, en el cual surge el proceso de emisor emitiendo el mensaje y receptor lo recibe, pero al transcurso del mensaje surgen alteraciones que puede ser ruido y así borrar el mensaje emitido.

En el mensaje tenemos el soporte que nos ayuda a emitirlo como las formas, texturas, estructuras, modulo, movimiento, etc. La información tiene relación con el soporte dependiendo de su estructura y los referentes

4.3 Color

Sobre la base de reflexiones prácticas y estético-formales (regeneración veloz de la pantalla y coherencia cromática) se elaboro una paleta especial de doscientos cin-cuenta y seis colores. Para asegurar una reproducción cromática lo más fiel posible se conservaron treinta y ocho posiciones vacías en la paleta. Además se creó un sistema de cuatro colores especiales para la coloración de imágenes bicromáticas.

En una variante, los colores funcionan como auxilio para la orientación en los três campos temáticos: rojo para las noticias institucionales (el rojo es uno de los colores de la ciudad de Colónia), azul para las descripciones proyectuales y verde para las contribuciones teóricas y prácticas al tema. En la otra variante el color indica las zonas de la pantalla que pueden ser activadas.

(3) Bruno Munari
Diseño y comunicación visual. Editorial Gustavo Gili,
SA, pág 79.

Color

Las ventanas de los documentos fueron dotadas de un fondo (con una imagen pixelada con el tema tratado) para limitar las molestias durante la lectura, producidas por el blanco de la pantalla.

El objetivo principal de encontrar la relación entre la emoción y el color, con base en que la influencia del color sobre todo el sistema visual, afecta el inconsciente y esto se asocia a experiencias que pueden ser modificados mediante una reacción emocional.

La asociación emocional-color se debe al inconsciente el cual está relacionado con el temperamento individual, por lo que no tiene nada que ver la preferencia que se manifiesta frente a un determinado color.

Otro aspecto notorio en cuanto a los colores utilizados en este centro de rehabilitación tienen un grado de saturación muy alto, lo que nos ayuda a considerar el grado de saturación en el interactivo para captar su atención.

4.3.1 La función del estímulo del color

Los significados de los colores se basan en asociaciones muy dispersas y difusas. Un ejemplo es el color rojo que se asocia al fuego y la sangre. El verde es la naturaleza y azul el agua, ya que el hombre lo asocia de esa manera porque es su vida cotidiana.

El color es utilizado como un medio de comunicación, interesa más el efecto que el

color ejerce sobre quien lo percibe.

Los colores. Küppers, existen ocho colores elementales: seis colores elementales cromáticos y dos acromáticos. Los primeros reciben los nombres de amarillo, magenta, cyan, azul-violeta, verde y rojo-naranja, en tanto que los acromáticos son el blanco y el negro(4).

4.3.2 Codificación del color

Eco “Señala que la denotación es la referencia inmediata que el código asigna a un término en una cultura determinada, llamada esta última referente del signo. En cualquier cultura que se estudie se podrá observar que los elementos significativos del lenguaje no sólo abarcan los valores denotativos de los signos, sino que también existen otros valores secundarios en las palabras usadas por cada persona o grupos de personas. A dicho, valores secundarios se les llama SIGNIFICADOS CONNOTATIVOS.

(ECO, Umberto. La estructura ausente introducción a la semiótica. Introducción a la semiótica. Lumen, Barcelona, pág. 65)

La connotación es un fenómeno universal que comprende:

- a) Los significados de los significantes
- b) Los significados de los significados
- c) El proceso que une a otros significaciones

Existen 3 tipos de connotación:

- La conceptual
- La emocional
- La intuitiva

(4)Küppers, Harold, fundamento de la teoría de los colores
Gustavo Pili, Barcelona. Pág. 32

Codificación del color

Conceptual: hay una referencia indirecta que permite deslindar unos objetos de otros.

La Emocional: mantiene una relación con el objeto, con la diferencia que el sentimiento o la emoción está ligada a la expresión.

Y por ultimo la connotación intuitiva: es conjurada por la realidad y hace revivir objetos, situaciones, características de un modo completamente destinado de cómo lo hacen las descripciones conceptuales de la ciencia.

4.4 Percepción

Durante la investigación se pudo observar que es diferente el proceso de aprendizaje de lectura y escritura de los niños con síndrome de Down ya ellos aprenden relacionando cosas colores, texturas, sonidos, sabores etc. Todo por separado.

En este proceso de aprendizaje se tienen que juntar todas estas cosas para lograr que el niño pueda entender y leer. Este proceso requiere del un gran apoyo por parte del material didáctico ya que este tipo de materiales tiene como función lograr que el niño relacione un todo con una palabra.

Otra cosa que se observó en la visita es que a la mayoría de los niños se les dificulta mantenerse concentrados debido a que su percepción del medio que les rodea es diferente a la de un niño normal. Cualquier sonido u objeto puede captar



Percepción

La atención, aunque alguno no sea tan notorio, por ello se busca captar su atención por medio de materiales didácticos muy llamativos, como un interactivo de computadora que hace muy fácil el captar su atención ya que todos sus sentidos están puestos en este medio facilitando su aprendizaje y evitando la distracción.

4.4.1 Percepción del color

Los colores subjetivos producen desconciertos, ya que en realidad, las longitudes de onda no son los únicos factores que determinan la percepción de matiz.

El color es una experiencia sensorial básica, el cual existe algunos factores no sensoriales que afectan la percepción del color de un objeto.

El color que se recuerda de los objetos conocidos se distingue de su color real, ya que se puede recordar los colores brillantes, así mismo los colores de objetos familiares con matices característicos, recordamos manzanas u otra fruta más roja que los reales y el pasto más verde que el prado, esto se debe a la memoria que realizamos y reproducir los colores que sean más intensos de lo que son en realidad.

Percepción del color

Los colores que perciben los niños con síndrome de Down, son los primarios ya que les llama la atención y son los que manejan los terapeutas, con estos no se confunden y distinguen con mayor rapidez los objetos que ocupan para su rehabilitación.

4.4.2 Percepción de espacios

Hablaremos de figura-fondo, la figura posee diversas características que la distinguen del fondo. Se percibe como una cosa única entera con límites definidos, y parece resaltar ligeramente del fondo.

En contraste el fondo es menos definido, ya que se encuentra detrás de la figura y parece continuo pero sin límites definidos. Un niño que tiene deficiencias en esta área se muestra desatento y desorganizado, por que su atención tendrá a brincar hacia cualquier estímulo que se le presente, a cualquier cosa que se mueva, que brille o que sea de colores llamativos para ellos.

El niño que tiene problemas para aprender a percibir las formas, se puede encontrar muy confundido al tener que resolver los problemas de diferenciación figura-fondo. Por lo tanto no es necesario que las formas contengan objetos determinables para que se estructure como figura-fondo, las formas en blanco y negro son percibidas como relaciones figura-fondo.

Percepción de espacios

Además de las propiedades específicas de los objetos, discriminamos la posición absoluta y relativa de los mismos en el espacio, así como también nuestra propia posición respecto de los demás cuerpos.

Los fenómenos de especialidad no solo están determinados por la visión, si no también por otros sentidos

Percepción visual del espacio

La contribución de la visión a la percepción del espacio la analizaremos en dos partes:

El espacio bidimensional

El espacio tridimensional

Puede considerarse como espacio bidimensional el que constituye un plano perpendicular con respecto a la dirección de la vista. Las coordenadas de este espacio son la vertical gravitacional y la horizontal que es perpendicular a la primera.

Respecto a esta imagen proyectada a la retina se determina las reacciones básicas de tamaño, inclinación y orientación (arriba y abajo, derecha e izquierda)

Tanto la distancia verdadera como el ángulo óptico y el tamaño real de un estímulo visual se pueden calcular en términos de escalas físicas independientes del sujeto. Con estos datos puede determinarse el tamaño de imagen detectado en la retina.

Discriminación de la orientación

“Los psicólogos del Gestalt argumentaron que el espacio visual no se establecía por referencia a nuestros cuerpos, si no a lo percibido.”⁽⁵⁾

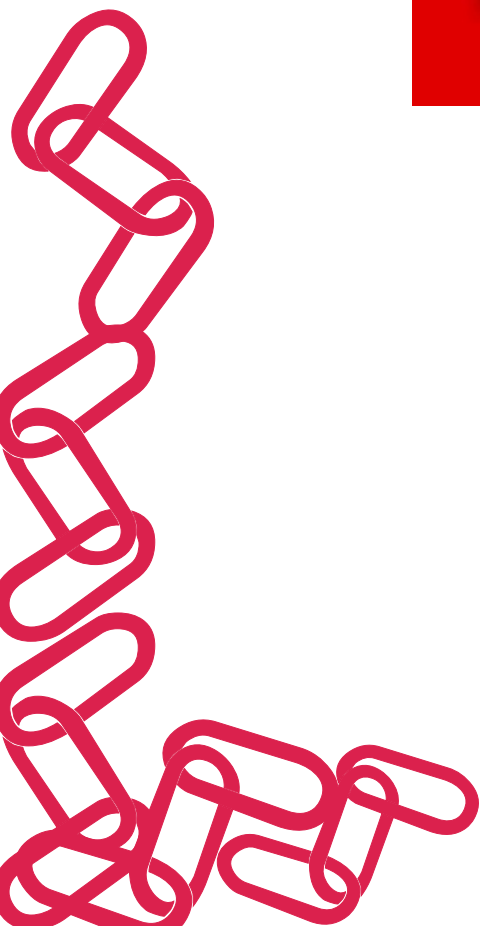
(5) Psicología de la Percepción. Autor; Alfredo Ardila.
<Editorial; Trillas>



5.1 Proyecto

5.2 Composición

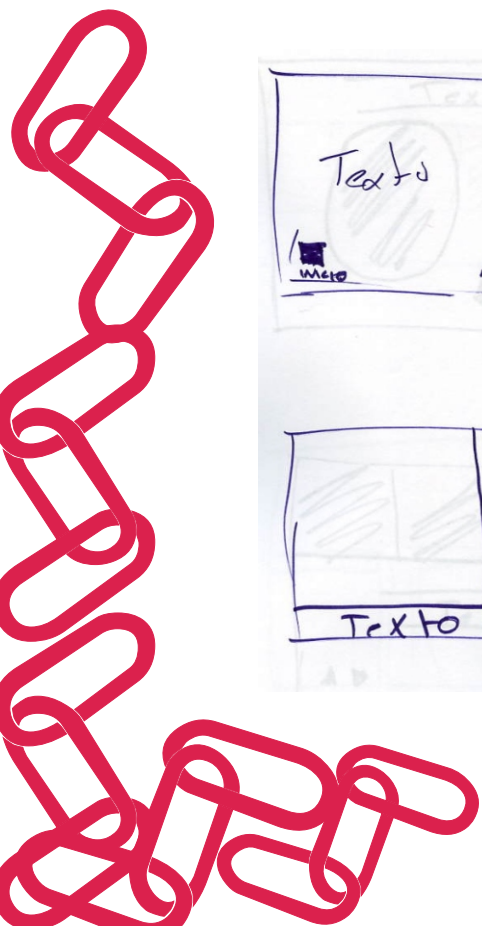
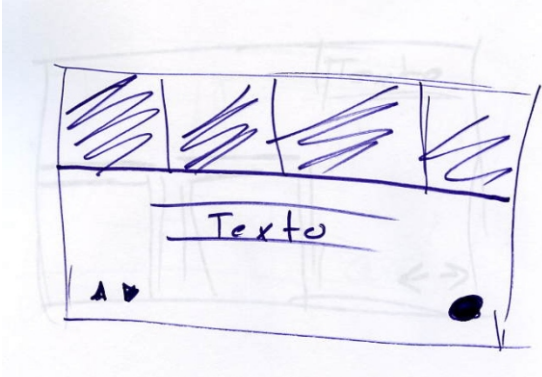
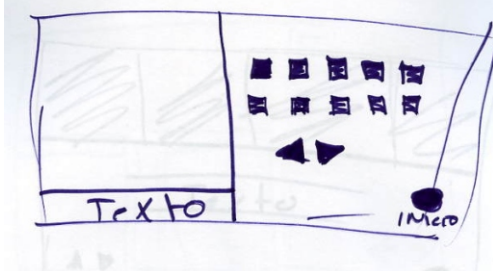
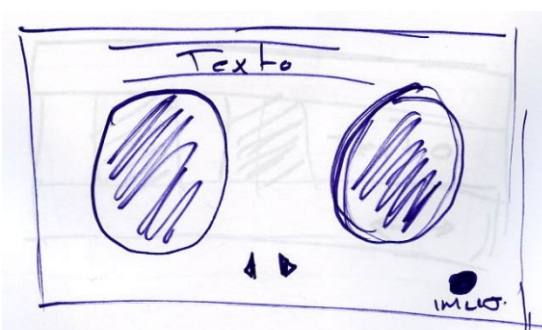
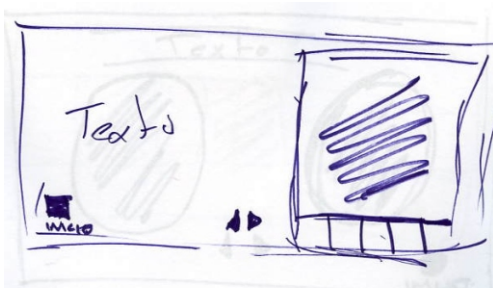
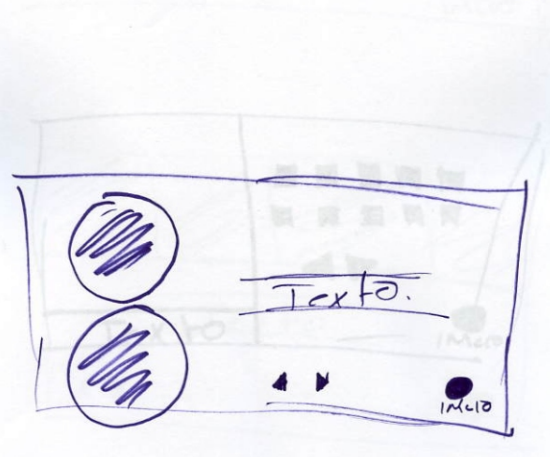
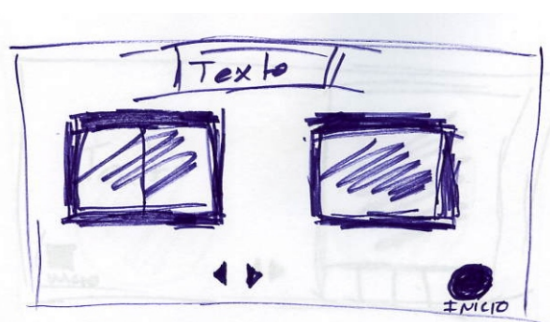
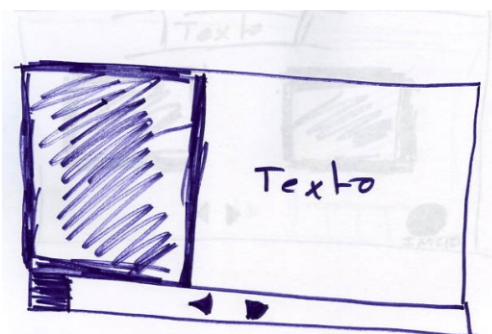
5.2.1 Bocetos



5.1 Proyecto

5.2 Composición

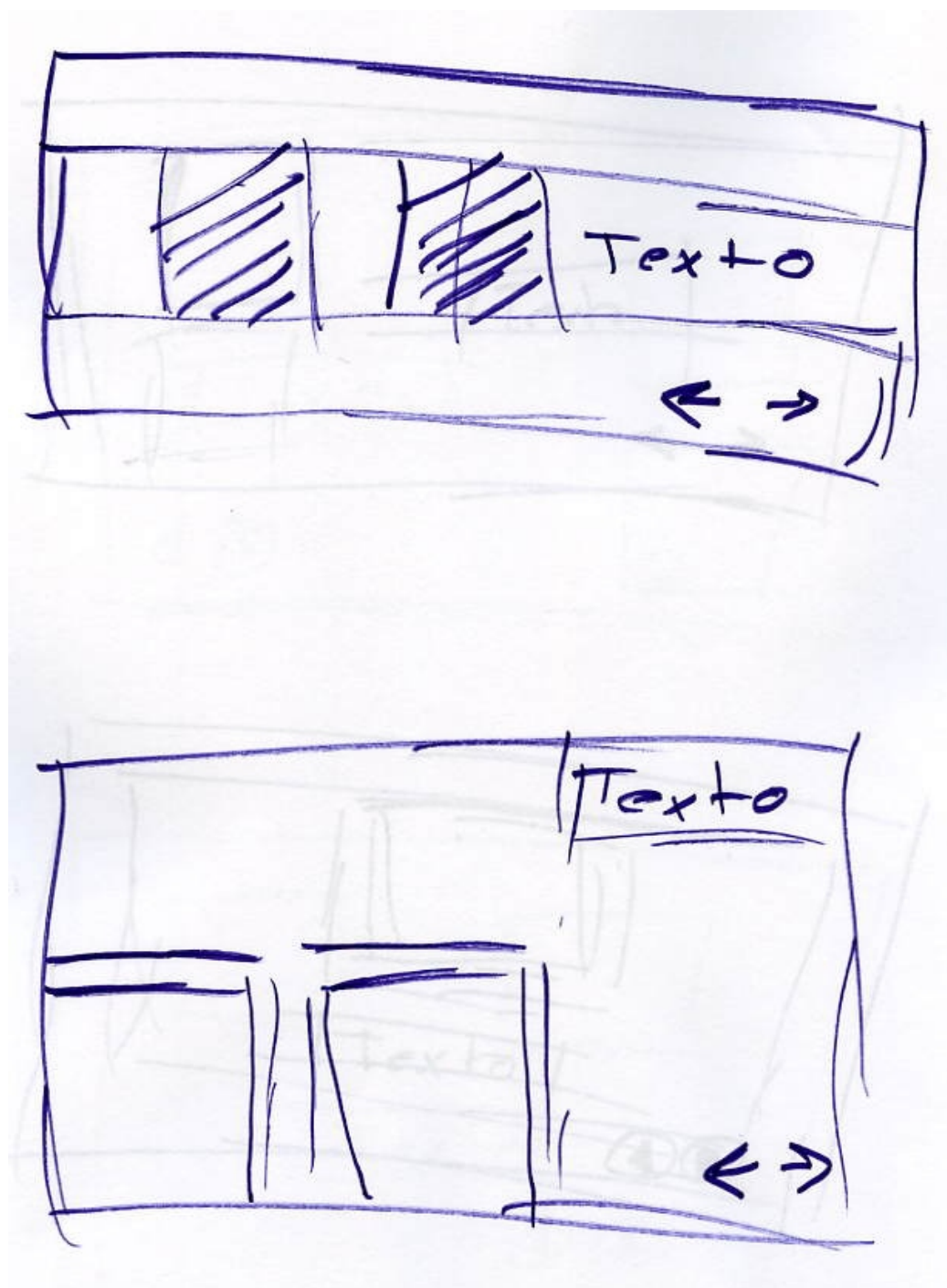
5.2.1 Bocetos



5.1 Proyecto

5.2 Composición

5.2.1 Bocetos



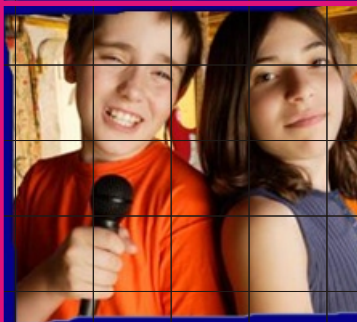
5.1 Proyecto

5.2 Composición

5.2.2 Retículas

verbos

cantar



inicio

siguiente ▶

5.1 Proyecto

5.2 Composición

5.2.2 Retículas

La composición tiene un recorrido visual de arriba hacia abajo esto intencionado ya que el recorrido visual de los niños con Síndrome de Down es este.

Se utilizó sonido en cada verbo ya que el sonido es un factor importante que sirve de ayuda a la lectura, identificación y pronunciación de la palabra así como un elemento que atrae mucho su atención hacia la computadora.

verbos

cantar



inicio



Anterior

siguiente



5.1 Proyecto

5.2 Composición

5.2.3 Selección de color

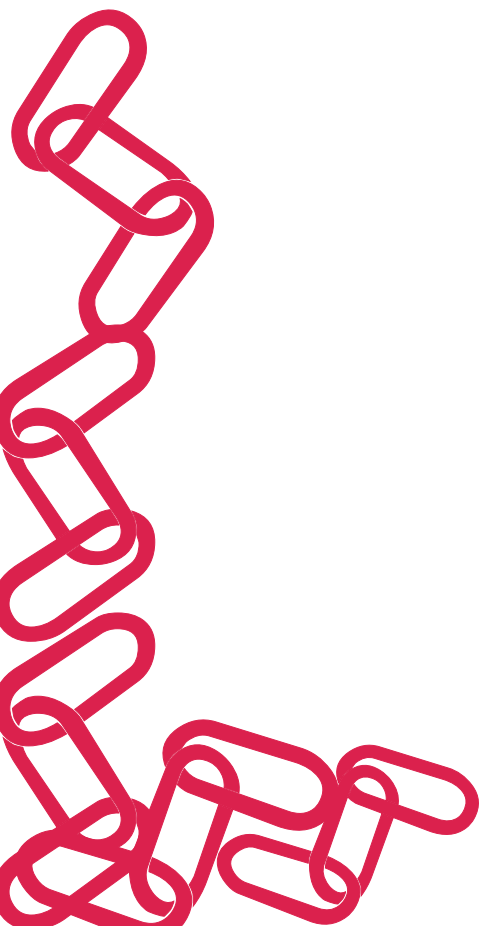
Colores primarios



Combinación de los colores primarios



Color : se utilizaron los 3 colores primarios con un grado de saturación alto y la mezcla de estos para captar la atención del niño, así como para jerarquizar funciones propias del interactivo como zonas sensibles, funciona para separar el fondo de la figura en este caso imágenes y texto.



5.1 Proyecto

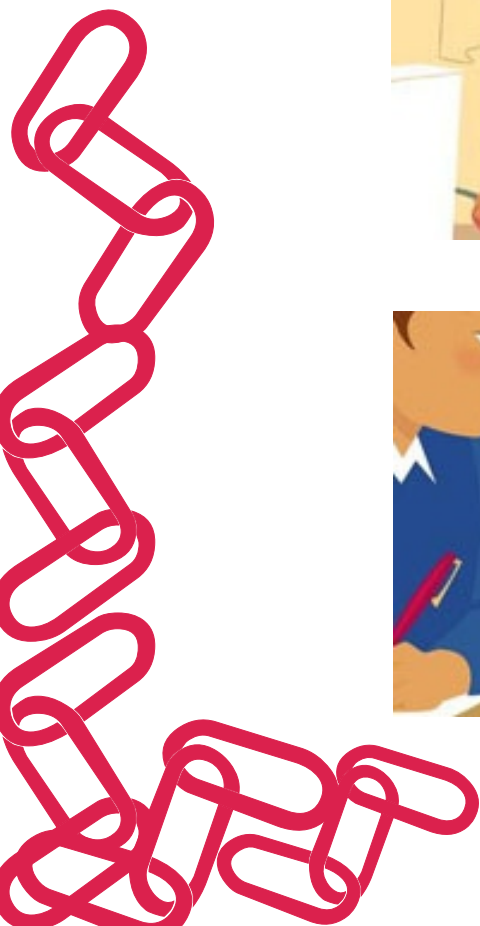
5.2 Composición

5.2.4 Imágenes

Dibujos



Fotografías



5.1 Proyecto

5.2 Composición

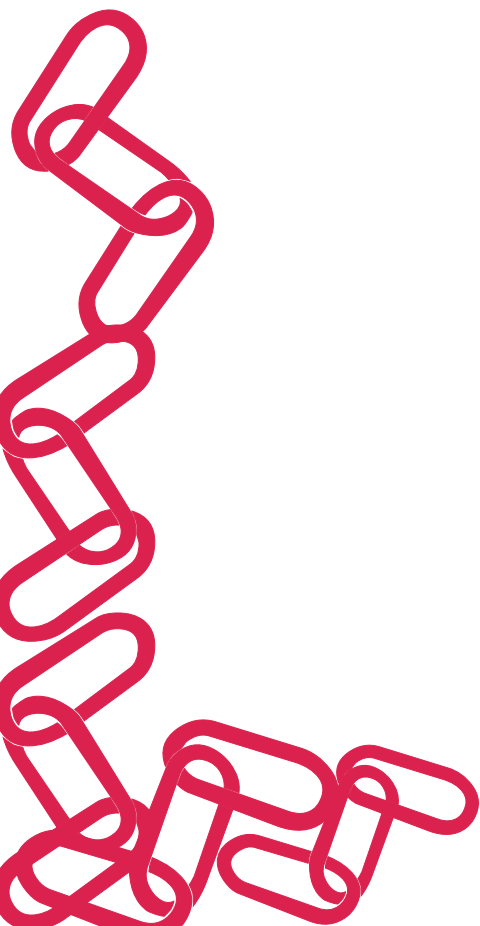
5.2.4 Imágenes

Como segundo elemento del recorrido visual se colocaron las imágenes, se utilizaron dos referentes de la palabra una fotografía y un dibujo, la fotografía que es un elemento utilizado didácticamente por los terapeutas por ser un referente mas directo de una realidad y un dibujo que es utilizado por que capta su atención de una forma amable, relacionando los dibujos como parte de su aprendizaje , se colocaron estas dos imágenes en un mismo tamaño y posición con la finalidad de que el niño las relacione como significantes de una misma acción.

5.2.5 Botones de navegación



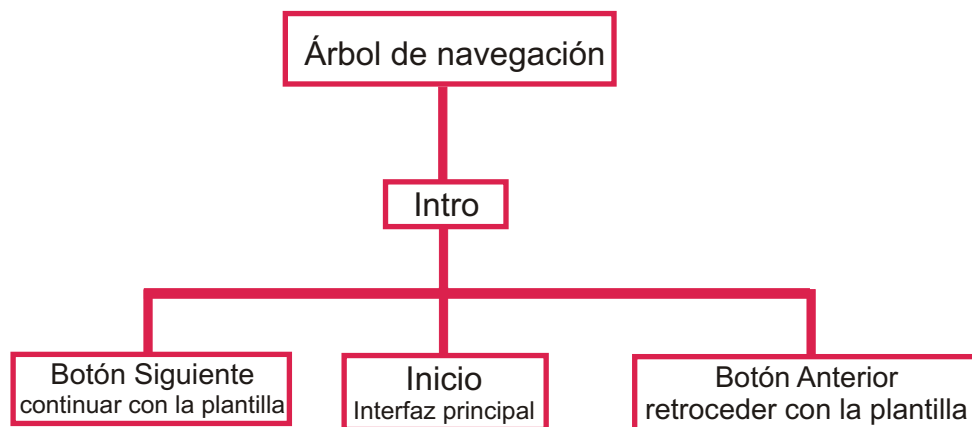
En la parte inferior como ultima parte de la composición se colocaron los botones de interacción o navegación en un tamaño visible y grande para facilitar su uso y manipulación por parte del niño.



5.1 Proyecto

5.2 Composición

5.2.6 Árbol de navegación



5.2.7 Tipografía

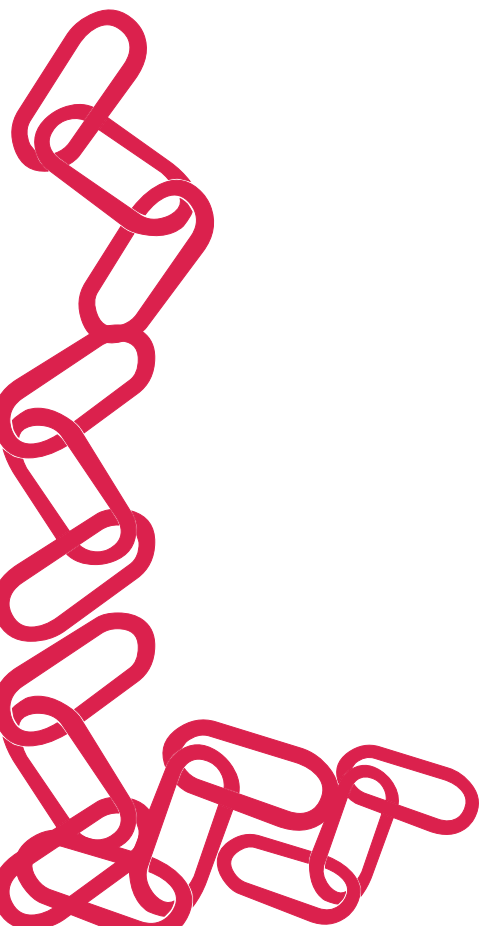
Nombre de la familia tipográfica

Another

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Como es un material didáctico para ayudarlos a leer se colocó la palabra (verbo) en el principio del recorrido jerarquizándola como elemento visual primario, con un tamaño de letra grande para la facilitar la lectura de la misma.

La tipografía usada es amigable y de fácil lectura en todo el interactivo, es una tipografía legible y sin patines



Conclusiones

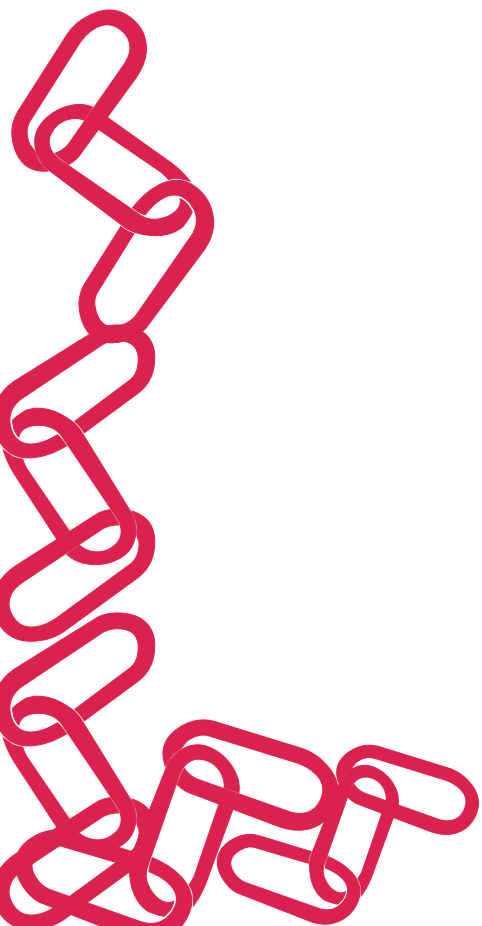
El interactivo fue probado en la fundación para niños con síndrome de down en el estado de Tlaxcala con ayuda de la terapeuta.

Se trabajo individualmente con niños con síndrome de down con retraso ligero ya que desarrollan mejor sus habilidades en el aprendizaje y es bueno en trabajos manuales, así mismo su terapia no es cansada.

Los niños anteriormente y como parte de sus terapias habían utilizado computadoras por lo cual no les fue extraño trabajar el interactivo en la computadora.

El grado de captación de su atención fue inmediato su recorrido visual funciona de manera correcta los niños ven primero la palabra , la leen , después de escucharla la pronuncian y a continuación dirigen su vista a las imágenes, en esta parte la terapeuta les pregunta que es lo que ven en la imagen y ellos relacionan las dos imágenes a la misma acción (verbo) esta parte es la mas importante ya que se comprueba nuestra hipótesis logran categorizar la palabra.

El interactivo es de fácil lectura y de fácil visión, sencillo y no esta demasiado aglomerado contiene tipografía grande y legible.



Conclusiones

Después dirigen la vista hacia abajo para presionar los botones ahí descubren que esos botones avanzan o retroceden a continuación el niño ya descubierta esta función le da la libertad de continuar o retroceder por si algo les gusta mas o no lo recuerda, con la manipulación del cursor durante la sesión se desarrolla mas su habilidad motriz por lo tanto no solo aprenden a leer y categorizar, sino que se estimula su habilidad motriz , como resultado de esto el niño en dos semanas muestra un progreso considerable en su desarrollo.

El uso de los colores y saturación fue el correcto el niño no aparta fácilmente su atención del monitor , también sirvieron como fondo ayudando a eliminar molestias causadas por el uso del color blanco de la pantalla.

