



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

ARAGÓN

**“PROPUESTA DE SOFTWARE QUE DIAGNÓSTICA LOS
DISTINTOS TIPOS DE DISLEXIA EN NIÑOS DE 7 A 9 AÑOS
DE EDAD”**

PROGRAMA DIDÁCTICO MULTIMEDIA

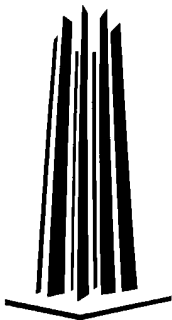
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:

SANDRA KAREN CADENA MARTÍNEZ

ASESORA: ESTELA ARAUJO MATA



México 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, 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 donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS:

A mi ángel de la guarda, a mi amiga y cómplice, Ilda Martínez, infinitas gracias por tu apoyo incondicional y por creer en mí. Te amo mamá.

A Carlos, mi compañero de vida, por su paciencia, desvelo, apoyo y gran amor demostrado en todo momento.

A mi hermano Rodrigo por enseñarme que todo lo que se puede imaginar, se puede lograr, a mi hermanita Ali, por fomentar mi locura y por promover mi persistencia, a mi papá José Cadena, por no darse por vencido nunca.

A Baum por cobijarme, apoyarme y no soltarme en este viaje, así mismo a mis amigos y hermanos por elección los pedagogos club, gracias por caminar junto a mí.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por haberme forjado el carácter universitario y por mostrarme que todo es posible; a mi asesora Estela Araujo Mata, por compartirme su tiempo, sus conocimientos y sobre todo, por enseñarme el amor a su profesión.

Gracias.

Contenido

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 3 |
| CAPÍTULO I. DIVERSAS MIRADAS DE LA DISLEXIA. | 6 |
| 1. CONCEPTO DE DISLEXIA..... | 6 |
| 1.1 ¿Qué es la dislexia? | 7 |
| 1.2 Tipos de dislexia | 18 |
| CAPÍTULO II. CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO DISLÉXICO. | 23 |
| 2. CARACTERÍSTICAS..... | 23 |
| 2.1 Características de niños de 7 a 9 años en el lenguaje, la escritura y la lectura. | 24 |
| CAPÍTULO III. DIAGNÓSTICO. | 32 |
| 3. DIAGNÓSTICO DE LOS TIPOS DE DISLEXIA | 32 |
| 3.1 Diagnóstico de la dislexia fonológica | 33 |
| 3.2 Diagnóstico de la dislexia superficial o visual..... | 34 |
| 3.3 Diagnóstico de la dislexia profunda | 36 |
| CAPÍTULO IV. EJES Y ESTRUCTURA DEL SOFTWARE. | 40 |
| 4. NECESIDAD PEDAGÓGICA | 40 |
| 4.1 Conceptualización | 41 |
| 4.2 Diseño del software..... | 45 |
| 4.3 Diseño del programa multimedia..... | 48 |
| CAPÍTULO V. PRESENTACIÓN DEL SOFTWARE: | 52 |
| “PROPUESTA DE SOFTWARE PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS DISTINTOS TIPOS DE DISLEXIA EN NIÑOS DE 7 A 9 AÑOS DE EDAD” | 52 |
| 5. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA | 54 |
| 5.1 Portada y nombre del software | 54 |
| 5.2 Objetivo del software | 54 |
| 5.3 Descripción de la población | 55 |
| 5.4 Guía didáctica..... | 55 |
| 5.5 Ficha técnica (instrucciones operativas del software) | 56 |
| 5.6 Características de la propuesta del software que apoya al diagnóstico de la dislexia y sus tipos en niños de 7 a 9 años de edad..... | 57 |
| 5.7 Materiales complementarios | 71 |
| 5.8 Dispositivo complementario de interacción “ Tablero Sensi “ | 76 |
| 5.9 Ventajas del software..... | 79 |

| | |
|---|-----------|
| 5.10 Inconvenientes durante la realización del software | 80 |
| REFLEXIONES Y CONCLUSIONES | 83 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 85 |
| REFERENCIAS CIBERGRAFÍA | 87 |
| ANEXOS..... | 89 |

INTRODUCCIÓN

En el presente apartado me propongo exponer diversos puntos indispensables para entender los objetivos, desarrollo y motivos que propiciaron la realización de la propuesta de un software que surge como un apoyo para la detección de la dislexia en niños de 7 a 9 años de edad.

Uno de los ejes fundamentales que incentivan esta propuesta es, que en México, se le da muy poca importancia a la dislexia, aunado a la nula difusión que hay acerca del tema, por otro lado, la información que hay es recuperada de países europeos, solo por mencionar algunos, (España, Gran Bretaña) lo cual deriva a una descontextualización al quererlo abordar en nuestro país como ellos lo hacen. Cabe destacar, que el motivo de la realización de este software radica en puntualizar que las dificultades del aprendizaje, están relegados a diagnósticos tediosos, muy largos y supuestamente estandarizados, en los que el niño sabe que está siendo evaluado desde el primer momento en que entra en contacto con los especialistas o encargados de estas áreas. Y justo este panorama es el que se pretende cambiar a través de nuevos métodos que ayuden a brindar otra opción de diagnóstico, en la cual el niño se sienta en un ambiente cómodo, y que para los pedagogos o los encargados de realizar el diagnóstico de la dislexia, sea un punto de partida, para brindar la atención pedagógica a los alumnos que presenten esta dificultad.

Para dar respuesta a la inquietud planteada, fue necesaria la realización de una investigación de tipo descriptiva ya que esta, nos permite explicar de manera puntual y ordenada la dificultad del aprendizaje (dislexia), que en cuya descripción se especifican sus tipos y cómo es que desde distintos enfoques se crea una definición más completa de la misma, además deja entre ver a partir de qué edad se puede detectar y cómo es que la educación y la vida social del disléxico, se ve impactada por no tener un diagnóstico a tiempo.

Otra razón importante de señalar, es que el método de investigación utilizado en este trabajo es el documental, y este es retomado por ser visto como parte

esencial de un proceso de investigación científica, en donde Martínez, (2002) define que es una estrategia de la que se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades teóricas y empíricas usando para ello diferentes tipos de documentos donde se indaga, interpreta, presenta datos e información sobre un tema determinado, en este caso son documentos, interpretaciones e indagaciones acerca de información certera respecto a la dislexia, sus tipos, ejercicios que son parte fundamental para el contenido del software y del sustento.

El enfoque que sustenta este trabajo es el cognoscitivo social, debido a que durante el diagnóstico se le presentará al niño, una serie de estímulos (ejercicios, animaciones, sonidos, imágenes y colores) que van a propiciar determinadas repuestas, sin embargo, estarán orientadas hacia las dos visiones, por un lado en la conducta observable del pequeño, esto es, el trabajo que realiza en tareas concretas o en su comportamiento durante la sesión, así como en cualidades menos observables como el pensamiento abstracto y las actitudes.

A lo largo de este trabajo, se presentan cinco capítulos, diseñados para el cumplimiento del cometido ya mencionado, por consiguiente, en el **Capítulo I**, se ofrece, una recopilación de datos acerca de qué es la dislexia, desde diversos autores y vista desde cuatro enfoques (sociológico, psicológico, medico y pedagógico), posteriormente se abordan los tres tipos sugeridos (dislexia fonológica, superficial o visual y la profunda), así como sus definiciones y particularidades de cada una de ellas.

El **Capítulo II**, enuncia las características más comunes que refieren los niños de 6 a 9 años con dislexia y como esto repercute en su personalidad y en sus actuaciones sociales, asimismo se describen detalladamente las peculiaridades a nivel personal y sobre todo, se hace un especial énfasis en las características escolares, describiendo como es que se ve afectado su lenguaje, su lectura y su escritura.

El **Capítulo III**, se muestran los criterios que determinan si el niño presenta o no, dificultad en su lecto-escritura, por consiguiente, se va plasmando un recorrido con

las actividades y ejercicios que se requieren para poder observar y así determinar qué tipo de dislexia se presenta, es decir, son los lineamientos para realizar el diagnóstico de dicha dificultad, todo esto con su debida justificación y con el apoyo de diversos autores con los que se concuerda.

El **Capítulo IV**, aborda la importancia de los multimedia y sus elementos, el cual es recuperado para ofrecer una alternativa de diagnóstico de la dislexia, en el que se proponen una serie de actividades que están diseñadas para detectarla de una forma confiable y lúdica, para ello es necesario plantear la conceptualización de qué es un software, qué es un diagnóstico, qué es un diagnóstico pedagógico, aunado a las especificaciones acerca de cómo es la evaluación del software y el por qué de la selección y desarrollo de los contenidos que se tratan en el multimedia.

Finalmente el **Capítulo V**, es la materialización del software, es decir, aquí se construye la propuesta pedagógica, en donde se reflejan los objetivos, las características, el esquema del diseño del software y se va explicando a grandes rasgos cuál es el propósito de cada ejercicio.

Así mismo, se habla del dispositivo “Tablero Sensy”, que es parte importante de esta propuesta, ya que con la incorporación de este dispositivo, es posible la creación de un ambiente lúdico, interactivo y tecnológico, tres elementos que son el sustento del software.

CAPÍTULO I. DIVERSAS MIRADAS DE LA DISLEXIA.

1. CONCEPTO DE DISLEXIA

- *Dislexia: Cómo surge este problema*

Antes de definir lo que es la dislexia, es necesario ver el punto de partida del problema, el cual radica en una mala lectura, el saber leer significa pasar de una forma visual (la palabra escrita) a una forma acústica (la pronunciación) y comprender su significado. Un niño disléxico presenta un problema en alguna sección del proceso de la lectura.

(Fernández, Llopis y Riego, 1984) en su libro “LA DISLEXIA: origen, diagnóstico y recuperación”, afirman que la mayoría de los autores en los últimos años, emplean este término con mayor exactitud para designar un síndrome determinado, que se manifiesta como una dificultad para la distinción y memorización de letras o grupos de letras, falta de orden y ritmo en la colocación, mala estructuración de letras, lo cual se hace patente tanto en la lectura, como en la escritura.

Cabe mencionar la existencia de tres hechos relevantes, con los que el ser humano es capaz de leer.

- a. Un niño antes de empezar a leer o un adulto que no ha sido instruido en la lectura pueden ser capaces de pronunciar una letra que han visto frecuentemente escrita, debido a que es como si lo asociaran con un dibujo, como se muestra en la figura 1 (Cuetos y Valle, 1988).
- b. El ser humano es capaz de leer palabras desconocidas o pseudopalabras¹, esto indica que somos capaces de leer a través de unidades más pequeñas que las palabras, como lo son sílabas o letras. Por lo que una vez identificadas se le aplican las reglas de pronunciación (técnicamente Reglas de Conversión de Grafema a Fonema: CGF).

¹ Conjunto de letras que pudiendo construir una palabra de la lengua, no se consideran realmente una palabra, debido a que carece de significado.



LUNA



Figura 1. Asociación de una palabra a un significado

- c. El tercer hecho radica en que el ser humano es capaz de hacer una lectura mecánica, es decir, leer sin comprender lo que se ha leído (Cuetos y Valle, 1988).

Cuando aparecen dificultades en este proceso de lectura y escritura, es probable que se trate de una situación disléxica, por eso es importante tener una idea clara del significado de dislexia, cuestión que se abordará en el siguiente punto.

1.1 ¿Qué es la dislexia?

Etimológicamente la palabra dislexia procede del griego “dys” que significa dificultad, dolor, molestia, trastorno y “lexis” que quiere decir habla o dicción. De ahí que desde el punto de vista etimológico se trate de una “dificultad para la decodificación/codificación de la palabra”. (Díaz, 2010).

La “dislexia”, se ha visto como el efecto de una multiplicidad de causas que pueden desembocar entre dos vertientes; por una parte, los factores neurofisiológicos (que frenan la maduración del sistema nervioso) y por otra parte, conflictos psicógenos (provocados por presiones y tensiones en el ambiente en el que se desenvuelve el niño).

Por otra parte, la dislexia es una "dificultad específica en el aprendizaje en una o más de las destrezas referidas a la lectura, deletreo y lenguaje escrito, y que

puede estar acompañada por una dificultad en el manejo de los números, en la memoria a corto plazo, secuenciación, percepción auditiva o visual y capacidades motoras". (Augur, 1994).

Esta definición que nos ofrece este autor, nos deja ver que es una dificultad específica del ámbito escolar, en donde se ven comprometidas varias destrezas que se ponen en juego al momento de llevar a cabo el proceso de la lectura y la escritura.

Valdivieso (1995) explica que el término dislexia se ha utilizado para describir un trastorno del desarrollo cognitivo y verbal, cuya principal característica es un retardo severo y persistente para aprender a leer no explicable por factores pedagógicos, socioculturales o emocionales, en niños sin retardo intelectual.

Lo rescatable de esta perspectiva, es que este autor nos habla acerca de tres factores fundamentales como lo son, el aspecto académico, lo social y desde la psicología, es decir, lo emocional y con ello ya está tomando en cuenta cómo es que la dislexia repercute en varios ámbitos de la persona que presenta esta dificultad y no solo lo adjudica al aspecto académico.

Por otra parte Molina (1983) afirma que, únicamente serán considerados niños disléxicos aquellos que demuestran una incapacidad manifiesta para la realización del aprendizaje de la lecto-escritura en el mismo periodo de tiempo que la mayor parte de sus compañeros de aula, aun siendo inteligentes, sin padecer una lesión cerebral objetivable.

Esto nos dice, que la dislexia no está ligada a la disminución de la inteligencia, es más hay disléxicos que superan el promedio de inteligencia y aun así son incapaces de realizar una lectura o una escritura correcta.

Por otra parte, Thomson (1992) en una noción más reciente nos explica que la dislexia es definida como una grave dificultad con la forma escrita del lenguaje, que es independiente de cualquier causa intelectual, cultural y emocional. Se caracteriza porque las adquisiciones del individuo en el ámbito de la lectura,

escritura y deletreo, están muy por debajo del nivel esperado en función de su inteligencia y de su edad cronológica. Lo cual nos indica que si, se pone especial atención en los tres primeros años de la educación primaria, los agentes educativos, podrían percatarse de alguna dificultad, tanto en la lectura como en la escritura o en el deletreo en los niños, lo que ayudaría a un diagnóstico en la primera etapa escolar.

Como se ha dejado entre ver en las líneas anteriores, la dislexia tiene un carácter multicausal que afecta a diferentes ámbitos de la vida social e individual, tales como la sociológica, la psicológica, la médica y la pedagógica, por ello a continuación se abordarán estas perspectivas que han aportado información desde cada una de sus áreas, contribuyendo a ver a esta dificultad del aprendizaje desde una visión holística.

1.1.1 Aspecto sociológico

En primer lugar se presenta una mirada *sociológica*, la cual retoma la definición de la palabra dislexia partiendo del griego que significa “dificultad con las palabras o el lenguaje”. Al respecto de este significado los sociólogos nos proponen una definición que ayudará a comprender de manera más sencilla dicha problemática.

En este sentido se ve a la dislexia como la dificultad en el aprendizaje de la lectura y escritura, sobre todo, para escribir de manera correcta y expresar pensamientos por escrito, lo cual afecta a quienes han tenido un desarrollo escolar normal y que no muestran retraso en otros aspectos (Bevé, 2003).

Esta autora concuerda con las definiciones que se han abordado, en el aspecto de ver a la dislexia como una dificultad en la que se hace evidente el problema que resulta plasmar los grafemas de forma correcta, además de notar un retardo en otras habilidades como en las lectoras y esto en niños que no presentan ninguna alteración neuronal.

Por otro lado, nos señalan Navarro y Galdós (2007) en el libro "¿Dislexia y digrafía?", que es en la escuela en donde el niño debe leer y escribir de forma sistemática y que determinados errores educativos como una instrucción inflexible o rígida aunado a una enseñanza inapropiada, es la que genera dicha dificultad.

Dicho en otras palabras, la escuela es una institución que genera aprendizajes, pero por otro lado también genera dificultades en los aprendizajes y estas pueden ser por diversos factores.

Entre los posibles factores causales que ellas proponen están:

- Instrucciones iguales para todos, sin ajuste a las diferencias individuales.
- Descuido del diagnóstico de los alumnos.
- Instrucciones demasiado rápidas en la etapa del aprendizaje de la lecto-escritura.
- Inadecuada orientación en el proceso de adquisición de destrezas motoras y habilidades lectoras.
- Establecimiento de normas y objetivos demasiado ambiciosos e inadaptados a las posibilidades de los alumnos.
- Deficiente distribución de los períodos de ejercitación gráfica.
- Deficiente posición postural para leer y escribir.
- Utilización de medios, métodos y materiales de enseñanza inadecuados.
- Ausentismo e intermitencia en la asistencia a clases.

Es aquí en donde se hace evidente que no se puede cuestionar el papel de la escuela como favorecedor del desarrollo del lenguaje, prácticamente desde sus primeras etapas, por un lado, y como detector, por otro, de posibles dificultades o trastornos de aquél, de los que a veces es involuntariamente generadora.

Es imprescindible que todo niño disléxico reciba un tratamiento específico. Pero es crucial que al mismo tiempo se atienda en el aula su dificultad. La atención escolar debe basarse primordialmente en la comprensión del trastorno. Se debe huir tanto

de medidas sobreprotectoras, como de actitudes no basadas en el hecho de que la dislexia es un trastorno biológico. Por tanto debe quedar muy claro que el problema no viene condicionado por una falta de motivación o pereza. También sería una interpretación errónea atribuir las dificultades del disléxico a un nivel bajo de inteligencia. Se recomiendan una serie de normas que deberán individualizarse para cada caso. Con ello se pretende optimizar el rendimiento, al tiempo que se intenta evitar problemas de frustración y pérdida de autoestima, muy frecuentes entre los niños disléxicos. Estas recomendaciones son las siguientes:

- Dar a entender al alumno que se conoce el problema y que se hará todo lo posible para prestarle ayuda.
- Hacerle sentar en las primeras filas, cerca del profesor, para prestarle la mejor ayuda.
- Se le debe ayudar a pronunciar correctamente las palabras.
- No utilizar el método "global", para el aprendizaje de la lectura.
- No se debe pretender que alcance un nivel lector igual al de los otros niños.
- Prestarle una atención especial y animarle a preguntar cuando tenga alguna duda.
- Se debe comprobar siempre que ha entendido el material escrito recibido.
- Se debe comprobar que el material que se le ofrece para leer es apropiado para su nivel lector.
- Se deben valorar los trabajos por su contenido, no por los errores de escritura.
- Siempre que sea posible se deben realizar las valoraciones oralmente.
- Se debe recordar que requiere más tiempo que los demás para terminar sus tareas.
- Se deben tratar de destacar los aspectos positivos en su trabajo.
- Se debe evitar que tenga que leer en público.

- Se deben valorar los progresos de acuerdo con su esfuerzo, no con el nivel del resto de la clase.
- Se le debe permitir, si le resulta útil, el uso de la calculadora y grabaciones.
- Se le debe permitir el uso de medios informáticos y el uso de correctores ortográficos.
- Se le debe enseñar a tomar apuntes mediante notas breves, que sinteticen el contenido de una explicación.
- Se le deben poner menos deberes de lectura y escritura.
- Siempre que sea posible no se le deben hacer copiar grandes "párrafos" del pizarrón, si es posible hay que darle una fotocopia.
- No se le debe ridiculizar nunca.
- En una prueba escrita no se le deben corregir todos los errores de escritura.
- No se debe hacer repetir un trabajo escrito por el hecho de haberlo realizado mal.
- Se debe aceptar que se distraiga con mayor facilidad que los demás, puesto que es un sobre esfuerzo para él.
- Debe ser tomado en consideración que escuchar y escribir simultáneamente puede resultar muy difícil.

Como se puede apreciar, los puntos descritos son estrategias del aprendizaje, que deben ser promovidas en las aulas, para que los niños que tienen dificultad en el proceso de la lectura y la escritura, puedan alcanzar con menor dificultad los aprendizajes esperados.

1.1.2 Aspecto psicológico

En segundo lugar; mostraré la mirada *psicológica*, la cual parte de la idea de ver a la dislexia no como un ente con existencia propia, sino por el contrario, la considera como una problemática de aprendizaje disléxico, la cual es adquirida

cuando se empieza a leer y escribir. Dichos problemas consisten en confundir grafemas² y fonemas³ por otros similares (Aragón y Silva, 2000).

En términos más técnicos, en psicología y psiquiatría, se define la dislexia como un trastorno específico del aprendizaje para la lectura y se presenta cuando un niño (o adulto, en caso de que persista) no puede leer con la agilidad esperada para su edad e inteligencia. (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-V.).

Esta es la definición de dislexia que aporta el DSM-V, para unificar de forma mundial la definición de esta dificultad, por esta razón es retomada en el presente escrito, como un referente desde un enfoque psicológico.

Callejas, (2008). Este autor hace hincapié en que la familia es un pilar fundamental en la educación de los hijos, por lo tanto, su participación es primordial. Dice que hay que decirle al niño que se le quiere, que no basta con hacerlo hay que decírselo, el niño tiene que sentirse querido, aceptado y valorado dentro de su familia, como en la propia escuela. La familia tiene que apoyar al pequeño y facilitarle la realización de sus terapias, aceptándolo de forma natural.

Esta visión, ya nos habla acerca del aspecto emocional del pequeño, y como es que la participación de la familia puede hacer la diferencia para que el niño se sienta seguro y tenga las herramientas necesarias para poder sobre llevar su condición de vida.

Algunos otros tantos autores entienden a la dislexia como un problema psicológico producido por factores ambientales y afectivos que influyen en el niño, por ejemplo disminuyendo su motivación, deseo y/o capacidad para aprender.

Otra teoría psicológica describe un déficit de la comprensión de la correspondencia sonido-símbolo y un tercer grupo, las teorías psicológicas de inspiración conductista-cognitivista, tratan el problema disléxico como un mal

² Es la representación individual y única de las letras que cada persona realiza.

³ Son modelos mentales de realización de los sonidos que nos permiten distinguir uno del otro.

hábito adquirido y por tanto el tratamiento se basa en técnicas de modificación de la conducta. (Torras, s.f).

Como se puede advertir, la dislexia desde la perspectiva psicológica, señala un déficit en el aprendizaje y uso de la lecto-escritura sin que en ello esté implicado un déficit intelectual, pero las repercusiones si pueden impactar en los aspectos emocionales y conductuales del sujeto.

1.1.3 Aspecto médico

En tercer lugar, se define la mirada *médica*, en la cual se percibe a la dislexia como un desorden cognoscitivo que produce una falla en la transformación y procesamiento de la información sensorial en un lenguaje interno o comprensivo. Esta alteración puede ser visual, auditiva o intermodal y dificulta en el niño la recuperación de las palabras en la memoria, lo que impide una comprensión adecuada del significado (Bravo y Pinto, 1984).

- *Indicadores biológicos para la dislexia.*

El diagnóstico de dislexia se basa en la historia clínica y en las pruebas psicométricas. No existe en la actualidad ningún examen "biológico", que se pueda utilizar en la práctica clínica, para establecer o confirmar el diagnóstico de dislexia. Ello no quiere decir que no existan múltiples estudios que muestran correlaciones entre pruebas de neuroimagen y dislexia. Sin embargo estos trabajos han sido más útiles para explicar aspectos fisiopatológicos de la dislexia que para disponer de un marcador asequible y útil para la misma. Las técnicas utilizadas se han dirigido tanto a mostrar aspectos morfológicos como aspectos funcionales que distingan disléxicos de no disléxicos.

Dado que esta es una visión médica, el diagnóstico es totalmente diferente que en las otras perspectivas que se han revisado, ya que aquí lo que se pretende es

explicar desde la neurología, como es el funcionamiento del cerebro de una persona que tiene dislexia, además de puntualizar sus características físicas a través de múltiples estudios.

Siguiendo con el razonamiento anterior, Dalby, (1998) en un estudio más reciente compara las medidas de distinta zonas del lóbulo temporal derecho e izquierdo entre disléxicos y no disléxicos, en donde se observó que las diferencias más acusadas se encontraron en las medidas de los cortes coronales del cortex temporal con la sustancia blanca subcortical, especialmente en la parte lateral a la ínsula. Mientras que la mayor parte de controles normales tenían asimetría izquierda (izquierdo mayor que derecho), los disléxicos mostraban simetría o predominio derecho. Además el grado de asimetría izquierda se relacionaba con las habilidades fonémicas y lectoras.

Es importante conocer este tipo de aportaciones que se hacen desde el aspecto médico, ya que nos permite palpar a la dislexia desde otra óptica completamente diferente, además explica cuales son las alteraciones físicas y neuronales que presentan las personas que tienen dislexia, y nos explican que dependiendo de la simetría o del predominio derecho, es la causa del trastorno.

Otras teorías del ámbito médico más minoritarias la asocian a que el hemisferio cerebral derecho, que sería responsable de procesar la información visual, realiza su tarea a una velocidad inferior que el lado izquierdo, encargado de los procesos del lenguaje, o que existe una mala conexión inter hemisférica. Asimismo, desde el ámbito de la psicolingüística, se ha visto que uno de los déficits centrales en la dislexia, especialmente en los niños más pequeños, es una baja conciencia fonológica. La conciencia fonológica es el conocimiento que tenemos las personas para dividir el habla y la escritura en estructuras cada vez más pequeñas. (Artigas, 1999).

Desde el aspecto médico, la dislexia ha sido un objeto de estudio enfocado a tratar de entender cómo es que el funcionamiento del cerebro de las personas disléxicas, es por ello, que es importante retomar esta mirada debido a los

estudios que se han venido gestando y cuáles son esas características neuronales que ellos advierten y que da pauta a que se haga un equipo multidisciplinario para atender esta dificultad de la lecto-escritura desde distintas disciplinas o ciencias.

1.1.4 Aspecto pedagógico

Si bien es cierto que la dislexia es un problema de carácter social, pero la sociedad no le da la importancia que merece. Los pedagogos estiman que las dificultades de lectura y escritura son hoy en día una de las mayores causas, si no la mayor, de fracaso escolar. Téngase en cuenta que diversas estadísticas sobre los problemas del aprendizaje coinciden en que un 8-10% de los niños escolarizados tienen este problema, frente al 3-5% de los que tienen el trastorno por déficit de atención/hiperactividad y el 1-2% de trastornos de conducta. (Uclés, 2003).

De este modo se puede decir que de forma simple que un niño disléxico es un niño que siendo inteligente e incluso muy inteligente, no padeciendo ninguna enfermedad mental, neurológica, de repente a la hora de leer y escribir sin saber ni cómo ni porque tiene dificultades (Uclés, 2003).

Sin embargo, la dislexia es prioritariamente una dificultad pedagógica, pues siendo esta el conjunto de acciones que se llevan a cabo en el campo educativo, apoyadas en procedimientos y métodos que le dan sistematicidad al estudio de la problemática educativa existente en el ámbito de la enseñanza aprendizaje, la dislexia, es considerada en este sentido como uno de los objetos de estudio de la pedagogía, cuyo propósito se enfoca a la comprensión del por qué, cómo y cuándo se presenta, así mismo de cómo identificarla, diagnosticarla y atenderla.

En principio la edad a la que los expertos dicen que un niño es maduro para leer son los 7 - 8 años, por lo que no podemos afirmar que un niño es disléxico hasta esa edad, sin embargo, existen indicios que nos podrían hacer sospechar que un niño presenta dislexia, tales como dificultades para abrocharse los botones de la camisa, los cordones de los zapatos, la manera en como toma el lápiz, entre otros. Cabe señalar que la dislexia se puede confundir con otras dificultades del aprendizaje como es el caso del déficit de atención con ó sin hiperactividad, lateralidad cruzada ó simplemente inmadurez, en la mayoría de los casos, los padres o los docentes dejan pasar el tiempo creyendo que con esto, el niño va a adquirir la madurez necesaria para alcanzar las habilidades acorde a su edad, el problema es que entre más pasa el tiempo, las dificultades se hacen aun más evidentes aunado a otras nuevas. Por eso se hace tanta insistencia en reconocer estos indicios a temprana edad, ya que cuanto antes se detecte y se comience a tratar la dislexia mejores resultados se obtendrán.

A manera de conclusión, se puede decir que en este recorrido por las cuatro perspectivas (sociológica, psicológica, médica y pedagógica) cada una de estas áreas define de distinta forma a la dislexia, sin embargo, se ha percibido que en los últimos años se han unido diversos profesionales tales como los neurólogos, pediatras, psicólogos, sociólogos, lingüistas, médicos, entre muchos tantos más, para unir esfuerzos y así dar propuestas y atención a las personas con este padecimiento, de tal modo que, ha dejado de ser un tema tratado exclusivamente por una disciplina o una ciencia para dar cabida a un trabajo multidisciplinar lo cual es un avance importante.

Considerando las aportaciones de la medicina, psicología, sociología y enfatizando el aspecto pedagógico, me he permitido estructurar una definición de dislexia, la cual parte de los conocimientos y de la fundamentación que sustenta a la pedagogía (misma que ya fue descrita en líneas anteriores).

En este trabajo, se ve a la dislexia como una dificultad en el proceso de la lectura y la escritura en personas que sin tener ninguna afectación neurológica o mental,

con una inteligencia promedio o incluso rebasar los límites de esta, al momento de leer y escribir les es muy difícil.

Bajo esta misma concepción se cree que puede ser minimizada o erradicada por medio de un diagnóstico oportuno y por la implementación de estrategias pedagógicas. No obstante, también se debe contemplar que cada niño es diferente, y que las necesidades tanto físicas, emocionales y cognitivas son distintas, provocando que no todos los casos de dislexia, a pesar de ser del mismo tipo, se puedan diagnosticar exactamente igual. Por lo que es necesaria la intervención de un pedagogo que le dé causa al diagnóstico contextualizando las características de cada niño.

A continuación se presentan los tipos de dislexia con la intención de exponer cuáles son los errores que cometen los disléxicos, dando ejemplos de cada uno de ellos para así tener con claridad las diferencias que existen entre cada uno.

1.2 Tipos de dislexia

En este apartado se recuperaron tres tipos de dislexia, (dislexia fonológica, dislexia superficial o visual y dislexia profunda), estas dependen de las características que presenta cada persona disléxica.

1.2.1 Dislexia fonológica

Los disléxicos fonológicos son capaces de leer las palabras familiares, pero no pueden leer las pseudopalabras, ni las palabras desconocidas, debido a que no realizan la conversión grafema – fonema (Cuetos y Valle, 1988). Ejemplo: pueden leer "casa" pero no "casu". Y cometer errores en la lectura de palabras parecidas. Ejemplo: "firme" por "forma".

La dislexia fonológica es aquella en la que el sujeto utiliza de forma predominante la ruta visual para leer las palabras. La ruta visual es el proceso que inicia con el estímulo visual y su decodificación global en el cerebro de las palabras conocidas, es decir sin dividir las en partes.

Está demostrado que las personas frecuentemente no leen toda la palabra, sino que el contexto de lo que está leyendo y la primera o segunda sílaba de la palabra que empiezan a leer le dan todo el sentido y no tiene que leerla toda. Esto se hace automáticamente, las personas no están conscientes de que no están leyendo toda la palabra.

En el caso de los sujetos con dislexia fonológica, radica en que la persona tiene que leer toda la palabra para poder expresarla y estar consciente de lo que está leyendo. Esto lleva a dificultades en todas las palabras no conocidas o inventadas. (Cárdenas, 2008).

La dificultad no se debe ni a problemas articulatorios (pueden repetir cuando se les dicta oralmente) ni a problemas perceptivos (son capaces de identificar las letras que componen las pseudopalabras). Estos dos datos nos ayudan a distinguirlos de otros trastornos. Los disléxicos fonológicos no constituyen un grupo homogéneo, ya que la ruta fonológica está compuesta por tres subprocesos, cada uno de los cuales, podría estar alterando.

1. Análisis grafémico: agrupamiento de las letras en grafemas
2. Asignación de fonemas: asignar los fonemas correspondientes a los grafemas
3. Combinación de fonemas: combinar los fonemas en una pronunciación conjunta.

Los disléxicos fonológicos cometen una serie de errores típicos, el más frecuente es la "lexicalización"; esto es, confunde pseudopalabras o palabras desconocidas con palabras ortográficamente correctas.

Los errores derivados consisten en leer la raíz de la palabra correctamente e inventar el resto.

1.2.2 Dislexia superficial o visual

Los disléxicos superficiales no tienen dificultades con las palabras regulares aunque sean desconocidas, ni siquiera con las pseudopalabras, sin embargo, son incapaces de leer correctamente. Cometen errores con las palabras irregulares, debido a que aplican las reglas de conversión grafema - fonema (darle a cada letra un sonido). Por ejemplo confundir los homófonos⁴ debido a que su acceso al léxico (al vocabulario) está guiado por el sonido y no por la ortografía de la palabra. Ejemplo: "vaca" por "baca", "ola" por "hola" (Jagannabatb, Garrido y González, 1999).

También es definida como, aquella en la que el sujeto utiliza de forma predominante la ruta fonológica, no la visual, en otras palabras la dislexia superficial es la que se encuentra dañada en la ruta visual. Las personas que la poseen leen las palabras regulares, sean o no familiares, e incluso pseudopalabras, pero serían incapaces de leer las palabras que no se ajustan a las leyes de conversión grafema-fonema. Por eso cometen errores típicos de "regularización". Leen palabras irregulares como si se ajustaran a las leyes de conversión grafema-fonema, por ello no son capaces de distinguir homófonos.

A manera de conclusión, se puede indicar que las personas que tienen este tipo de dislexia se guían por lo que escuchan más que por lo que ven, en este sentido, ellos escriben como los oyen, por tal motivo tienen muchas faltas de ortografía mismas que a veces pueden cambiar el significado de la palabra porque les es muy difícil identificar los homófonos.

⁴Palabras que se escuchan igual pero se escriben diferente.

1.2.3 Dislexia profunda.

Este trastorno abarca ambas rutas (visual y fonológica), produciéndose los síntomas característicos de ambas lesiones.

Lo más característico de los disléxicos profundos, es la incapacidad de leer pseudopalabras, lo cual indica un deterioro de la ruta fonológica, y tienen dificultades para leer ciertas clases de palabras como palabras abstractas, poco frecuentes o verbos, por este motivo muestra un mal funcionamiento de la ruta visual, por ello cometen numerosos errores visuales y derivativos a la hora de leer, provocando una enorme dificultad para acceder al significado de las palabras. Un rasgo peculiar de esta dislexia es, cometer errores semánticos, consistentes en decir una palabra por otra con la que no guarda ninguna relación visual, aunque sí semántica. Por ejemplo decir “mar” por “océano” o “dinero” por “rico”. (Cuetos y Valle, 1988).

Cuando una persona tiene este tipo de dislexia, le es muy difícil descifrar el significado de las palabras, además tiene un claro impedimento para leer pseudopalabras y cometen errores visuales, asimismo tienen numerosos errores semánticos tales como confundir “asno”, por “burro” lo cual hace que su lectura y escritura sea errada.

A continuación se hace un breve recuento de la esencia de cada una de las dislexias que han sido abordadas a lo largo de este documento, exponiendo, desde mi perspectiva los puntos primordiales que son dignos de ser rescatados.

El primer tipo de dislexia, es el fonológico y éste encuadra las características de una problemática de tipo asociativa entre las palabras como entidades únicas y su significado. La dislexia superficial o visual se basa en cómo se escucha la palabra, por lo que si suenan igual o similar existe una confusión en el significado de dicha palabra, además existe la dificultad de no poder asociar la palabra a un significado y por último; la dislexia profunda hace referencia a confundir palabras que tienen un significado muy parecido pero que se escriben completamente diferente.

Con lo aquí expuesto, he llegado a la reflexión de que es importante, necesario y posible diferenciar claramente cada uno de los tipos de dislexia, logrando con ello un diagnóstico más específico que permita a los especialistas identificar de manera precisa qué tipo de dislexia tiene y no simplemente si la tiene, esto con el propósito de poder brindar una atención oportuna y óptima, además de lograr resultados concretos en un menor tiempo.

Finalmente, cabe mencionar que la dislexia es un problema escolar y al ser así se reafirma como un problema social que se ha definido en muchas ocasiones pero que al final de todas esas investigaciones han llegado a un punto en común que se entiende como una dificultad de pasar los grafemas a fonemas y viceversa, y que es indispensable la colaboración multidisciplinaria adecuada de un grupo de especialistas que partan de un diagnóstico oportuno y correctamente realizado, para que de este modo se pueda implementar una precisa intervención trastocando todos los aspectos que integran a una persona logrando minimizar o erradicar este déficit y en breve se vea reflejado el desarrollo óptimo de los niños disléxicos.

CAPÍTULO II. CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO DISLÉXICO.

2. CARACTERÍSTICAS

La dislexia es un trastorno específico del aprendizaje, por lo que los síntomas cambian a medida que el niño crece o evoluciona, así es como a lo largo de su crecimiento se van presentando una serie de características comunes, que se manifiestan, en su forma de reaccionar, en su personalidad y en sus actuaciones escolares. Si bien ningún niño es igual a otro, y no todos presentan todas ellas, si coinciden en muchas de estas.

En el siguiente cuadro, se puntualizan las características que presentan los niños con dislexia, en tres aspectos importantes para la presente propuesta (personal, físico y escolar).



En el cuadro anterior se recuperan apreciaciones de Iglesias (2009), en donde nos deja ver que la dislexia afecta tanto física, escolar y personalmente a los niños que presentan esta dificultad y en ocasiones se ven estas características de forma aislada por lo que respecta a los agentes educativos o por los padres de familia. Es así que, los docentes ciertas veces atribuyen varias de las acciones mencionadas a inmadurez viso motora, lateralidad cruzada o desinterés por parte del pequeño, en el ámbito familiar, en algunas situaciones perciben a los niños tristes, nerviosos o incluso agresivos y no saben porque, lo cual lo atañen a un desajuste emocional.

Lo cierto es, que si tenemos claras las características que presentan los niños con dislexia, en el ámbito familiar y escolar, se dejarán de lado los paradigmas que rondan en dichos ámbitos, lo que dará paso a una intervención oportuna partiendo de un diagnóstico a tiempo, evitando de esta manera lastimar la autoestima de quienes presentan las manifestaciones propias de esta dificultad.

En los párrafos siguientes, se expondrán las características de los niños con dislexia en edades de 7 a 9 años, esto con la intención de ahondar más, a cerca de las características concernientes a los procesos de lenguaje, escritura y lectura en niños de estas edades.

2.1 Características de niños de 7 a 9 años en el lenguaje, la escritura y la lectura.

Este es un periodo crucial para los niños disléxicos ya que en esta etapa se presta especial atención a la adquisición de las denominadas técnicas instrumentales que son la lectura, la escritura y el cálculo, estas deben ser manejadas con cierto dominio y agilidad a lo largo de la primaria. En estos rangos de edad es cuando con más frecuencia se detecta la dificultad y se solicita la ayuda al especialista.

Con referencia a lo anterior, es trascendental, exponer las característica principales en los procesos del lenguaje, la lectura y la escritura porque este trabajo se sustenta en la dificultad de la lectoescritura, por lo mismo, se mostrarán

ejemplos, de cada uno de estos rubros y al final, se enlistarán los aspectos relevantes de cada uno de ellos para dejarlos en claro.

El primero que se abordará es la dificultad en el lenguaje debido a que este proceso, se inicia desde casa y a una edad temprana, lo cual nos indica, que si el niño presenta un retardo o algunas de las siguientes manifestaciones, es muy probable que al entrar a la primaria, tenga problemas con su escritura, y con su lectura.

- **Dificultad en el lenguaje**

Para los niños que presentan dislexia, les es muy difícil encontrar las palabras que quieren expresar, es decir, experimentan un problema temporal que los expertos llaman recuperación de palabra o búsqueda de la palabra, esto es, cuando tienes la idea y sabes que es, pero no logras encontrar la combinación de palabras correcta para poder expresarte. Coloquialmente a eso se le llama “lo tengo en la punta de la lengua”. Esta situación sucede a menudo con los disléxicos y les puede pasar con todo tipo de palabras, así mismo, tienen dificultad para recordar, repetir y emitir diferentes combinaciones de sonidos. Por lo tanto, los niños con estas características, tienen la imagen en su mente, solo que no pueden encontrar la combinación exacta de los sonidos para pronunciar la palabra que quieren decir.

En breve se enlistan las características más comunes según Gómez et al, (2012) que se pueden apreciar en niños que presentan dificultad en su lenguaje.

Características del lenguaje en niños de 7 a 9 años

- Expresión verbal pobre
- Pronuncian palabras con omisión de sílabas
- Pronuncian palabras con sustitución de sílabas
- Pronuncian palabras con inversión de sílabas
- Dificultad en aprender palabras nuevas, en especial los polisílabos
- Dificultad en aprender palabras fonéticamente complicadas

Cabe mencionar que, si a los niños disléxicos se le explican las cosas verbalmente son más propensos a aprender que si se le exige que adquiera los conocimientos mediante la lectura y la escritura repetida.

Ahora se abordará el segundo rubro, el cual hace referencia a la dificultad en la lectura, cuya habilidad comunicativa implica la decodificación⁵ y la codificación⁶ de los códigos (las palabras) para poder comprender, usar y reflexionar los textos escritos.

- **Dificultad en la lectura**

En el caso específico de la lectura, los niños muestran bastante dificultad para reconocer las letras y saber cuáles son los sonidos que le corresponden. Probablemente, tendrían dificultad para hacer rimas y pronunciar palabras nuevas. También sería posible, que olvidarán palabras que han visto antes, de igual manera, a ellos les tomaría mucho tiempo familiarizarse con una palabra como para reconocerla a simple vista y podrían leerla con facilidad un día pero no al día siguiente. (Lapkin, 2016).

Ya detallando las consideraciones anteriores, se puede dar paso al desarrollo de algunos elementos que forman parte de la lectura las cuales son, las letras, las sílabas y las palabras, ya que los niños que muestran dificultad en su lectura, cometen diversos errores, debido al esfuerzo tan grande que para ellos representa el poder identificar, descifrar y convertir las palabras, aunado a tratar de comprender la información que en muchas ocasiones está cargada de omisiones, sustituciones o inversión tanto de sílabas como de palabras, lo cual hace que el sentido de la lectura cambie por completo.

Sin más preámbulo, se mostrarán en el cuadro siguiente los errores más comunes que cometen los disléxicos en algunos elementos de la lectura.

⁵ Es la capacidad para identificar los signos gráficos por un nombre o por un sonido.

⁶ Es el proceso de conversión en símbolos de una determinada información.

Letras

- Se producen confusiones principalmente en letras que tienen cierta similitud morfológica o fonética. Ejemplo:
- "a" y "o" en las letras manuscritas
- "u" y "o" fonéticamente
- "a" y "e" en las letras impresas
- Dentro de las confusiones, se destacan también las letras cuya forma es semejante, diferenciándose por su posición respecto de un eje de simetría. Ejemplo:
- d/b, u/n, p/q, g/p, b/g, d/p.
- Se pueden producir omisiones de letras, adiciones, por lo general, al final de la palabra y en las sílabas trabadas (están formadas por tres letras, dos consonantes y una vocal). Ejemplo:
- Trabadas: (adición u omisión) "gobo" por "globo", "flalaco" por "flaco", "ten" por "tren". (Gómez et al., 2012).

Sílabas

- Se producen sobre todo inversiones, reiteraciones y omisiones. Las inversiones pueden ser por cambio de orden de las letras dentro de una sílaba directa (es aquella que la consonante está y se pronuncia por delante de la vocal). Ejemplo:
- Sílaba directa: "lapa" por "pala"
- Sílaba inversa: "rapa" por "arpa"
- Es frecuente la inversión de letras que forman parte de una sílaba compuesta. Ejemplo:
- "Pader" por "padre" o "barzo" por "brazo".
- Se cambia el orden de las sílabas dentro de la palabra, en especial cuando son sílabas compuestas. Ejemplo:
- "Drala" por "ladra" (inversión dinámica).
- Reiteraciones en sílabas. Ejemplo:
- "Cocicina" por "cocina"
- Omisión de sílabas, principalmente en sílabas largas. Ejemplo:
- "Biteca" por "biblioteca". (Gómez et al., 2012).

Palabras

- Se producen omisiones, reiteraciones y sustituciones de una sílaba por otra que empieza por la misma sílaba o tiene un sonido parecido. Ejemplo:
- "Lagarto" por "letargo" (sustitución)
- "Abejorro" por "abeja" (omisión)
- "Polígono" por "polígono" (reiteración). (Gómez et al., 2012).

En el cuadro anterior se muestran los errores típicos que cometen los niños en los elementos de la lectura que ya han sido abordados (Letras, sílabas y palabras), esto nos ayuda a clarificar cuáles son los errores que cometen en dichos elementos y por otra parte, nos deja ver, cuál es el comportamiento al momento de realizar la lectura, por ello, es preciso puntualizar en este momento las características del comportamiento de los pequeños en segundo, tercero y cuarto de primaria, con el cometido de hacer énfasis en los indicios que nos ayudan, a los pedagogos, especialistas y profesionales inmersos en el entorno educativo, a detectar si hay manifestaciones de dislexia en niños que se encuentran en dichos periodos.

Cabe decir que se retoman las características que plantean Gómez et al, (2012), con el fin de puntualizar el comportamiento de los pequeños respecto a la lectura en estas edades.

Características de la lectura en niños de 7 a 9 años

- Lentitud en ocasiones. (Muchas veces, como precaución, leen en voz baja antes de leer en voz alta para asegurarse la corrección, lo que no suelen conseguir y añade lentitud a la lectura).
- Falta de ritmo, rectificaciones, repeticiones en la lectura.
- Lectura mecánica, monótona y sin comprensión.
- Velocidad lectora muy por debajo de la media para su edad.
- Descoordinación entre respiración y lectura, (no respetan los signos de puntuación y hacen pausas inadecuada o cortan frases sin sentido).
- Dificultades con la acentuación de las palabras, ya que las leen cambiando la posición de la sílaba tónica, (público, publicó).
- Dificultades para seguir la lectura visualmente, se pierden, se saltan algún renglón, vuelven a leer la misma línea.

En el marco de las observaciones anteriores, se desplegó el panorama del porque es tan difícil para los disléxico, realizar el proceso de la lectura, el cual va estar cargado de errores y va a ser casi imposible que sin un acompañamiento

psicopedagógico puedan realizarlo dentro de los estándares que se establecen en nuestro país respecto a la lectura.

En las siguientes líneas, se presenta información acerca de, cómo es la escritura de los niños con dislexia, esto con el objetivo de brindar al lector una idea global de los errores más comunes en escolares con esta dificultad.

- **Dificultad en la escritura**

La escritura es una forma de expresión y esta radica en la materialización de las ideas, es decir, consiste en plasmar los pensamientos en papel, o en cualquier otro material, por medio del uso de los signos y estos, con frecuencia son letras que conforman palabras. La esencia de la escritura, es transmitir información y justo es aquí, en donde radica la importancia de la escritura de las personas disléxicas ya que sus mensajes escritos, comunican otros mensajes ajenos a los que se pretenden, siendo este un problema de comunicación, lo que ocasiona una gran dificultad para plasmar sus ideas por escrito.

En la etapa inicial escolar, es cuando se observan por primera vez los errores típicos de la escritura, estos pueden ser, la inversión de letras en espejo, cambiar de dirección los círculos, puesto que, tienden a efectuar una escritura irregular además, las letras están hechas de trazos sueltos o muy marcados, así mismo, en muchas ocasiones presentan confusiones de letras que se parecen por la grafía o por el sonido, también suelen realizar omisiones similares a las que se dan en su lectura de letras, sílabas o palabras, mezclan las letras mayúsculas con minúsculas, además invierten letras, sílabas o palabras, pero lo más frecuente son las inversiones en las sílabas compuestas. De la misma forma, producen agrupaciones y separaciones incorrectas, partiendo palabras o uniendo varias palabras en una sola.

Para representar lo antes mencionado, se plantean a continuación, las características que la autora Iglesias (2009) puntualiza, con la intención de tener un referente más, acerca de las particularidades que algunos niños presentan en

su escritura en el periodo de los 7 a los 9 años y esto visto no solo en las palabras, sino también en su estado físico.

Características de la escritura en niños de 7 a 9 años

- Escritura de espejo en letras sueltas
- Confunde derecha e izquierda
- Postura inadecuada, tanto del niño como de la hoja de papel.
- Números o letras bien realizadas, pero con movimientos de base alterados o hechos con trazos sueltos. (Dirección).
- Confusiones de letras semejantes en su forma o en su sonido. (igual que en la lectura).
- Confunde el orden de las letras dentro de las palabras.
- Dificultad para conectar letras, sonidos y en descifrar las palabras aprendidas.
- Omisiones de letras, sílabas o palabras.
- Mezcla de letras mayúsculas con minúsculas.
- Inversiones de letras, sílabas o palabras; aunque suele ser más frecuente en sílabas inversas o trabadas.
- Reiteraciones de letras, sílabas o palabras.
- Dificultad para separar en sílabas una frase.
- Escritura confusa, se escriben algunas letras poco legibles.
- Incoordinación manual.
- Tonicidad muscular inadecuada, que puede ser por falta de presión o por exceso de la misma.
- Lentitud.
- Falta de control y manejo el lápiz y de las tijeras.
- Cansancio al escribir por la presión ejercida.

Finalmente, se puede señalar que este capítulo, nos brinda las características más comunes que presentan los niños con dislexia en edades de 7 a 9 años, en donde se percibe a la persona en tres aspectos, (físico. Personal y escolar), dejando visibles las repercusiones que se tienen en cada uno de estos ámbitos y cómo es

que las personas que tienen dislexia, están inmersos en ambientes que complican aún más su diario vivir por la falta de difusión de este tema en nuestra sociedad. Un ejemplo palpable que se da en las aulas, es pensar que los niños con un bajo rendimiento lector o con múltiples faltas de ortografía, se deben a una tardía maduración viso – motora, o una lateralidad cruzada aunado a un comportamiento rebelde y desinteresado.

Por esta razón el objetivo primordial de este trabajo es por un lado, entender como es el lenguaje, la lectura, y la escritura de los disléxicos en una etapa inicial de la vida escolar, y por el otro, es tratar de identificar los rasgos principales que nos sirven como indicadores de las acciones recurrentes que hacen los niños con esta dificultad del aprendizaje, para que de este modo, se le pueda brindar un diagnóstico oportuno, además de una atención guiada tanto en la escuela, como en la casa.

CAPÍTULO III. DIAGNÓSTICO.

3. Diagnóstico de los tipos de dislexia

Hablar de dislexia, es hablar de diferentes aristas, ya que al estudiarla, podemos observar que no solamente se le pueden atribuir todas las características a un solo eje, sino que, ella tiene varias caras, las cuales a su vez, tienen sus propias peculiaridades, mismas que en este documento son nombradas y desmenuzadas con el afán de mostrar, que no tiene porque ser generalizada, ni tampoco debemos pretender que con un test enfocado únicamente a un área específica pueda diagnosticar a todos los posibles niños disléxicos, puesto que cada uno de ellos muestra diferentes necesidades. Es por eso que en las siguientes líneas se abordan los tres tipos de dislexias y sus diagnósticos, mismos que están integrados por varios ejercicios, que sirven como punto de referencia para detectar, sí se tiene dislexia y si es así qué tipo es la que se presenta.

A continuación se presentan los criterios para realizar el diagnóstico de los tres tipos de dislexia, (dislexia fonológica, superficial o visual y profunda) que se han descrito con anterioridad.

Antes de realizar el diagnóstico de la dislexia, es importante tomar en cuenta los siguientes criterios que nos refiere Macías (s. f.) en su escrito “Dislexia”, debido a que si no se tienen las precauciones necesarias, se puede caer en errores tales como, el no tomar en cuenta algún factor de los que se presentarán a continuación y realizar un diagnóstico errado a causa de ello.

Criterios para el diagnóstico de la dislexia

- Inteligencia normal, superior a 85 en el WISC.
- Retraso específico en lectura de al menos dos años.
- Escolarización adecuada.

- Ambiente socioeconómico adecuado.
- Discriminación visual y auditiva correcta o corregida.
- No padecer problemas psíquicos.
- No padecer ningún problema neurológico.

Ya que se comprobó que el niño cumple con dichos criterios, es prudente dar paso al diagnóstico de los distintos tipos de dislexia, por lo tanto se presenta en los siguientes párrafos, una breve explicación de cada uno de ellos, acompañado de una serie de ejercicios que nos sirven de referente para poder realizar su detección.

3.1 Diagnóstico de la dislexia fonológica

La dislexia fonológica se debe a un mal funcionamiento de la ruta fonológica (Campbell y Butterwoth, 1985). Para compensar, los niños con dislexia fonológica, utilizan la ruta visual para leer las palabras. Cuando utilizamos la ruta visual, no dividimos las palabras en partes, sino que leemos las palabras de manera global. Al leer las palabras de manera global, y utilizando solo la ruta visual, se pueden producir diferentes tipos de errores.

Por ejemplo, en vez de leer la palabra “lupa”, el niño con dislexia fonológica convierte “lupa” en una nueva pseudopalabra¹, como “luta” (ex: la luta sirve para aumentar una imagen). Esta palabra inventada “luta” adquiere su significado de “lupa”. A este tipo de error se le llama *lexicalización*. Simplificando, el niño con dislexia fonológica se inventa palabras nuevas mientras está leyendo. También suelen cometer *errores derivativos*, como leer “merienda” donde pone “merendar”.

Para identificar este tipo de dislexia existen algunos ejercicios que nos puede apoyar para su detección, por ello se presentan a continuación algunos que fueron recuperados de los autores (Calvo et al., 2008).

Actividades para el diagnóstico de la dislexia fonológica.

- Análisis fonológico de palabras
- Análisis ortográfico de palabras
- Generar familias de palabras
- Leer palabras aisladas
- Identificar diferencias entre palabras
- Lectura de grupos de palabras
- Identificar errores sintácticos
- Formar palabras
- Identificar diferencias entre textos
- Identificar palabras y completar oraciones
- Completar palabras
- Formar una oración
- Lectura y comprensión

Con los ejercicios anteriores, se puede hacer un diagnóstico de la dislexia fonológica ya que si analizamos cada uno de ellos, nos podemos dar cuenta que están enfocados a que el niño analice, identifique, forme y estructure las palabras, consiguiendo de esta forma, que él exponga y exprese como percibe (tanto escrita, verbal y auditivamente) las palabras, lo cual determinará si hay indicios de presentar este tipo de dislexia.

3.2 Diagnóstico de la dislexia superficial o visual

Este tipo de dislexia, conlleva al mal funcionamiento de la ruta visual, léxica o directa, por lo que el disléxico, no presenta grandes dificultades en la lectura a través de la conversión grafema – fonema de palabras regulares. En cambio, si tendrá problemas a la hora de leer palabras irregulares, tendiendo a regularizarlas, por lo que normalmente cometen numerosos errores de omisión, adición o sustitución de letras.

Presentan un mejor nivel en tareas de lectura de pseudopalabras en comparación con los disléxicos fonológicos. Tiene mayores problemas con la ortografía y suelen confundir las palabras homófonas, ya que solo se guían por la información auditiva.

Se manifiesta de igual manera la dificultad para recordar una asociación entre una palabra y su significado, lo cual se debe a una deficiencia en la asociación visual-verbal.

Esta dislexia se caracteriza porque prevalecen los problemas y dificultades relacionados con la recepción visual de la información por ejemplo, una inadecuada memoria secuencial (visual), o pobre discriminación visual, así como presentar dificultades viso-espaciales. (Rivas y Fernández, 1998).

Para el diagnóstico de este tipo de dislexia se recomiendan ejercicios enfocados hacia la explicación del significado de distintas palabras escritas y relacionarlas con su dibujo correspondiente, ya que el niño puede leer perfectamente las palabras sin saber que significan, y cuando se le pide que asocie una palabra con el dibujo que significa, no lo podrá hacer.

En las siguientes líneas se esbozarán algunas actividades propuestas por los autores (Calvo et al., 2008) las cuales nos ayudan para la detección de dicha dislexia.

Actividades para el diagnóstico de la dislexia superficial o visual.

- Percibir semejanzas o diferencias.
- Narrar sucesos o espacio después de presenciarlo.
- Distinguir colores.
- Discriminar matices de un mismo color.
- Fortalecer la memoria visual.
- Reconocer distancias, formas y volúmenes.
- Lograr la fijación y seguimiento visual.
- Desarrollar coordinación óculo – manual.
- Desarrollar la capacidad de observación.
- Homófonos

- Relación de columnas

Estos ejercicios nos ayudan a detectar si el pequeño, logra o no, identificar, discriminar, reconocer o percibir semejanzas o diferencias entre, colores, distancias, formas, tamaños, también si puede narrar sucesos en distintos tiempos o si puede relacionar imágenes con sus respectivos nombres, cuestiones que son de suma importancia para la lectoescritura. Por esta razón, son actividades que nos apoyan en el diagnóstico de la dislexia superficial o visual de una forma clara en la que intervienen distintas habilidades, mismas que se ponen en juego a la hora de leer y de escribir.

3.3 Diagnóstico de la dislexia profunda

Este tipo de dislexia, es más grave que las antes mencionadas ya que no solo dificulta la lectura de palabras sino la comprensión de su significado (en especial de términos abstractos, verbos y conectores) así como la distinción de palabras que suelen escribirse juntas (como “buenos” y “días”).

Este déficit abarca ambas rutas, visual y fonológica, produciéndose los síntomas particulares de ambas.

A parte de los errores semánticos presentan dificultades para leer pseudopalabras, palabras función, verbos y palabras poco frecuentes, cometiendo numerosos errores visuales y derivativos a la hora de leer y presentando dificultades para acceder al significado.

Lo más característico de esta dislexia son los errores semánticos; que consisten en decir una palabra por otra con la que no guarda ninguna relación visual, aunque sí semántica.

Los autores (Calvo et al., 2008), presentan un listado con las actividades mas relevantes para realizar la detección de la dislexia profunda, mismas que enseguida son presentadas.

Actividades para el diagnóstico de la dislexia profunda.

- Relación entre el nombre y la imagen.
- Agrupación por semejanzas.
- Características en común.
- Completando la frase con la palabra adecuada.
- Familia de palabras.
- Sopa de letras.

Con estas actividades es posible realizar el diagnóstico de la dislexia profunda, ya que el objetivo primordial es saber si el niño puede o no realizar las acciones que se le piden, en este caso se puede apreciar que son ejercicios que están enfocados a la comprensión, discriminación, agrupación y relación que existe entre uno o varios elementos, ocasionando de este modo, que el pequeño deje al descubierto sus interpretaciones respecto a las palabras y al significado que él le asigna a cada una de ellas.

Enseguida, se presenta un cuadro el cual recupera los ejercicios que serán retomados para el diseño del software que ayuda a la detección de los distintos tipos de dislexia, cada uno de ellos fue analizado y seleccionado principalmente por tres justificaciones, la primera es que el contenido no debe estar cargado de letras, y esto es a razón de poder integrar todos los demás elementos que nos brinda un software educativo, es decir, los textos deben ir acompañados de audios, sonidos, e imágenes, esto hace que el receptor capte la información a través de sus sentidos y la interacción del usuario se de de forma recíproca.

La segunda consideración se basa en los ejercicios que se pueden realizar en un ordenador, dado que éste se acompaña de un tablero que comunica las acciones realizadas por los usuarios, lo cual hace que no todas las actividades propuestas, se puedan implementar. Y en un tercer plano, la pretensión radica en que no sean repetitivos, aporten la información necesaria y que sean divertidos para la persona que este interactuando con el software, por lo mismo se eligieron actividades que cumplieran con todas las características aquí puntualizadas.

Actividades del software

Dislexia fonológica

- Completar palabras.
- Identificar diferencia entre palabras.
- Análisis fonológico de palabras.

Dislexia superficial o visual

- Percibir semejanzas o diferencias.
- Distinguir colores.
- Memoria visual.

Dislexia profunda

- Relacion entre el nombre y la imagen.
- Completando la frase con la palabra adecuada.
- Direccionalidad de grafías .

A manera de conclusión se puede decir que en México se ha abordado poco el tema de la dislexia y es menester mencionar que es una dificultad del aprendizaje que se puede detectar en la vida escolar, por tal motivo, si no es detectada a tiempo o correctamente puede ocasionar una cadena de dificultades académicas, de este modo la vida social y escolar del niño que presenta dislexia, se ve afectada por una baja autoestima y/o un deficiente rendimiento educativo. Es conveniente puntualizar, que, con un diagnóstico preciso y oportuno de los distintos tipos de dislexia, se conseguirá apoyar el desarrollo óptimo del niño.

En este sentido el presente trabajo pretende señalar, una visión global de la dislexia, abordando diferentes definiciones, sus tipos y su respectivo diagnóstico, creando un panorama interdisciplinario a partir de las investigaciones que se han realizado sobre el tema, comprendiendo a la dislexia como un trastorno de aprendizaje que da lugar a la aparición de dificultades importantes de la lectoescritura. Así mismo se expone, el vínculo que existe entre la dislexia, el juego, el desarrollo del niño y la tecnología, de la cual deriva el software que integra múltiples ejercicios que abarcan ciertas habilidades del pensamiento, siendo varios complemento para la detección de los distintos tipos de dislexia.

Y ya para finalizar, se debe agregar que dichos ejercicios, son recuperados para obtener indicios de la forma en cómo los niños que jueguen con este software entienden, observan e interpretan a los grafemas y a los fonemas, permitiendo de este modo realizar un diagnóstico enfocado en no afectar su autoestima, creando un ambiente adecuado en donde el pequeño se sienta cómodo y libre de expresarse sin temores, ya que con ello, se pretende reducir el estrés que se genera al sentirse evaluado.

CAPÍTULO IV. EJES Y ESTRUCTURA DEL SOFTWARE.

4. Necesidad pedagógica

El presente trabajo, surge ante la necesidad pedagógica que he venido palpando a lo largo de la carrera de pedagogía en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, y ésta, es que, los diagnósticos por décadas han sido y son, tediosos, por otro lado encuentro que, los pedagogos tenemos amplias posibilidades para desarrollar ambientes didácticos (ejercicios, materiales, estrategias, técnicas y métodos) que sirvan de apoyo para los aprendizajes, problemáticas, diagnósticos y tratamientos; y justo ahí es en donde considero necesaria y urgente la integración de los pedagogos en espacios en donde se generan creaciones tecnológicas, debido a que los niños están inmersos en ellas desde muy temprana edad, por ende están familiarizados y expuestos a este tipo de estímulos que bien se podrían ocupar para el proceso de enseñanza- aprendizaje en donde el niño estaría en contacto con dispositivos que él maneja y que le resultan atractivos, recuperando el aprendizaje a través del interés, en donde el ámbito educativo podría responder a las necesidades que se están ocasionando en nuestra sociedad, además se brindarían nuevas y variadas opciones de aprendizajes.

La siguiente necesidad va orientada a lograr que los niños disléxicos sean diagnosticados oportunamente, y que el diagnóstico sea dirigido al juego y no a un tortuoso test, por ello es que la intención de la actual propuesta, es facilitar la atención a un problema del aprendizaje como lo es la “dislexia”, y esta atención va encaminada a la implementación de un software tecnológico, lúdico y didáctico que funge como un apoyo, para los pedagogos, los niños con dislexia, y también para las instituciones educativas, (escuelas primarias, asociaciones independientes que atienden y detectan problemas del aprendizaje), en el que con el uso de un dispositivo tan accesible en cuanto a costo como lo es un celular o una tablet, sirvan para la realización y aplicación de un software que diagnostica

los distintos tipos de dislexia con un carácter creativo, innovador, lúdico, rápido, y con amplia capacidad para almacenar información de forma organizada y que facilita al especialista el diagnóstico.

4.1 Conceptualización

En los siguientes apartados se expondrán las definiciones de cada uno de los elementos que conforman el diagnóstico pedagógico con la finalidad de escudriñar en las concepciones que se ofrecen y de qué forma son retomados, para la presente propuesta.

4.1.1 Definición de software

El diccionario de informática publicado originalmente por la Oxford University Press (1993) nos dice, que el término software o programa se aplica a aquellos componentes de un sistema informático que no son tangibles, es decir, que físicamente no se pueden tocar.

Dicho en otras palabras, el software, son las instrucciones que se le dan al microprocesador para que él a su vez, pueda procesar dicha información y genere los resultados esperados.

4.1.2 Definición de diagnóstico

Etimológicamente diagnóstico proviene de *gnosis*: conocer y *diá*: a través: así entonces significa: conocer a través o conocer por medio de. Sin embargo, diversos autores que abordan este tema van más allá de su raíz etimológica, algunos entendiéndolo como resultado de una investigación, o como una

explicación de una situación particular. También hacen referencia al diagnóstico como una descripción de un proceso, o como un juicio interpretativo (Artiaga y González, 2001).

Dicho en otras palabras, el diagnóstico es conocer la situación de la que se parte, para con ello, establecer las acciones que permitirán actuar con base en las necesidades encontradas y así poder superar la dicha situación.

4.1.3 Definición de diagnóstico pedagógico

Antes de centrarnos en la conceptualización del diagnóstico pedagógico, es imperante manifestar que se ha reflejado la inminente necesidad de un cambio de paradigmas respecto a la forma en la que se veía al diagnóstico en el ámbito educativo, ya que bajo la perspectiva pedagógica, se ha incitado a la caída del modelo del diagnóstico clínico tradicional, médico- psicológico, para dar pauta a la irrupción de los nuevos paradigmas, modelos, estrategias y técnicas que evocan a la transformación de los elementos que conformaban los diagnósticos.

A continuación se exponen algunas definiciones que nos brindan ciertos autores respecto al diagnóstico pedagógico, entendiendo a este, no como una evaluación estandarizada y aislada del entorno de la persona, más bien como un quehacer pedagógico que posibilita conocer e identificar las causas que provocan la o las dificultades respecto a su vida académica, sin dejar de lado su contexto.

Para el autor Marí, (2001) El Diagnóstico Pedagógico es considerado, como un proceso de indagación científica, apoyado en una base epistemológica y cuyo objeto lo constituye la totalidad de los sujetos (individuos o grupos) o entidades (instituciones, organizaciones, programas, contextos familiar, socioambiental, etc.) considerados desde su complejidad y abarcando la globalidad de su situación, e

incluye necesariamente en su proceso metodológico una intervención educativa de tipo perfectiva.

Por lo tanto el diagnóstico pedagógico se puede definir como el conocimiento de las necesidades, dificultades y fortalezas en relación al proceso del aprendizaje, en el que a través de diversos medios, herramientas y estrategias en el que intervienen actividades de medición, valoración y evaluación, se va advirtiendo un conjunto de hechos que permiten la indagación que facilita la comprensión del desarrollo educativo de una persona, grupos o instituciones.

Respecto al diagnóstico pedagógico, cabe advertir que al hacer referencia a la realización de un diagnóstico, se deben tomar en cuenta algunos elementos que están inmersos en él, tales como, la medición, la valoración y la evaluación, aspectos que serán descritos en las siguientes líneas con la intención de proponer sus diferentes significados, así como sus diversos matices.

4.1.4 Definición de medición y evaluación

En el siguiente apartado se hará referencia a tres términos vistos desde la perspectiva de la pedagogía, en el que uno de los propósitos es vislumbrarlos bajo otra óptica, en la que se sustenta la forma de evaluar el diagnóstico aquí propuesto.

Evaluación, y medición son términos que están estrechamente relacionados con el diagnóstico, razón por la cual en la práctica se han utilizado indistintamente y han provocado cierta confusión y ambigüedad. En muchas ocasiones, se identifican los unos con los otros; por ello, es conveniente aclarar y definir con más precisión cada uno de estos conceptos. (Cardona, M. et al 2006).

- *La medición*

“A través de la medición, cuantificamos las diferencias en una determinada variable, mediante la asignación de números o valores”. (Matute., et al 200).

La medición por tanto, es indagar la cantidad de una cosa, de un fenómeno o de un producto, dicho en otras palabras, es asignarle un número o un valor a una variable; se sabe que hay medición, cuando se hace una comparación de una determinada cosa, situación o producto con otro que se ha elegido como un parámetro.

Cabe señalar que la medición es necesaria para actuar con precisión en el proceso de diagnóstico y, por ello, es una actividad incluida en este proceso (Dueñas, 2002).

Por este motivo, se puede decir, que la medición proporciona información que viabiliza a la evaluación, por tal motivo, es indispensable traer a colación la definición de evaluación, misma que es mostrada a continuación.

- *La evaluación*

Esta hace referencia no sólo al alumno, sino a cualquier manifestación o condición educativa: programa, currículum, métodos, recursos, organizaciones. Aunque es muy difícil llegar a una definición unívoca de este término, Lázaro, (1990) le asigna tres rasgos fundamentales:

1. Tiene un carácter procesual y dinámico
2. Abarca cualquier hecho educativo
3. Consta básicamente de tres fases; (a) recogida y sistematización de información, (b) valoración de la información y (c) toma de decisiones.

En este sentido, es preciso indicar, que la medición es parte de la evaluación, en donde se aprecia que las dos están íntimamente relacionadas y cada una de ellas cumple con una determinada función dentro del sistema educativo

4.2 Diseño del software

En este punto, se abordará la estructura que conforma al software, cuya acción está guiada por tres ejes fundamentales, (dislexia fonológica, dislexia superficial y visual, y dislexia profunda). Para la construcción de los ejercicios que conforman el software fue necesaria la indagación en test y pruebas, tales como, Prueba de Dislexia Específica (PEDE), de Condemarín- Blomquist (1970), la cual tiene por objetivo determinar el nivel lector del niño sobre la base de lectura en complejidad creciente y explorar signos disléxicos en la lectura oral. También, se consultó al diagnóstico de la lectoescritura (TALE) realizado por Cervera y Toro (1990), cuyo objetivo es medir los niveles (instruccional, independientemente y potencial) de la lectura, su calidad, errores, y velocidad. Además, se recuperaron varios ejercicios del Programa para Desarrollar la Habilidad Lectora en Disléxicos (DEHALE) hecho por, Ricardo Calvo (2014), en el se enfoca en tres aspectos exactitud lectora, tiempo de lectura y eficiencia lectora, éste último, fue el referente con el que más se compagino, y el cual fue modificado y adaptado a las pretensiones del presente programa didáctico multimedia, con ellos se obtuvieron algunos atientes respecto a los ejercicios ahí planteados, y con esa información se realizó un análisis y selección de las actividades que en este momento son la estructura del actual diagnóstico.

Como podemos ver de algún modo los test fueron retomados para la composición del diagnóstico de la dislexia, sin embargo, estos fueron modificados, adaptados y encaminados a un perfil claramente pedagógico, en donde se puede apreciar que además de las letras, existen imágenes, sonidos y colores, que en conjunto forman una nueva visión de diagnóstico, en el que se ponen en juego tres de los cinco sentidos con los que el ser humano aprende e interactúa (tacto, oído, vista).

Otro aspecto que se tomó en consideración para el diseño del software fue la visión que el niño tiene respecto al especialista, es decir, el pequeño ubica al adulto encargado del desarrollo de la prueba como alguien que lo va a evaluar, por ende siente cierta resistencia hacia él, y lo que se buscó para esta propuesta, fue cambiar el rol del analista, dicho en otras palabras, se concibe como un guía o un

facilitador, dado que el software al dar las instrucciones, rompe con el paradigma de situar el dominio en una persona, cambiando por completo el ambiente de trabajo, ya que el guía se convierte en un facilitador más que en una autoridad.

Posteriormente se presentan los ejercicios que fueron seleccionados de las propuestas de los diagnósticos, pruebas y programas, (TALE), (PEDE), (DEHALE), que fueron mencionados en líneas anteriores.

4.2.1 Selección y desarrollo de los contenidos

En esta sección se muestra el esquema de los ejercicios que fueron previamente seleccionados y analizados en el capítulo anterior, posteriormente se mostrará el desarrollo de cada uno de ellos en un cuadro, en el que fueron agrupados para una mejor estructuración.



El siguiente cuadro especifica que es lo que se tiene que realizar en cada una de las actividades seleccionadas del software de dislexia.

Dislexia Fonológica

a) Completar palabras:
 •El niño deberá completar las siguientes palabras con las vocales que le presentan en la parte superior.

b) Identificar diferencia entre palabras:
 •Tiene como objetivo la identificación de la palabra correcta.

c) Análisis fonológico de la palabra:
 •El niño deberá acomodar las sílabas de forma correcta.

Dislexia Superficial o Visual

a) Reconocimiento de semejanzas
 •El niño deberá encontrar las imágenes que se parecen a esta.

a) Reconocimiento de diferencias:
 •El niño deberá encontrar las imágenes que son diferentes a esta.

b) Distinción de colores:
 •El objetivo es encontrar y meter las imágenes del color que corresponde cada casilla.

c) Memoria visual:
 •La intención de este ejercicio es formar pares iguales con las imágenes que se presentan.

Dislexia Profunda

a) Relación entre grafema y fonema:
 La finalidad es unir con una línea la imagen que corresponde con su nombre.

b) Completando la frase con la palabra adecuada:
 •El propósito de este ejercicio es conseguir completar la frase con la palabra adecuada.

c) Lateralidad:
 •Para este ejercicio el cometido es que el niño identifique cual es la letra que el audio le solicita.

4.3 Diseño del programa multimedia

Para este rubro se expondrán los elementos que conformaron en su conjunto el diagnóstico pedagógico que detecta la dislexia y sus tipos, bajo la perspectiva claramente lúdica, en la que se apuesta por insistir en la digitalización, la cual desde esta propuesta, se ciñe en abrir nuevas puertas encaminadas a la producción de programas multimedia cimentados en las tecnologías educativas.

En el diseño de este programa multimedia, fue necesario retomar varios elementos tales como el sonidos, las imágenes, y los textos, que ayudaron a la composición del diagnóstico pedagógico basado en la creencia en que estos pueden ser atractivos, diferentes y confiables.

A continuación se presenta la importancia que tiene el sonido, las imágenes y los textos para la justificación de su presencia en este diagnóstico de los distintos tipos de dislexia.

4.3.1 Aplicaciones multimedia interactivas

En la actualidad hay aplicaciones, multimedia, que nos permiten interactuar con los dispositivos móviles o con un ordenador en el que interviene diversos elementos (textos, sonidos, imágenes, videos) que podemos recuperar para lograr establecer una proyección diferente dirigida a las nuevas generaciones.

Es por esta razón, que se presentan las definiciones de multimedia y aplicaciones multimedia interactivas recuperadas de Belloch (s.f.), mismas, que nos adentrarán acerca de estos recursos tecnológicos que desde esta perspectiva son retomados como parte indispensable para lograr un diagnóstico innovador e inmerso en la tecnológica.

Al respecto Fred Hoffstetter (s.f.) menciona que “Multimedia es el uso del ordenador para presentar y combinar: texto, gráficos, audio y vídeo con enlaces que permitan al usuario navegar, interactuar, crear y comunicarse” (Citado en Belloch, s. f.). En otras palabras, se puede decir que, se refiere a aquello que utiliza varios medios de forma simultánea en la transmisión de información y esta puede incluir fotografías, videos, sonidos, gráficos y textos, lo que permite al usuario estar en interacción, con el dispositivo (ordenador) con lo que se crea una comunicación.

Siguiendo con los multimedia, se apela en este momento por una definición que trae consigo, el desarrollo de procedimientos, habilidades y conocimientos, en donde se nota una evidente evolución en las aplicaciones, y es así, que nos encontramos con la aportación de Bartolomé (1994), en donde nos refiere a las aplicaciones multimedia interactivas diciendo que “Son básicamente sistemas interactivos con múltiples códigos”, que permiten el desarrollo de numerosas habilidades, lo cual trae consigo nuevos aprendizajes.(Citado en Belloch, s. f.).

Con las definiciones aquí plasmadas, se puede ver que algunos multimedia, están diseñados para facilitar el aprendizaje, también para potenciar, la memoria visual, la comprensión visual, la memoria auditiva, la comprensión oral, entre otras habilidades, y esto a través de aplicaciones divertidas e interesantes, que apoyan a la educación desde otra visión, por tal motivo los multimedia interactivos son recuperados como una parte esencial de este software que se dedica a brindar apoyo al diagnóstico de la dislexia en niños, con el fin de ofrecer una alternativa tecnológica, lúdica y educativa para los escolares que presentan dificultad en su lectura y escritura, dejando a un lado los diagnósticos hechos en papel y pasando a la aplicación de diagnósticos que se adaptan a las necesidades de los niños en la actualidad.

Para ello es preciso mencionar la importancia de los elementos que contienen las aplicaciones multimedia interactivas, las cuales serán abordadas bajo una lógica de ofrecer al lector una idea más clara de qué función cumplen cada uno de estos

elementos y como es que en su conjunto, provocan un reto intelectual y en algunos casos físico para los usuarios.

El primero en ser referido será el **texto**, en donde nos explica Belloch (s.f.) que “La inclusión de texto en las aplicaciones multimedia permite desarrollar la comprensión lectora, discriminación visual, fluidez verbal y el vocabulario”. Por lo tanto el texto, permite aclarar y reforzar la información gráfica o icónica, resaltando la información más relevante y añadiendo claridad al mensaje escrito. Por su parte los **sonidos** son incorporados en las aplicaciones multimedia principalmente para completar el significado de las imágenes, música y efectos sonoros, además, por este medio se dan las instrucciones lo que permite al usuario, es que la comprensión de la información le sea más fácil, también nos ayudan a conseguir un efecto motivador y en otros momentos, conseguir la total atención de quien esta interactuando con el multimedia. La inclusión de locuciones y sonidos favorece el refuerzo de la discriminación y memoria auditiva, habilidades que son indispensables para nuestro diario vivir.

En lo que concierne a los elementos **iconográficos** Belloch (s.f.) nos dice que “son los que permiten la representación de las palabras, los conceptos e ideas mediante dibujos, iconos o imágenes, tendiendo a la representación de lo esencial del concepto o idea a transmitir”. Su carácter visual le da un carácter universal, no sólo particular, son por ello adecuadas para la comunicación de ideas o conceptos en aplicaciones que pueden ser utilizadas por personas que hablan diferentes idiomas o con distintos niveles en el desarrollo del lenguaje. Dos elementos que van de la mano con este punto, son las **imágenes estáticas** y las **imágenes dinámicas**, las primeras su importancia radica en su finalidad, el cual es ilustrar y facilitar la comprensión de la información que se desea transmitir. Rodríguez (1996) indica que la imagen puede realizar seis funciones distintas: representación, alusión, enunciativa, atribución, catalización de experiencias y operación. Podemos distinguir diferentes tipos de imágenes: fotografías, representaciones gráficas, fotogramas, ilustraciones, entre otros. En tanto, las **imágenes dinámicas** son las que tienen movimiento, vistas como un recurso de

gran importancia, puesto que transmiten de forma visual secuencias completas de contenido, ilustrando un apartado de contenido con sentido propio. Mediante ellas, en ocasiones pueden simularse eventos difíciles de conocer u observar de forma real. Pueden ser videos o animaciones. La animación permite a menudo un control mayor de las situaciones mediante esquemas y figuraciones que la imagen real reflejada en los videos no posibilita. Belloch (s.f.).

Como se pudo apreciar, los elementos que conforman a las aplicaciones multimedia interactivas,(sonidos, imágenes, textos y videos) son de suma importancia para el diseño del software que apoya al diagnóstico de la dislexia en niños, debido a que en su conjunto, hacen que la información que se les muestra, sea adquirida de distintas formas, es decir se cumple con la atención a los niños que les es difícil la adquisición de la información solo de manera, lo cual es provechoso para este proyecto, ya que, nos brinda los referentes necesarios para realizar una actividad educativa, como lo es un diagnóstico, de una forma diferente, en la que se facilita el trabajo del pedagogo o profesional inmenso en las áreas de las dificultades del aprendizaje y se fomenta la inclusión a experiencias multisensoriales tecnológicas, académicas e innovadoras.

CAPÍTULO V. PRESENTACIÓN DEL SOFTWARE:

**“PROPUESTA DE SOFTWARE PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS
DISTINTOS TIPOS DE DISLEXIA EN NIÑOS DE 7 A 9 AÑOS DE
EDAD”.**

The background features a complex arrangement of overlapping, semi-transparent geometric shapes and patterns. These include various triangles, polygons, and curved forms in a wide spectrum of colors such as red, orange, yellow, green, blue, purple, and pink. Some shapes are filled with fine, parallel lines, creating a textured effect. The overall composition is dynamic and modern.

dEsLi
XaTe

5. Presentación de la propuesta

En el presente capítulo se abordará la propuesta del software que sirve como apoyo a la detección de la dislexia en niños de 7 a 9 años de edad, en donde se mostrará cuál es el objetivo primordial, la población a la que va dirigido, qué aspectos se cubren con esta aplicación, cuáles son los requerimientos del dispositivo que se debe utilizar. En una segunda parte, se revelará el desarrollo del software diagnóstico de la dislexia, con todos sus componentes, aunado a su dispositivo complementario interactivo que es el tablero “Sensi” y por último se plantean las conclusiones y reflexiones finales de este trabajo.

5.1 Portada y nombre del software

Cada elemento plasmado en la portada guarda un doble significado, por ejemplo, el nombre “dEsLiXaTe” contiene las letras de la palabra dislexia, con excepción de la “T” y esto es a razón de mostrar que es un juego de palabras, que si lo analizamos nos podremos dar cuenta que a las personas que presentan dislexia les pasa algo similar, solo que ellos no lo hacen de forma intencional y que una palabra puede tener el significado que cada persona le asigne. En cuanto a los colores, estos representan la diversidad, a la diferencia, a la variedad, a la abundancia de cosas distintas o a las semejanzas. El tamaño de las letras nos dice que no importa si eres grande, pequeño, gordo o flaco, la dislexia no hace distinción y por último vuelvo a retomar el nombre del software pero este visto desde su significado original, el causante de este proyecto y ese es, que si ya tienes dislexia, sea cual sea el tipo, “dEsLiXaTe”, sigue, muévete, fluye y no te pares, deja a un lado las barreras y busca alternativas, seguro encontrarás una que puedas adaptar a tu ritmo y a tu vida.

5.2 Objetivo del software

Diseñar un software enfocado a los distintos tipos de dislexia, con la finalidad de generar un diagnóstico innovador, tecnológico, lúdico e interactivo que pueda ser utilizado como una herramienta que dé apoyo a los pedagogos y docentes

especializados en el área de las dificultades del aprendizaje, con la intención de ser el punto de partida para brindar la atención pedagógica a los niños que les es difícil realizar su lectura y su escritura.

5.3 Descripción de la población

La población a quien va dirigido el software es, a niños de 7 a 9 años que están cursando entre el 1° y el 3° de primaria, que presenten un rezago importante en la lectoescritura, aunado a ciertas características tales como, leer con lentitud y titubeos, saltarse párrafos completos o leer dos veces el mismo renglón, sustituir letras por palabras, leer solo en tiempo presente aunque el texto que este en pasado, leer palabras al revés, al momento de escribir, rotar o girar las letras.

5.4 Guía didáctica

La guía didáctica es concebida como, una herramienta valiosa en la que se evidencian sus peculiaridades, con la finalidad de ser un apoyo para el pedagogo o docente especialista encargado de elaborar el diagnóstico, en donde de manera sencilla se plantean aspectos importantes del programa didáctico multimedia.

A continuación se presenta la guía didáctica que sustenta el proyecto antes descrito en los capítulos anteriores.

| | |
|---|--|
| Nombre de software | “Propuesta de software que diagnostica los distintos tipos de dislexia en niños de 7 a 9 años de edad” |
| Edad recomendada | Niños de 7 a 9 años. |
| Características de los usuarios. | Niños de 7 a 9 años que presenten rezago importante en la lectoescritura. |
| Tema | Dislexia, sus tipos y su diagnóstico. |
| Breve descripción del software | El software cuenta con variados ejercicios que están diseñados, para que el niño ponga en juego sus sentidos, sus habilidades y sus conocimientos, para que de una forma divertida, sencilla e interactiva se realice el diagnóstico de la dislexia. |
| Contenidos | Están clasificados en tres grupos. a) Dislexia fonológica |

| | |
|---------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Completar palabras • Identificar diferencias entre palabras • Análisis fonológico de palabras <p>b) Dislexia superficial y visual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de semejanzas y diferencias. • Distinción de colores • Memoria visual <p>c) Dislexia profunda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación entre grafema y fonema • Completa la frase con la palabra adecuada • Direccionalidad de grafías |
| Aspectos pedagógicos | <ul style="list-style-type: none"> • Atención • Asociación de imágenes • Coordinación visomotora • Discriminación visual • Discriminación de colores • Coordinación motriz gruesa • Memoria visual • Direccionalidad |
| Evaluación | La evaluación será cualitativa y cuantitativa, además dicha evaluación se apoya de unas entrevistas a padres de familia y al niño. |
| Duración del diagnóstico | La duración es acorde al ritmo de cada niño. No hay tiempo específico. (si el guía ve que el niño se está tardando demasiado, intervendrá acorde a lo que él considere). |
| Sugerencias | Es importante que en este diagnóstico, haya un guía que apoye todas las actividades y se creé un vínculo interactivo entre el niño, el software y el guía. El software invita a familiarizarse con la tecnología y con los materiales didácticos. |

5.5 Ficha técnica (instrucciones operativas del software)

| | |
|----------------------------|--|
| Nombre del software | “Propuesta de software que diagnostica los distintos tipos de dislexia en niños de 7 a 9 años de edad” |
| Idioma | Español |
| Plataforma en la que corre | Android |

| | |
|---------------------------|--|
| Formato | APK |
| Requerimientos del equipo | Dispositivo móvil con 512 MB de RAM y 30 MB de espacio libre en la memoria de almacenamiento. Tablero tecnológico "Sensl" Android V 4.1 (Kit-Kat) o superior |

5.6 Características de la propuesta del software que apoya al diagnóstico de la dislexia y sus tipos en niños de 7 a 9 años de edad.

Acorde con los razonamientos que se han venido realizando a lo largo de este proyecto creo pertinente plasmar en este punto la esencia de la propuesta del software que apoya al diagnóstico de la dislexia y sus tipos en niños de 7 a 9 años de edad. En donde se podrá observar la intención y el propósito que cada uno de los ejercicios cumple.

5.6.1 Esquema del diseño del software

- **Instalación de la aplicación**
- **Menú**
- **Datos del niño**
- **Diagnóstico**
 - a) Dislexia fonológica**
 - * Completar palabras
 - * Diferencia de palabras
 - * Análisis fonológico de las palabras
 - b) Dislexia visual y superficial**
 - * Semejanzas y diferencias

- * Distinción de colores
- * Memoria visual

c) Dislexia profunda

- * Reconocimiento entre grafema y fonema
- * Completa la frase
- * Direccionalidad de grafías

- **Resultados**

5.6.2 Desarrollo del esquema

Enseguida se presenta el desarrollo del esquema del software de dislexia con la intención clara de ir describiendo el proceso que se realiza desde el momento en que el especialista presiona el icono del diagnóstico y hasta cuando este finaliza que es cuando se muestran los resultados obtenidos de dicho diagnóstico.

- **Inicio**

Para iniciar con el diagnóstico, es preciso buscar en el dispositivo móvil, el ícono de la aplicación, mismo que es mostrado a continuación, posteriormente se debe dar un toque sobre él.



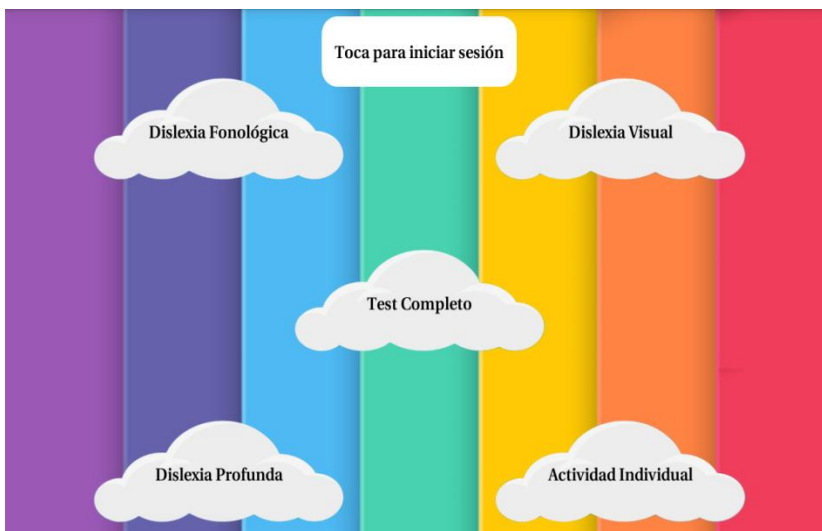
Después de presionar el icono en la pantalla del dispositivo móvil, habrá de elegirse si desea realizar el diagnóstico con el tablero o solo desde el celular o la tablet.



- **Menú**

Posteriormente aparece esta imagen, la cual nos muestra todas las opciones que se pueden realizar.

También nos indica que se debe oprimir en donde lo muestra la pantalla, para poder ingresar los datos del pequeño.



- **Datos del niño**

A continuación se presenta esta imagen en la pantalla del celular, y es ahí cuando se deben ingresar los datos de niño, al término de estos se presiona en el recuadro de iniciar sesión.

Registro de usuario

Edad

8

Sexo

Hombre Mujer

Iniciar sesión

Registro de usuario

Nombre

Sara

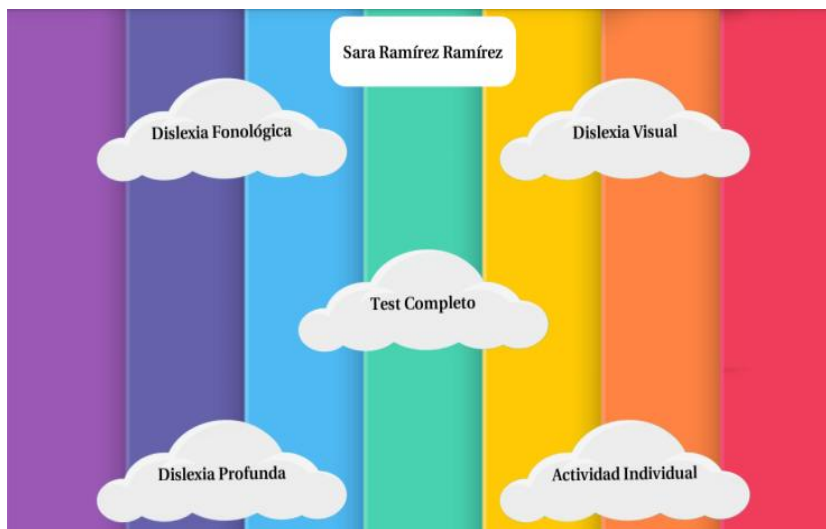
Apellido Paterno

Ramírez

Apellido Materno

Ramírez

Después de tocar el recuadro verde, se presenta la imagen del menú, solo que esta vez ya tiene el nombre del niño y se puede elegir si se desea hacer el diagnóstico completo o si las circunstancias así lo requieren, se puede hacer por cada tipo de dislexia.



Si se elije realizar el diagnóstico individual, aparecen tres pantalla, y el guía oprimirá la que el prefiera.

Pantalla 1



Pantalla 2

Dislexia superficial y visual

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Semejanzas y diferencias | Distinción de colores | Memoria visual |

Pantalla 3

Dislexia profunda

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Grafema y fonema | Completando frases | Direccionalidad de grafemas |

- **Diagnóstico**

En las opciones anteriores, si alguna de esas imágenes es oprimida en la pantalla del dispositivo móvil, en automático comenzará el diagnóstico, al igual que si se presiona en test completo (elección que aparece en el menú).

En las líneas siguientes, se explican las actividades del diagnóstico a detalle.

a) ACTIVIDADES DE DISLEXIA FONOLÓGICA

*** Completar palabras**

Este ejercicio tiene como propósito que el niño identifique las vocales que completan correctamente la palabra que se muestra en la parte inferior de la pantalla.

Las opciones (vocales), se irán situando en las líneas inferiores, conforme el pequeño presione en el tablero, el botón del color que le corresponde a cada vocal.

Esto sucederá 10 veces, una por cada animal que se ve en la siguiente pantalla. (león, oveja, araña, abeja, perro, caballo, cocodrilo, caracol, gusano y elefante).

Conforme va completado el nombre de cada animal, el grado de complejidad aumenta ya que va aumentando de letras.

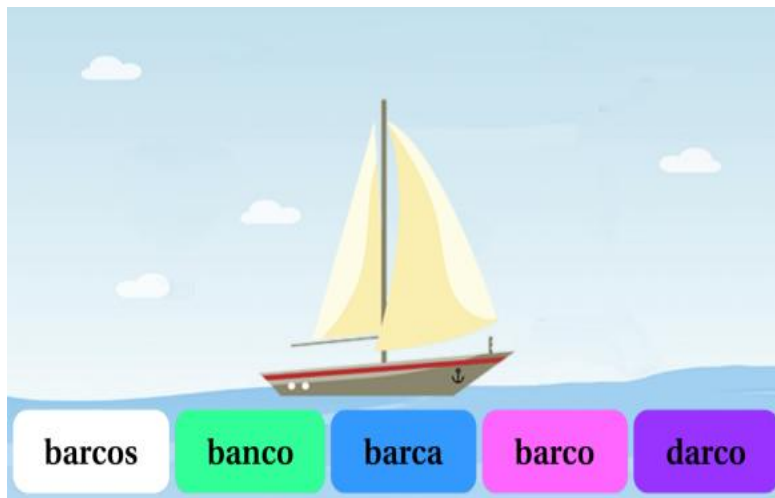


* Diferencias de palabras

Esta actividad tiene como objetivo que el alumno discrimine entre 5 palabras, cuál es la que está escrita correctamente.

Las opciones (5 palabras diferentes) se encuentran en la parte inferior de la pantalla, por lo que el pequeño tendrá que presionar en el tablero, el botón del color que él cree que es la palabra correcta.

Aquí existen 5 ejercicios, uno por cada pantalla (araña, barco, jabón, helicóptero, hipopótamo), como se puede apreciar, conforme va avanzando el niño, el grado de complejidad aumenta puesto que el nombre de las imágenes va creciendo en letras.



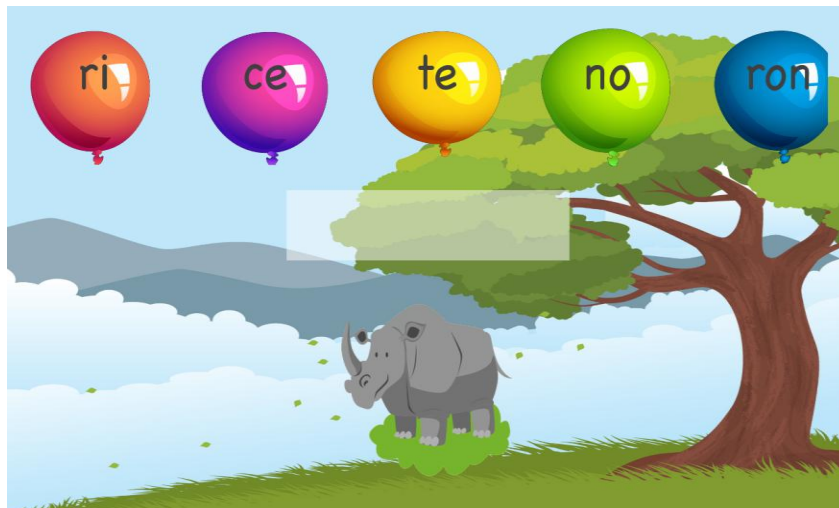
* **Análisis fonológico de las palabras.**

La intención de este ejercicio es que el pequeño ordene las sílabas una a una hasta formar la palabra correcta.

Para ello el pequeño deberá presionar el botón correspondiente al color del globo que se le muestra en la pantalla y cuando lo haga, la sílaba se irá posicionando en el rectángulo que se encuentra en el centro de la pantalla y desaparecerá dicho globo, desaparecerá de la parte superior de la pantalla.

Aquí son 8 actividades a realizar, en el siguiente orden (dona, dados, castillo, pelota, mariposa, murciélago, rinoceronte, extraterrestre) una por cada pantalla.

Cabe mencionar que el grado de dificultad va creciendo conforme el niño avanza ya que se van aumentando letras en las palabras.



b) **DISLEXIA SUPERFICIAL Y VISUAL**

* **Semejanzas y diferencias**

Este ejercicio se divide en 2 actividades, la primera de ellas es enfocada a las semejanzas y la segunda a las diferencias.

- *Ejercicio de semejanzas*

El propósito de esta actividad es que el infante identifique cuantas veces se repite la imagen que está en la parte superior de la pantalla (changuitos).

Esto lo podrá realizar el pequeño, presionando el botón de la imagen correspondiente (la posición de las imágenes que se encuentran en la pantalla, es la misma que tienen los botones en el tablero).

Cuando el niño presione un botón en automático la imagen desaparecerá.



- *Ejercicio de diferencias*

En la parte superior de la pantalla se encuentra una imagen (monstruo), el objetivo es que el niño identifique todas las imágenes diferentes a esa y las seleccione presionando los botones que se encuentran en el tablero. (la posición de las imágenes que se encuentran en la pantalla, es la misma que tienen los botones en el tablero).

Cuando el niño presione un botón en automático la imagen desaparecerá.

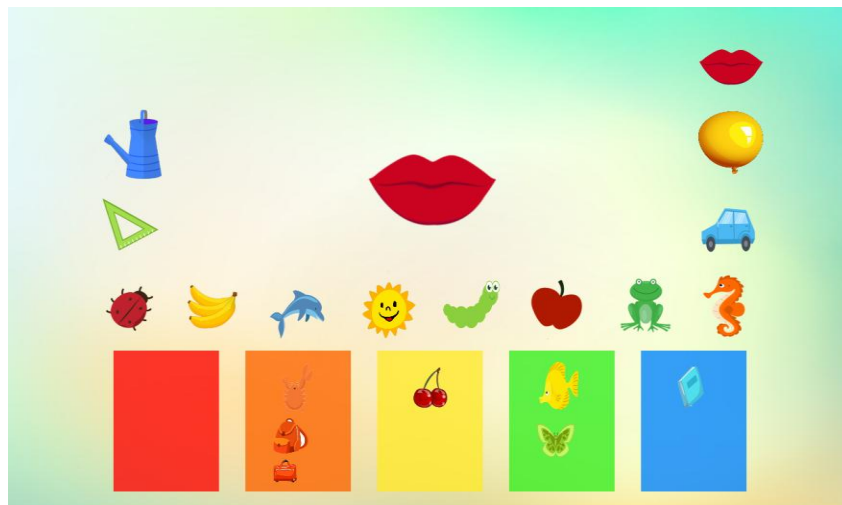


* Distinción de colores

El propósito de este ejercicio es que el alumno logre distinguir y agrupar a los objetos por similitud de color.

Para lograrlo, el niño tendrá que presionar el botón que sea del mismo color que el objeto situado al centro de la pantalla.

El objeto desaparece del centro de la pantalla, cada que es presionado el botón del color de los rectángulos que están situados en la parte inferior de la pantalla y se sitúa el objeto dentro de uno de estos rectángulos.

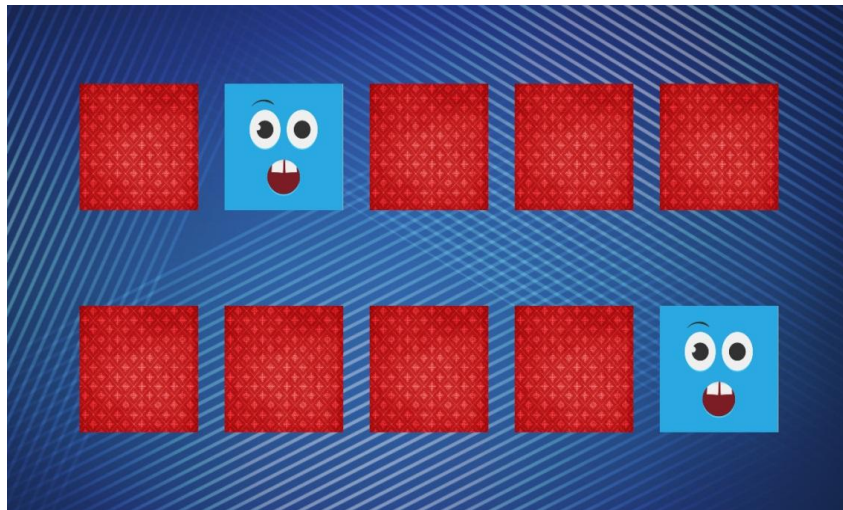


* Memoria Visual

El propósito de este ejercicio es que el infante recuerde y encuentre todos los pres posibles.

Lo podrá realizar presionando los botones del tablero. Por cada botón presionado se volteará una carta ya así podrá destapar dos.

Cada que encuentre un par las tarjetas desaparecerán y la actividad termina cuando la pantalla quede vacía.

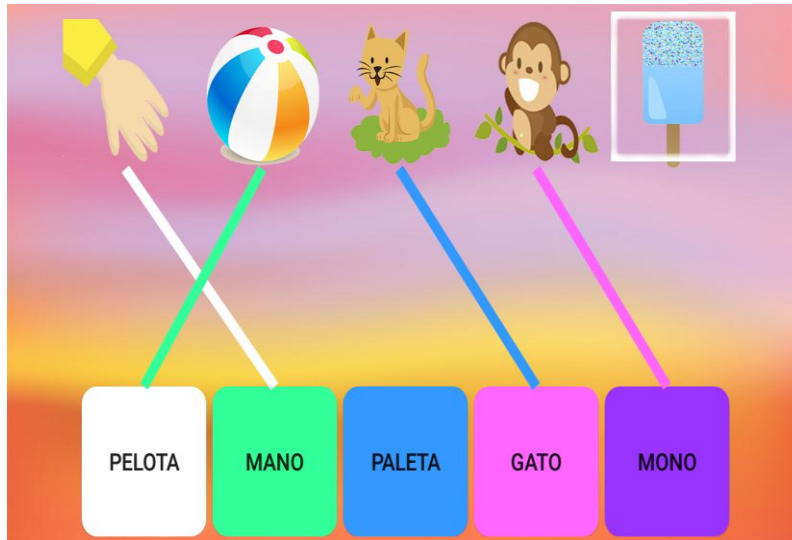


c) DISLEXIA PROFUNDA

* Reconocimiento entre grafema y fonema.

El objetivo es que el niño reconozca la palabra que corresponde a la imagen que se encuentra al centro de la pantalla.

Las opciones (palabras) se encuentran en la parte inferior de la pantalla, y estas irán desapareciendo conforme el pequeño vaya presionando los botones.



* **Completando frases**

El propósito de esta actividad es que el pequeño identifique cuál de las tres opciones que se le dan es la palabra y la imagen que completa la frase de forma correcta.

Las opciones se encuentran situadas en el centro de la pantalla y él tendrá que presionar uno de los tres botones centrales para elegir la palabra y el objeto correcto.

Cabe mencionar que cuando el niño presione el botón, estará eligiendo una opción, misma que desaparecerá de la pantalla. Son 5 ejercicios cada uno en una pantalla diferente.



* **Direccionalidad de grafías**

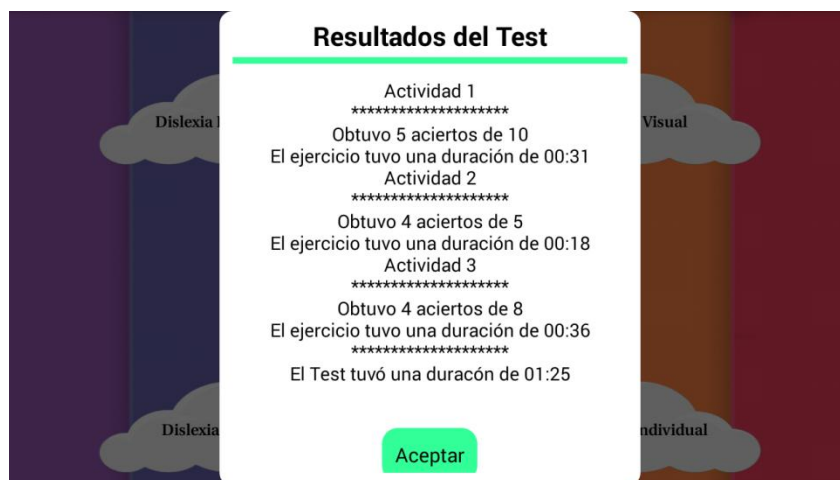
Este ejercicio consta de 5 pantallas, en cada una aparecerá en el centro cinco letras, tres de ellas están en desorden, volteadas, giradas y rotadas, una más es totalmente diferente y la restante es la que pide el audio.

Así que el cometido es que el pequeño escuche con atención cuál es la letra que se le pide, para que después observe sus opciones y elija una de ellas al apretar el boto.



- **Resultados**

Al finalizar el software, aparece una pantalla que nos presenta los resultados, es decir, nos dice cuantos reactivos son y cuantos fueron contestados de forma correcta, además nos indica el tiempo que tardo el pequeño en realizar la actividad.



5.7 Materiales complementarios

En el siguiente rubro se hablará respecto a las actividades y ejercicios complementarios que se implementarán antes y después del diagnóstico, adquiriendo cada uno de ellos una función determinada que apoya a la evaluación del mismo.

Materiales complementarios

- Cuestionario para padres
- Cuestionario para el niño

Como se ha dejado en claro, en el capítulo anterior, este diagnóstico proyecta una evaluación vista desde la pedagogía, en el que se apuesta por un cambio de paradigmas y una práctica holística en donde se tome en cuenta a la totalidad de la persona y se complemente con una actuación interdisciplinar.

Para adentrarnos en el tema central de este apartado, es preciso el uso de materiales complementarios que apoyarán a la evaluación del diagnóstico de la dislexia y sus tipos, para ello es necesario expresar que dicha evaluación es conformada por 3 aspectos, el primero de ellos es la realización de un historial de vida, (tanto a padres como al niño), el segundo, son los resultados que arroja el software respecto al desempeño del niño (evaluación cuantitativa), y en tercer lugar, tenemos a la evaluación cualitativa, en la que se toma en cuenta la observación sobre la ejecución y comportamiento del niño durante el diagnóstico.

A continuación se desarrollarán los tres puntos ejes que rigen la evaluación del diagnóstico de la dislexia respecto a las actividades y a los materiales complementarios.

1. Historial de vida

Para este rubro es importante traer a colación a Buisán y Marín (1987), cuando dicen que debemos conocer ¿cómo es el individuo? y ¿cómo es su maduración tanto personal, como familiar?. De ahí que para la realización de la evaluación del diagnóstico de la dislexia y sus tipos, es primordial la construcción de un historial de vida del niño.

En el historial de vida, el padre de familia o tutor tendrá que contestar un cuestionario (que previamente le da el especialista), en seguida se efectuará una plática detallada referente a aspectos del niño.

El cuestionario para padres abordará aspectos tales como:

- Datos generales
- Antecedentes de desarrollo
- Datos escolares
- Datos familiares

- Aspectos de la dificultad

Posteriormente el especialista tendrá una charla con el pequeño (rapport) en la cual se le irá preguntando eventos de su vida, con dos intenciones, por un lado continuar con la construcción del historial de vida y por el otro lograr una empatía.

El cuestionario para el niño abordará aspectos tales como:

- Datos generales
- Datos familiares
- Datos escolares
- Aspectos sociales

2. Evaluación cuantitativa (Diagnóstico software)

Esta es la sección respectiva al diagnóstico, el cual está determinado por la realización de los ejercicios, en donde se hacen evidentes los resultados obtenidos por el pequeño, aquí se efectúa un desglose de los resultados por cada ejercicio de los tres tipos de dislexia propuestas y al final, cuando el niño concluye las actividades, se arroja un porcentaje (por actividad y uno global).

Informe que emite el software

- Nombre
- Edad
- Indica si la prueba se realizó completa o por secciones
- Número de respuestas
- Respuestas correctas
- Respuestas incorrectas

- Evaluación cuantitativa del software

En este sentido, la evaluación está determinada acorde a cada ejercicio mismo que se desprende de cada dislexia.

En la siguiente tabla, se plasmará la cantidad de errores que se deben tener, para determinar si el niño presenta dislexia y si es así, cuál de ellas es.

| Tipo de dislexia | Ejercicio | Reactivos | | Errores |
|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|----|-----------------------------|
| Dislexia fonológica | * Completar palabras | 10 | | 6 ó más |
| | * Diferencia de palabras | 5 | | 3 ó más |
| | * Análisis fonológico de la palabra | 5 | | 3 ó más |
| Dislexia visual y superficial | * Semejanzas * Diferencias | 10 | 10 | 6 o más por cada ejercicio. |
| | * Distinción de colores | 20 | | 12 ó más |
| | * Memoria visual | 5 | | Más de 15 movimientos |
| Dislexia profunda | * Reconocimiento de grafema y fonema | 10 | | 6 ó más |
| | * Completar frases | 5 | | 3 ó más |
| | * Lateralidad | 5 | | 3 ó más |
| Total: 3 Tipos de dislexia | Total: 10 Ejercicios | Total: 85 Reactivos | | Total: 57 Errores o más |

3. Análisis cualitativo

Para el desarrollo de esta evaluación es necesario realizar un análisis cualitativo que incluye especificar las observaciones realizadas sobre el desempeño y actuación del pequeño, para ello se recuperan los aspectos planteados en el manual (ENI). Matute, et al;(2007).

Parámetros de observación y actuación del niño.

Atención

- *Autocorrecciones.* El niño percibe su error y trata de corregirlo de manera espontánea sin que el evaluador se lo haga notar (cabe mencionar que por la manera en que están diseñados los ejercicios el niño solo lo podrá expresar, ya que no podrá corregirlos).
- *Dificultad para centrar la atención.* El niño requiere reorientaciones para terminar la tarea. Con frecuencia se distrae con estímulos insignificantes.
- *Fatiga.* Se considera cuando el niño inicia la tarea sin dificultad y se va lentificando hasta hacerse ineficiente a pesar de que le es claro que tiene que hacer.
- *Hiperactividad.* Existe una variedad de comportamientos que denotan hiperactividad: habla demasiado sin necesidad de que se formulen preguntas, mueve pies y manos, se mueve en su asiento constantemente, no logra permanecer sentado durante la realización de los ejercicios.
- *Respuestas impulsivas.* El niño responde inmediatamente y, generalmente sin considerar el problema ni la necesidad de plantear su respuesta.

Lenguaje

- *Problema de denominación.* El niño es incapaz de nombrar un objeto o una ilustración, perifrása o hace una descripción del objeto, mostrando que reconoce el objeto pero no recuerda o no sabe su nombre.
- *Efecto de la estructura silábica.* Cuando presenta errores en estímulos como palabras, no palabras y sílabas con estructura silábicas complejas (consonante – vocal- consonante; consonante-consonante – vocal, etc.)
- *Efecto de la ausencia de significado.* Aplica cuando es evidente un mayor número de errores es la repetición de las no palabras o pseudopalabras.

- *Lexicalización.* Se da cuando al repetir alguna de las no palabras la convierte en una palabra; por ejemplo “sileta” por “silueta”.
- *Sustitución semántica.* Se considera cuando en las tareas de denominación, lectura o escritura un término es remplazado por otro semánticamente relacionado; por ejemplo, sustituye “rayo” por “tormenta”.
- *Sustitución fonológica.* Es cuando un fonema es sustituido por uno cercano; por ejemplo, “pajáro” por “pájaro”.
- *Sustitución visual.* Aplica cuando el niño sustituye un estímulo con otro visualmente semejante; por ejemplo, “cerebro” por “oreja”.

5.8 Dispositivo complementario de interacción “ Tablero Sensi “

A lo largo del actual trabajo, he insistido que los diagnósticos, no tienen por qué ser tediosos ni estresantes para los niños, por el contrario, considero que es indispensable romper con los paradigmas establecidos y encontrar alternativas que den apoyo a los niños que tienen dificultades con su lectoescritura. Por otro lado, creo que es imprescindible brindar las herramientas tecnológicas necesarias a los pedagogos y docentes que se encuentran inmersos en el área de los problemas del aprendizaje, para que se pueda lograr un cambio real en las prácticas pedagógicas.

Bajo este panorama, puedo decir que una de mis tareas ha sido encontrar nuevas alternativas que enriquezcan a esta propuesta, enfocada al desarrollo de un software que diagnostica a la dislexia y sus tipos en niños de 7 a 9 años, encontrando la respuesta en la interdisciplinariedad de la pedagogía con la ingeniería computacional.

Y justo en este enriquecimiento del que se mencionó, me he dispuesto a integrar al presente proyecto al dispositivo “Tablero SENSI” creado por tres ingenieros egresados de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, en donde se ve reflejada la integración de ambos conocimientos y quehaceres, para el fortalecimiento del objetivo primordial de esta tesis, que es diagnosticar al niño a

través del juego, creando un ambiente libre de estrés y pruebas psicométricas, que dejan atrás el lápiz y que dan pauta al uso de nuevas alternativas como lo es el “Tablero SENSI” visto como una herramienta conveniente que es el puente de comunicación entre el software y el pequeño.

Par entender un poco más acerca del dispositivo “Tablero SENSI” es preciso mostrar su estructura y sus características. Cuestiones que se tratarán en el siguiente apartado.

“TABLERO SENSI”

Este dispositivo fue creado para los docentes, terapeutas ocupacionales, pedagogos, psicólogos y cualquier persona inmersa en la educación, con la intención de brindar apoyo a los aprendizajes de los niños con y sin discapacidad.



ESPECIFICACIONES DEL TABLERO

En las siguientes líneas, se expondrán las descripciones a detalle de la estructura características que conforman al Tablero SENSI, con la intención de profundizar en el aspecto lúdico – pedagógico respecto a las facultades que cada uno de estos rubros cumple.

- *Estructura*

Son once los botones que componen parte del tablero. Están divididos en tres apartados, el primero de ellos, tiene 5 botones distribuidos y acomodados a lo largo del tablero, el segundo apartado, está en una hilera posterior a los botones ya mencionados (respetando el lugar y la alineación de los botones superiores y quedando exactamente abajo), y por último, queda un botón centrado en la parte inferior del tablero.

Por otro lado, se ve reflejada la flexibilidad del uso que se le asigna a cada botón, de ahí que, se pueda habilitar o deshabilitar el último de ellos, actuando como un elemento suplente (comodín), que opera para los fines de cada actividad propuesta.

- *Botones*

Una de las funciones de los botones, es fungir como dispositivos comunicadores de respuestas ante estímulos intencionados, trabajando con ello, la motricidad fina, la coordinación de los movimientos, y la habilidad para manipular objetos.

Para la escritura, se habilitan diez botones, participando en este aspecto solo las vocales, cinco botones son para las minúsculas y el resto para las mayúsculas. (Queda libre la posición de las vocales, para efectos de los ejercicios previstos).

- *Color*

El color de cada botón, está referido a la representación de los colores primarios, secundarios y terciarios, debido a que fue una prioridad, recuperar la amplia gama de colores que estos representan. (azul, amarillo, blanco, café, negro, rojo, morado, rosa, verde, naranja).

- *Textura*

Tomando como referencia que la adquisición de la información se obtiene a través de la exploración táctil. La textura de los botones está diseñada para provocar sensaciones, impresiones y emociones agradables al tacto. Además otorga la resistencia, manipulación y estructura requerida para propiciar juegos específicos que trabajan la motricidad fina.

- *Aromas*

Cada botón tiene un aroma determinado al color que le corresponde, con el propósito de lograr una asociación entre el color y el olor.

- *Luces*

Las luces del tablero, están diseñada como un estímulo y un reforzador para que provoque en el usuario una actitud positiva y una mejor disposición.

- *Fichas*

El tablero tiene unas fichas intercambiables que se evidencian como materiales didácticos en los que se pueden abordar tantos temas e imágenes como lo desee el especialista.

5.9 Ventajas del software

- Es tecnológico
- Es innovador
- Es fácil de usar
- Es inalámbrico

- Es divertido
- Se puede instalar en cualquier dispositivo móvil (android) como celular o tablet
- Se puede ver en un celular, en una tablet o en una pared ayudado de un proyector.
- Con el Tablero SENSI y el software se crea un ambiente totalmente lúdico
- El diagnóstico está diseñado y programado para:
 - * Realizar el diagnóstico completo
 - * Realizar solo el diagnóstico de la dislexia fonológica
 - * Realizar solo el diagnóstico de la dislexia superficial o visual
 - * Realizar solo el diagnóstico de la dislexia profunda
 - * Realizar las actividades individualmente
- Al iniciar se ponen los datos generales del usuario y queda un registro
- Al finalizar el diagnóstico arroja una evaluación:
 - * Por actividad: muestra el número total de las respuestas, las respuestas que fueron contestadas correctamente, las respuestas que fueron contestadas incorrectamente, el porcentaje de cada actividad y el tiempo en el que lo realizo.

5.10 Inconvenientes durante la realización del software

En este rubro plasmare todos los inconvenientes a los que me enfrenté en el proceso de la realización de la propuesta del software encargado de la detección de la dislexia y sus tipos en niños de 7 a 9 años de edad. Ya que es un tema trascendental por las repercusiones que tuvo en dicho proyecto.

- *Ejercicios*

Al primer reto al que me enfrenté fue al realizar las adecuaciones de los ejercicios propuestos para el software, debido a que materializar las ideas fue bastante complicado, porque no todos los ejercicios podían aplicarse en el software. De hecho fue descartado el ejercicio de sopa de letras que estaba propuesto para ser parte de las actividades de la dislexia profunda por lo complejo que es pasar los ejercicios plasmados en papel a la programación y ejecución de los ejercicios a una pantalla.

En este sentido, la mayoría de los ejercicios fueron modificados (unos se dividieron en pantallas independientes y otros se redujeron en número para no aburrir al usuario), a causa de evitar la saturación de las pantallas, teniendo que buscar las imágenes adecuadas y los tamaños correctos para que las actividades cumplieran su función.

- *Programación*

El segundo desafío fue relacionado a la programación del software, debido a que, cuando el proyecto comenzó estaba planteado para desarrollarse en una computadora y al hablar con los ingenieros me propusieron la idea de programarlo en android, con la intención de que el software se pudiera manipular desde un dispositivo móvil como lo es un celular o una tablet, puesto que, esa es la tecnología más reciente y funcional, aunado a los múltiples beneficios tanto en costo, movilidad, acceso y proyección, que esta programación traería al proyecto.

Lo que nunca se contempló fue que en la modalidad de titulación por la cual estaba inscrito mi proyecto me pedían un trabajo escrito y una copia en CD del software para que los sinodales y el consejo, lo pudieran reproducir en sus computadoras, y al ser programado en android no se podía entregar de esta forma. Por lo que se tuvo que retrasar un tiempo la revisión de mi propuesta.

- *Tablero SENSI*

El tercer inconveniente está íntimamente relacionado con el segundo desafío, y esto porque, quizá el problema del CD se resolvía instalándoles el software a todos los sinodales y a todas las personas del comité (secretaría académica), sin embargo aún y cuando se les instalará en sus dispositivos móviles, si no hay un tablero, no hay forma de poder interactuar con el software, es decir, sin el tablero no hay comunicación entre el usuario y los ejercicios, teniendo entonces que dar a cada participante un Tablero SENSI.

REFLEXIONES Y CONCLUSIONES

Hablar de dislexia, es hablar de una dificultad escolar y al ser así se reafirma como un problema social, en el que desde mi perspectiva, la dislexia es una dificultad en el aprendizaje de la lectura, provocada por una distorsión en el reconocimiento, comprensión y reproducción de los símbolos escritos. Incluso, la dislexia, bajo esta representación puede ser mermada o erradicada a través de estrategias, métodos y técnicas pedagógicas.

A lo largo de este proyecto me pude dar cuenta que es urgente y necesaria la atención a la población disléxica, ya que hay poca información, poca intervención y nulo apoyo para la población infantil de nuestro país, específicamente en las escuelas primarias públicas.

Por ello es trascendental expresar que la importancia debe radicar en detectar a la dislexia a tiempo, en donde el niño sea abordado de forma holística, creando ambientes diseñados y pensados en el desarrollo de los diagnósticos, en donde éste tiene que ser oportuno y óptimo.

Considero que para lograr lo aquí expuesto, debe haber un cambio inminente en la forma de la elaboración y la realización de los diagnósticos, referentes a los problemas del aprendizaje, ya que, estos son estandarizados, tediosos y solo se centran en los resultados de las pruebas, dejando de lado, tanto la evaluación cualitativa como el ambiente que se crea en dicha evaluación.

Si volteamos un poco la mirada, nos podremos dar cuenta que los niños en la actualidad nacen inmersos en las tecnologías, y que los diagnósticos se están quedando rezagados ante las necesidades educativas y sociales que se están gestando.

La propuesta que hago respecto al diagnóstico de la dislexia, radica en, reestructurar a los paradigmas y adentrarnos en quehaceres desconocidos en los que podamos retomar y apropiarnos a las tecnologías como una herramienta para el

desempeño de nuestro actuar, creando materiales y multimedias que nos permitan innovar y trazar un nuevo quehacer pedagógico encaminado a la interdisciplinariedad, propiciando la vinculación y la articulación de las distintas formaciones, así como disciplinas que se conjuntan para dar apoyo y atención a una carencia.

Hablando de esta interdisciplinariedad, es importante rescatar el aporte y la colaboración de la ingeniería en computación, en el área pedagógica y en específico en el software (diagnóstico de la dislexia) y dispositivo (Tablero Sensy) que permitieron que tanto el desarrollo como el funcionamiento del diagnóstico encargado de los distintos tipos de dislexia fuera totalmente lúdico y didáctico ante los ojos del niño disléxico, cumpliéndose de este modo el objetivo primordial planteado y planificado desde la idea original del presente proyecto.

Respecto al software cabe destacar que fue todo un reto para mi lograr materializar las ideas y poder transformar los ejercicios del papel a la pantalla, encontrándome en este proceso, una serie de desafíos que provocaron modificaciones tanto en el funcionamiento, como en las adaptaciones de las actividades y que dichas dificultades y desafíos fueron superados, a través de la flexibilidad y adaptabilidad; dos características esenciales para el desarrollo de este trabajo.

Concluyo diciendo que este proyecto está fundado en el enfoque de ofrecer una alternativa atractiva, innovadora y práctica, que apoye a los pedagogos, psicólogos y demás especialistas en el ámbito educativo, a implementar y fomentar nuevos procedimientos y técnicas que den respuesta a una problemática en el ámbito educativo, en donde se recupere a la inclusión educativa, brindado así, variadas oportunidades para los agentes inmersos en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aragón, L. y Silva, A. (2000). Análisis cualitativo de un instrumento para detectar errores de tipo disléxico. *Psicothema*, 12,(2), 35-38.

Augur, J. (1994). Dislexia. Ayuda temprana. Un futuro mejor. Asociación Británica de Dislexia.

Bravo, L. y Pinto, A. (1984). Confusiones sensoriales visuales y auditivas de la dislexia. *Latinoamericana de Psicología*. 16, (202). 213-224.

Cuetos, F. y Valle, F. (1988). Modelos de lecturas y dislexias. Infancia y Aprendizaje. Universidad de Oviedo.

Dalby, M. Elbro, C, et al. (1998). Asimetría del lóbulo temporal y dislexia: un estudio in vivo utilizando la RM. (62)51 – 69.

Diccionario de informática. Ediciones Díaz de Santos. (1993). Traducido por Blanco de Mendizábal. Madrid: Publicado originalmente por Oxforde University Press. (3ª edición).

Fernández, B. Llopis, P. De Riego. (1984). *LA DISLEXIA: origen, diagnóstico y recuperación*. España: Ciencias de la educación preescolar y especial.

Hornsby, B. (2003). Guía completa de la dislexia. México: Quarzo.

- Jagannabath, P. Garrido, A. et al. (1999). *Dislexia y dificultades de lectura*. España: Paidós Educador.
- Marí, M. (2001). *Diagnóstico pedagógico. Un modelo para la intervención psicopedagógica*. Barcelona: Ariel, S.A.
- Matute, E. Rossrlli, M. Ardila, A. et al. (2007). *Evaluación neuropsicológica infantil (ENI)*. México: CUCBA.
- Molina, S. (1983). *La dislexia. Revisión crítica*. Madrid: Ciencias de la Educación preescolar y especial.
- Navarro, S. y Goldós, S.(2007). *¿Dislexia y digrafía?*. La habana: Unidad de Producciones Gráficas MINREX.
- Paello, j. (1991). Objeciones a la Dislexia. *Logopedia., Fonológica., Audiológica.* *II*,(4) 242-244.
- Rivas, R. y Fernández, P. (1998). *Dislexia, Disortografía y Digrafía*. España: Pirámide.
- Thomson, E. (1992). *La dislexia. Su naturaleza, evaluación y tratamiento*. España: Alianza.
- Valdivieso, B. (1995). *Lenguaje y Dislexia*. Enfoque cognitivo del retardo lector. Chile: Universidad Católica de Chile.

REFERENCIAS CIBERGRAFÍA

Arteaga, C. y González, M. (2001). *Diagnostico en desarrollo comunitario*. Recuperado de <http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/123456789/1612/1/Diagnostico.pdf>.

Belloch, C. (s. f.). *Aplicaciones Multimedia Interactivas*. Recuperado de <http://www.uv.es/bellochc/pdf/pwtic3.pdf>

Calvo, A. et al. (s. f.). *Programa para el tratamiento de alumnos con dislexia fonológica*.
Recuperado de <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/aregino2.pdf>.

Callejas, A. (2008). *Dislexia y sus trastornos asociados*. Recuperado de:
<https://www.guiainfantil.com/1178/entrevista---alfonso-callejas-cabrera.html>.

Cárdenas, S. (2008). *La dislexia*. Recuperado de
http://www.esperanzaparalafamilia.com/Rev/Articulos/2008/HTM0269_03.php

Díaz, J. (2010). *Enfoques Educativo*. (58). Recuperado de <http://adahpo.org/wp-content/uploads/2013/07/PDF-Revista-Enfoques-Educativos-Mayo-2.010.pdf>.

Guilera, J. Rubio, E. (2015). *Dislexia Fonológica y Trastornos del Aprendizaje (DSM-V)*.
Recuperado de <http://blog.mentelex.com/dislexia-fonologica/>.

Gómez, D. Escobar, M. et al. (2012). *Dislexia*. Recuperado de
<http://www.robertexto.com/archivo14/dislexia.htm>.

Iglesias, M. (2009). *Dislexia: estrategias para educadores*. Recuperado en:
<http://www.mipediatra.com.mx/psicopedagogia/psicopedagogia.htm>.

Macías, I. (s. f.). *Dislexia*. Recuperado en <http://www.logopedia-granada.com/dislexia.htm>.

Machado, M. (2011). *Características del niño con Dislexia*. Recuperado de
<http://tratamientodedislexia.wordpress.com/>.

Torras, E. (s. f.). *Introducción a la Dislexia*. Recuperado de <http://www.fetb.org/recerca-i-publicacions/introduccion-a-la-dislexia.htm>.

Uclés, P. Navascués, M. Sebastián, V. Et al. (2003). *Investigación neurofisiológica de la dislexia*. Recuperado de <http://www.aragoninvestiga.org/Investigacion-neurofisiologica-de-la-dislexia/>.

ANEXOS

1. INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN DE LA APLICACIÓN

2. MANUAL DE CONEXIÓN

3. MANUAL DE USO DE LA APLICACIÓN

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN DE LA APLICACIÓN

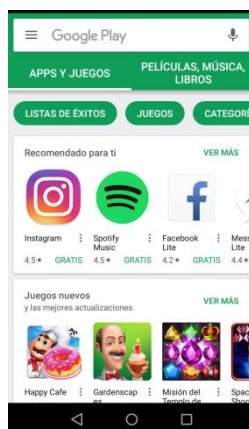
Es importante especificar la orientación respecto a la instalación de la aplicación, es decir, cómo es que se va a instalar en el dispositivo móvil, es por ello que en las siguientes líneas se explica paso a paso como se instala dicha aplicación.

- **Instalación de la aplicación**

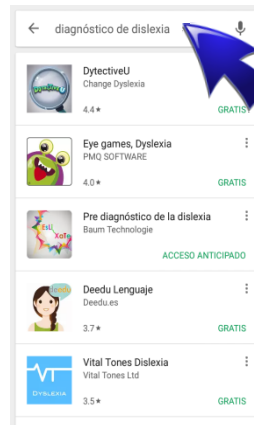
1. Ir al móvil y buscar el icono de Play Store



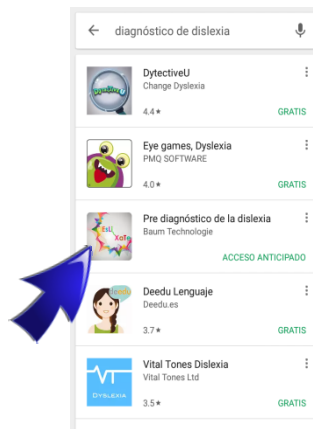
2. Abrir la aplicación Google Play



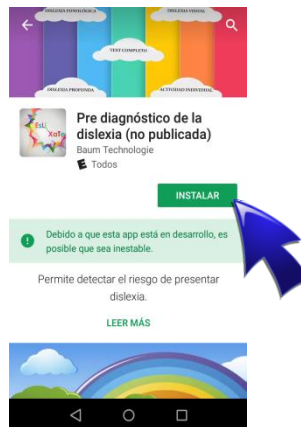
3. Escribir en el buscador, diagnóstico de dislexia



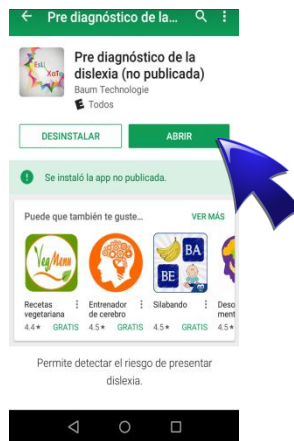
4. Presionar en donde dice “Diagnóstico de dislexia”



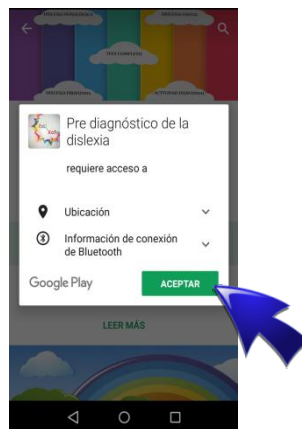
5. Presionar en donde dice “instalar”



6. Presionar en donde dice “Abrir”



7. Aquí aparece un aviso que indica que la aplicación requiere acceso a conexión de bluetooth, a lo cual se deberá presionar en donde dice “Aceptar”



8. Cuando la aplicación se termine de instalar aparecerá en el cajón de aplicaciones como “Diagnóstico de Dislexia”



MANUAL DE CONEXIÓN

- **Modalidad: Proyector y dispositivo móvil**

1. Prender el dispositivo móvil (celular o tablet).
2. Presionar el botón de encendido del tablero Sensi.
3. Activar el bluetooth del dispositivo móvil y esperar un momento en lo que es reconocido.
4. Saldrá la opción “conectar” y se tiene que aceptar.
5. Prender el proyector.
6. Conectar el proyector al dispositivo móvil (celular o tablet).
7. Buscar el mejor ángulo para que la imagen se proyecte.
8. Ajustar la lente del proyector (para que las imágenes se vean claras).
9. Revisar volumen
10. Ingresar datos del niño en el dispositivo móvil (celular o tablet).
11. Determinar si se quiere trabajar con un tipo de dislexia determinada o con el diagnóstico completo.
12. Comenzar con el diagnóstico.

- **Modalidad: Dispositivo móvil (tablet o celular)**

1. Prender el dispositivo móvil (celular o tablet).
2. Presionar el botón de encendido del tablero Sensi.
3. Activar el bluetooth del dispositivo móvil y esperar un momento en lo que es reconocido.
4. Saldrá la opción “conectar” y se tiene que aceptar.
5. Prender el proyector.
6. Revisar volumen del dispositivo movil (celular o tablet).
7. Ingresar datos del niño en el dispositivo móvil (celular o tablet).
8. Determinar si se quiere trabajar con un tipo de dislexia determinada o con el diagnóstico completo.
9. Comenzar con el diagnóstico.

MANUAL DE USO DE LA APLICACIÓN

En este apartado se encuentran los pasos uno a uno para manipular de manera exitosa la aplicación del software de dislexia.

- **Uso de la aplicación**

Una vez instalada la aplicación en el equipo, la podremos encontrar en la sección de Aplicaciones, para iniciarla hay que dar un toque sobre el ícono que se presenta a continuación.



1. Al iniciar la aplicación se verá una imagen como la siguiente y se deberá presionar la modalidad que prefiera.



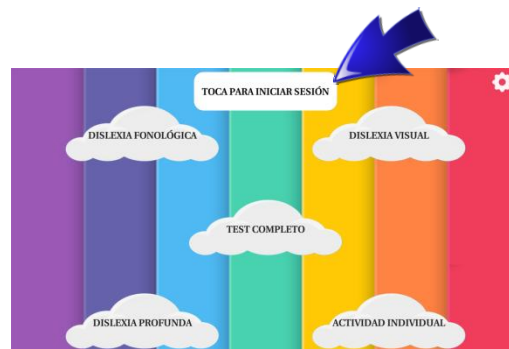
2. Si eligió la modalidad con tablero, aparecerá esta pantalla y se deberá presionar el icono del “Tablero Sensi”



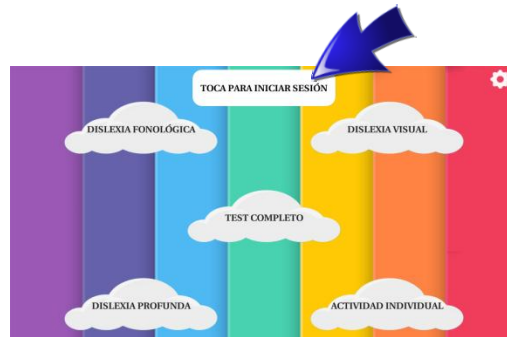
3. Ahora se deberá seleccionar el apartado de “Activar bluetooth”



4. A continuación se tendrá que oprimir en donde dice “Toca para iniciar sesión”



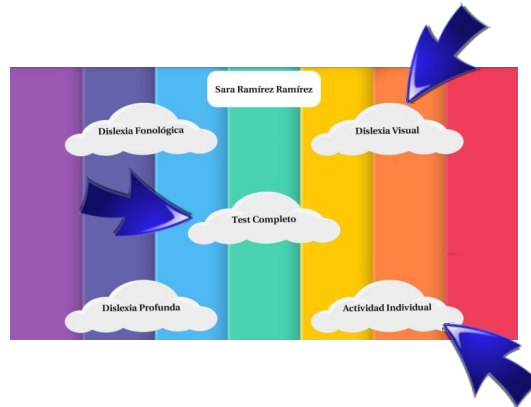
5. Si en el paso 1 se eligió la modalidad sin tablero, inmediatamente aparecerá esta pantalla y habrá que oprimir en donde dice “Toca para iniciar sesión”



6. Enseguida se desplegará esta pantalla y se tendrán que ingresar los datos del usuario, al finalizar se deberá pulsar en el recuadro verde para iniciar sesión.

A screenshot of a 'Registro de usuario' (User Registration) screen. The title is 'Registro de usuario' in blue. Below it are three input fields: 'Nombre' with the value 'Sara', 'Apellido Paterno' with the value 'Ramírez', and 'Apellido Materno' with the value 'Ramírez'. The background features the same colorful vertical bar and cloud buttons as the previous screen.A screenshot of the 'Registro de usuario' screen, showing the 'Edad' (Age) field with the value '8' and the 'Sexo' (Gender) section with radio buttons for 'Hombre' and 'Mujer', where 'Mujer' is selected. At the bottom, there is a green button labeled 'Iniciar sesión'. A blue arrow points to this button. The background is the same as the previous screen.

7. Se presenta nuevamente la imagen del menú y se deberá elegir si se desea hacer el diagnóstico completo, por cada tipo de dislexia o por actividades independientes.



8. Si se elije realizar el diagnóstico individual, aparecen tres pantalla, y se tendrá que seleccionar la que se prefiera.

Pantalla 1



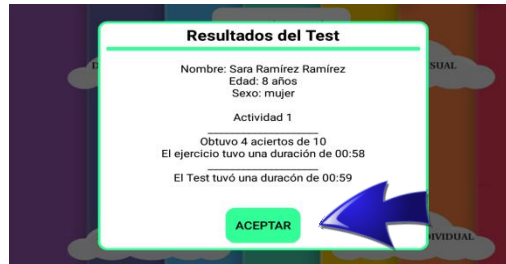
Pantalla 2



Pantalla 3



9. En cuanto el usuario termina la actividad, se muestran los resultados que se obtuvieron solo de esa actividad y al tocar en donde dice “Aceptar”, regresa al menú.

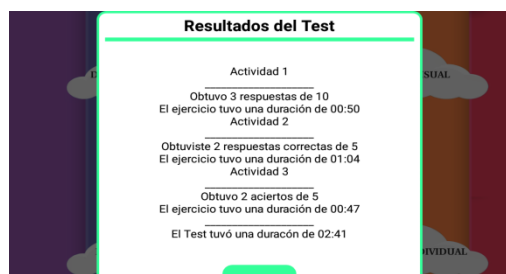


10. Si se presionó algún tipo de dislexia, ejemplo “dislexia profunda”, se desplegarán 3 actividades y al finalizarlas el usuario, se mostrarán los resultados de esas actividades.

3 actividades

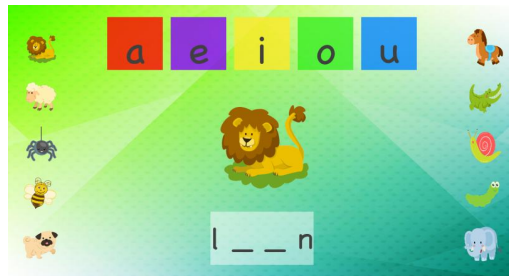


Resultados de las 3 actividades

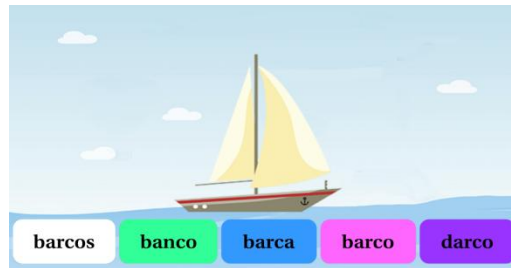


11. Si se presionó en diagnóstico completo, se desplegarán todas las actividades siguientes.

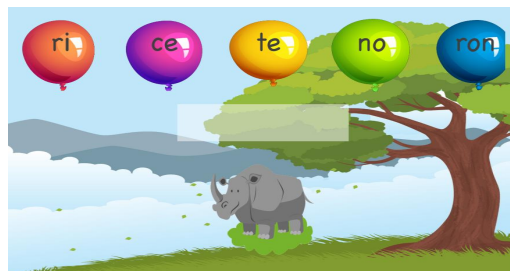
Completar
Palabras



Diferencia de
Palabras



Análisis fonológico
de las palabras



**Dislexia
Fonológica**

Semejanzas

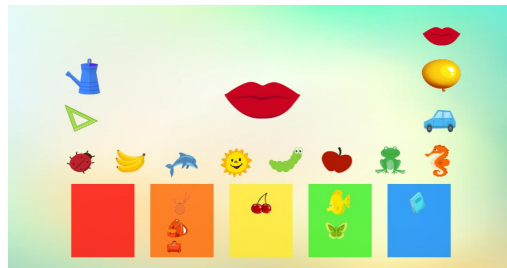


y

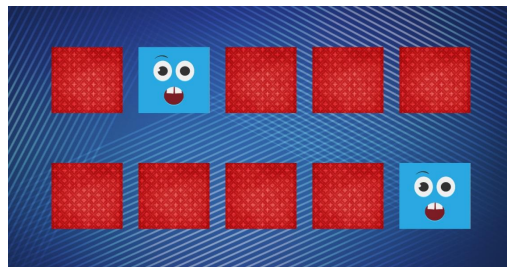
Diferencias



Distinción de
Colores

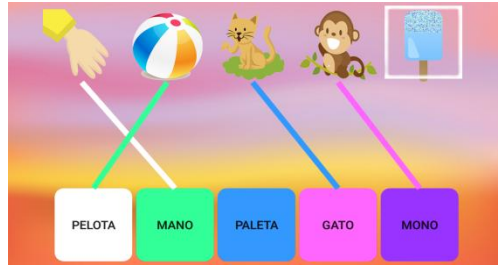


Memoria visual



**Dislexia
Superficial
o Visual**

Reconocimiento entre Grafema y fonema



Completando frases



Direccionalidad de Graffías



Dislexia Profunda

12. Al finalizar todos los ejercicios, se mostrarán una pantalla con los resultados obtenidos por cada actividad.

