

**Instituto Superior Pedagógico**  
**“José de la Luz y Caballero”**  
**Sede Universitaria Pedagógico Holguín**

## **Trabajo de Diploma**

**Tema: Multimedia para el diagnóstico del lenguaje en la edad preescolar a través de un sistema de actividades.**

**Autora:** Dayamí Expósito González

**Carrera:** Licenciatura en Informática

**Tutores:** Dr. Luis Anibal Alonso Betancourt  
M.sc. Damaris Pérez Gámez

**Consultante:** Lic. Alexei Marrero Cruz

Curso 2008- 2009  
“Año del 50 Aniversario del Triunfo de la Revolución”

## **PENSAMIENTO**

*“El conocimiento nos hace responsables, así que aprendamos y hagamos lo imposible.”*

*Ernesto Che Guevara*



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a todas aquellas personas que dedicaron una parte de su tiempo y me brindaron su ayuda incondicional para la elaboración de este trabajo, a mis amigos Damaris y Alexei que me demostraron que la amistad no es sola palabras sino hechos, a Miguel por trasmitirme sus ideas y cocimientos en la confección del diseño del sistema y al tutor Luis Anibal por recibirme en su casa y auxiliarme tras cada duda.

Agradezco también a la logopeda Evangelina por su ayuda en la elaboración de los ejercicios para la exploración del lenguaje.

De una manera muy especial a mis padres Amelia y Julio que desde niña me han educado, y enseñado que aprender y crear, es hacer crecer; a mi abuela Iliá por su dedicación, amor y preocupación.

Y no podía faltar alguien que a pasar de estar lejos me ha colmado de fe, amor y esperanza, mi novio Héctor Alejandro, me ha dado fuerzas para seguir adelante, me ha enseñado que la distancia derriba muros y que solo hay que proponerse metas en la vida para poder lograrlas. También agradezco a mi suegra Xiomara por su preocupación y compañía.

A todas las personas que han contribuido a este trabajo, y han impregnado su espíritu en mí y me han demostrado que aún hay muchos valores espirituales que el ser humano no ha perdido, GRACIAS.

## **DEDICATORIA**

A mi papá por preocuparse, estar siempre pendiente de mis estudios e incentivarme a superarme profesionalmente.

A mi mamá y abuela por su dedicación, amor, ayuda y enseñarme a ser mejor cada día.

A mi novio que ha sembrado en mí el más bello sentimiento del amor.

A todos de una forma muy especial, les dedico este trabajo y de esta manera les expreso cuanto los AMO.

## **RESUMEN**

Este trabajo versa sobre el desarrollo de un sistema informático como apoyo al trabajo del logopeda de forma que contribuya a la exploración del lenguaje en la edad preescolar. Se tienen en cuenta indicadores como: estado de la expresión oral, vocabulario, características de la comprensión, ritmo y fluidez del lenguaje, orientación espacial, características de la audición.

La creación del sistema está sustentada en los fundamentos psicológicos y pedagógicos del desarrollo del lenguaje en la etapa preescolar, así como en el conocimiento de la influencia de las nuevas tecnologías en la educación infantil. Para el desarrollo del sistema informático como sistema multimedia, se empleó la más reciente tecnología y las herramientas o lenguajes existentes para su implementación.

Con esta investigación se logró el diseño de una multimedia para el diagnóstico del lenguaje, la que fue sometida a evaluación por un grupo de expertos en la materia. Los resultados de este proceso avalan la eficacia de su futura aplicación, como herramienta importante en el perfeccionamiento del trabajo del logopeda.

# Índice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introducción.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>EPÍGRAFE 1: FUNDAMENTOS PSICODIDÁCTICOS DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE EN LA EDAD PREESCOLAR .....</b>   | <b>8</b>  |
| 1.1 El empleo de las tecnologías informáticas en la educación infantil.....  | 16        |
| 1.2 Características psicológicas de la edad preescolar y la aplicación de las tecnologías informáticas. ....   | 21        |
| 1.3 La tecnología multimedia como vía para la exploración del lenguaje.....  | 28        |
| <b>EPÍGRAFE 2: MULTIMEDIA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL LENGUAJE EN LA EDAD PREESCOLAR. ....</b>   | <b>34</b> |
| 2.1 Fundamentación psicopedagógica de la propuesta teórico-metodológica de esta investigación .....  | 34        |
| 2.2 Descripción técnica de la multimedia propuesta. ....   | 39        |
| 2.3 Herramientas para la creación del Sistema. ....  | 44        |
| <b>EPÍGRAFE 3: VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD PRÁCTICA DE LA MULTIMEDIA COMO MEDIO PARA LA EXPLORAR EL DESARROLLO DEL LENGUAJE EN LOS NIÑOS DE LA EDAD PREESCOLAR DEL CI “SONRISAS DEL FUTURO” DEL MUNICIPIO HOLGUÍN. ....</b> | <b>50</b> |
| 3.1 Pre – experimento pedagógico aplicado. Resultado obtenido.....   | 51        |
| <b>CONCLUSIONES .....</b>  | <b>53</b> |
| <b>RECOMENDACIONES .....</b>   | <b>54</b> |
| <b>Anexos</b>  |           |
| <b>Glosario de Términos</b>  |           |
| <b>Referencias Bibliográficas</b>  |           |

## **Introducción**

El ser humano tiene diversos recursos para expresarse y establecer contacto con los que lo rodean: la mirada, la sonrisa, la expresión facial y corporal; además de los signos y señales construidos en la interacción con otros. Es la comunicación el instrumento que nos permite conocer y pensar.

El lenguaje es decisivo en la formación y educación de la personalidad de los niños como elemento primordial para su desarrollo psíquico, que se convierte en tarea rectora del trabajo educativo en el círculo infantil, expresado en la enseñanza de la lengua materna y la adquisición de comunicación oral.

A los 5 ó 6 años, el niño ha recorrido ya un intenso camino en su desarrollo, tal vez el más importante y el más fecundo, se ha apropiado del complejo sistema de la lengua y es capaz de comprender, de expresarse y de hacerse comprender. El lenguaje, en su expresión oral, tiene un peso vital al comienzo de la vida escolar en el aprendizaje de la escritura pues lo que se expresa por escrito no es más que aquello que se conoce, piensa o imagina, y se hace de la forma y con las palabras que se dominan. Un buen dominio del lenguaje oral es muy importante a esta edad, pues el niño tendrá que hacer uso de éste para apropiarse de los contenidos que le serán impartidos en la escuela, una pronunciación correcta redundará en una buena expresión escrita y la riqueza del vocabulario permitirá un buen desarrollo de su pensamiento.

Desde el punto de vista didáctico se considera que es muy provechoso poseer un diagnóstico fino de los logros intelectuales y lingüísticos del niño para conseguir una estrategia de estimulación acertada según sea el caso.

Teniendo en cuenta las posibilidades y necesidades del lenguaje de los niños en la edad preescolar, la mayoría de los especialistas definen como objetivo principal la enseñanza de la lengua materna, el desarrollo de capacidades, habilidades y hábitos lingüísticos que permiten expresar y comunicar sus ideas y sentimientos, facilitándoles entender y ser comprendidos por los demás.

El Sistema Nacional de Educación de nuestro país, trabaja por lograr el máximo desarrollo posible para cada niño/a a través de las instituciones educacionales y el programa de atención social comunitaria "Educa a tu hijo".

Cuando el infante alcanza la edad escolar, ya va con una serie de condiciones intelectuales y sociales que le permiten avanzar mucho más, porque ya tiene desarrollado su control muscular, su percepción visual y enriquecido el lenguaje, lo que hace que progrese mucho su pensamiento, su imaginación creadora.

La actividad lingüística es muy complicada y se encuentra interrelacionada con las demás funciones psíquicas del individuo. Esto hace que, desde los primeros años, en la educación de los niños exista una preocupación por el perfecto desarrollo del lenguaje. En ocasiones, esta madurez del lenguaje se ve alterada por múltiples circunstancias, demandándose una intervención del Logopeda.

Desde un punto de vista general, el "Logopeda es el terapeuta que asume la responsabilidad de la prevención, la evaluación, el tratamiento y el estudio científico de los trastornos de la comunicación humana la cual, considerada en este contexto, engloba todas las funciones asociadas a la comprensión y a la expresión del lenguaje oral y escrito, así como a cualquier forma de comunicación no verbal", definición propuesta por el C.E.P.L.O.L.: Comité permanente de Unión de Ortofonistas Logopedas.

En el territorio holguinero se ha incursionado en el Diagnóstico precoz de trastornos del lenguaje en la edad preescolar, Escalona, R A. y otros (1989), en la Prevención de los trastornos del lenguaje en niños y niñas preescolares, Pérez, S. E (2002), y Sánchez, X. (2003) sobre la Prevención de trastornos del lenguaje en niños y niñas preescolares de zona rural.

En el estudio realizado por Salazar, M. (2003) se constató el insuficiente empleo de métodos, procedimientos didácticos y medios de enseñanza para la atención a la diversidad, a partir de las potencialidades, posibilidades e intereses infantiles y de los recursos que el Estado ha puesto al alcance de los educadores, como la computadora, televisión, vídeo, etc. Algunas particularidades en el tratamiento metodológico a los contenidos para las estructuras fonatorio-motoras en el segundo, tercer y cuarto ciclos de la Educación Preescolar, se corroboró que los docentes dirigen el proceso de este componente de la lengua de manera formal y rígida.



La sociedad está inmersa en el desarrollo tecnológico, donde el avance de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación están cambiando nuestra forma de vida y se ha introducido en diversas áreas en especial en la educación.

La educación y la experiencia nacional acumulada en este campo, plantean la necesidad de investigar un conjunto de dificultades inherentes a la informática educativa, que tenga la flexibilidad de ajustarse y transformarse según el avance de las tecnologías, el desarrollo de la sociedad y el contexto de su aplicación.

La educación tiene como responsabilidad social la formación y preparación del nuevo individuo para vivir, trabajar y desarrollarse en el seno de la sociedad contemporánea, hoy se ha de proporcionar a ese individuo con una cultura informática.

Nuestro estado le ha dado gran importancia al uso de la computación en el proceso educativo, considera que su práctica y ejercitación promueva el desarrollo óptimo de los niños, y el uso de herramientas informáticas que estimulen y motiven a los infantes.

Resulta significativa la exploración del lenguaje en la edad preescolar, porque prevenir cualquier alteración del lenguaje a tiempo es fundamental para el desarrollo del de la esfera emocional y la adaptación escolar del niño. Los trastornos en el lenguaje limitan la adquisición de los conocimientos y la formación de la personalidad en sentido general. Es el logopeda que debe realizar un diagnóstico acertado en este proceso cognitivo con el objetivo prevenirlos y corregirlos a través de la intervención educativa para ello ha de usar medios que le faciliten su trabajo.

Existen investigaciones basadas en el desarrollo del lenguaje, algunas de ellas relacionadas con la aplicación de software educativos. No obstante a esto prevalecen limitaciones que atentan contra el trabajo de este especialista. Una de las aristas donde se refleja esta problemática está relacionada con la exploración del lenguaje. En este sentido las metodologías diagnóstico-formativas existentes adolecen: unas de la aplicación de las TIC y las que emplean su uso poseen determinadas limitaciones, que obstaculizan el logro de este fin.

Con el objetivo de buscar solución a estas dificultades, en este trabajo se trazaron estrategias metodológicas que contribuyan a alcanzar este propósito. En etapas iniciales se procedió a la búsqueda de la información científica necesaria para

redimensionar las acciones educativas realizadas y proponer otras. Surge la alternativa de implementar sistemas de actividades apoyadas en la utilización de las TIC, por ser un medio interactivo, que ejerce influencia visual y auditiva en el usuario.

El análisis de algunos software educativos encaminados al diagnóstico del lenguaje en niños de la edad preescolar, ha posibilitado tener una nueva visión sobre el desarrollo de este proceso cognitivo. A pesar de ello se han detectado inconsistencias en el diseño de estos en cuanto a los objetivos que se pretenden alcanzar con la aplicación de los mismos y el contenido de las tareas que los preescolares deben realizar. Una de ellas es la visualización de textos, cuando a esta edad el niño no tiene habilidades para la lectura.

Otra de las limitaciones lo constituyen las actividades relacionadas con la percepción fonemática debido a que no son generalizables a todos los contextos. La asimilación y aprendizaje de conceptos son procesos complejos y su desarrollo no depende solo de una forma única de estimulación. Otra de las dificultades encontradas en este software es la referida a la estimulación del lenguaje, a través de la identificación de vocales y consonantes dentro de un concepto. Algunos de ellos escritos con una dificultad ortográfica que no está acorde con esta etapa de desarrollo. Es necesario precisar que este niño todavía no sabe leer y escribir.

Por otra parte los logopedas no disponen de una herramienta que permita, utilizando las TIC, almacenar los resultados del diagnóstico y la evolución que va teniendo el niño con los diferentes tratamientos. Una herramienta de este tipo ayudará al logopeda a tomar decisiones respecto a la evolución de un niño y le permitirá hacer comparaciones entre diferentes casos.

Todo lo antes expuesto ha corroborado la idea de crear nuevas herramientas teórico metodológicas que favorezcan el desarrollo de la exploración del lenguaje y el desarrollo de herramientas informáticas para apoyar la exploración y almacenar los resultados del diagnóstico. La implementación por medio de las TIC es una vía a seguir por la amplia gama de posibilidades que brinda para alcanzar este objetivo: software, multimedia, etc.

Diversas interrogantes pueden surgir a partir de este análisis, una de ellas puede convertirse en un **problema científico** esbozado de la siguiente manera: ¿Cómo contribuir a la exploración del lenguaje en la edad preescolar para el trabajo del logopeda en el Municipio Holguín?

El **objeto de estudio** de este trabajo está enmarcado en el desarrollo del lenguaje en la edad preescolar. El **campo de acción** se define como el diagnóstico del lenguaje en la edad preescolar a través de una multimedia.

Como **objetivo** se persigue la elaboración de una Multimedia para el diagnóstico del lenguaje en la edad preescolar, a través de un sistema de actividades.

Del análisis del problema se deriva la **hipótesis**: la elaboración de un sistema informático con un ambiente interactivo basado en un sistema de actividades encaminadas a la exploración del lenguaje en la edad preescolar a partir de los siguientes indicadores: estado de la expresión oral, vocabulario, características de la comprensión, ritmo y fluidez del lenguaje, orientación espacial, características de la audición y que permita el almacenamiento del resultado del diagnóstico del niño, contribuirá al perfeccionamiento de la labor diagnóstica y evaluativa de este proceso cognitivo en las diferentes esferas de actuación del logopeda.

Para dar respuesta a lo anterior se plantean las siguientes **tareas científicas**:

1. Valorar la bibliografía relacionada con el desarrollo del lenguaje en la edad preescolar.
2. Analizar los métodos de la exploración del lenguaje con ayuda de los especialistas.
3. Determinar los indicadores de la exploración.
4. Elaborar un sistema de actividades apoyadas en una Multimedia que contribuya a la exploración del lenguaje en la edad preescolar.
5. Diseñar e implementar la Multimedia con herramientas de autor. (Macromedia Director).

6. Validar la efectividad de la Multimedia a través del método experimental en su fase de pre-experimento.

En la selección de los **métodos de investigación** se tuvieron en cuenta los objetivos y tareas planteadas para su realización. Se utilizaron los métodos teóricos siguientes:

Hipotético- deductivo: para partir de los referentes teóricos y de la interpretación de la exploración inicial del problema, proponer un sistema de actividades que ayuden a la exploración del lenguaje en la edad preescolar a través de un sistema informático para estimular y motivar al infante, así como para ayudar al especialista en el diagnóstico.

Método histórico-lógico: con el fin de explorar históricamente como se han diagnosticado las retenciones del lenguaje en la edad preescolar.

Análisis-síntesis: para analizar, procesar y organizar los referentes teóricos sobre el desarrollo del lenguaje en la edad preescolar, su estimulación con el empleo de los medios de enseñanza y de los datos obtenidos a través de los métodos empíricos, así como elaborar la alternativa y analizar los resultados. Se incluye además el análisis de las fuentes teóricas relacionadas con sistemas informáticos.

Como métodos empíricos: la observación científica participante para la recogida y análisis de datos de información. Las entrevistas, que permitió completar la información obtenida a través de la observación y se realizó para conocer como los logopedas utilizan los medios de enseñanzas tradicionales y como usan los softwares existentes para realizar la exploración del lenguaje y las potencialidades y limitaciones que enfrentan al manejar los mismos.

Además se utilizará el método experimental en su fase de pre - experimento para la validación en la práctica de la Multimedia, ya que está diseñada como herramienta de apoyo para su labor.

### **Población y Muestra:**

La investigación va dirigida a los logopedas del municipio Holguín, ya que serán estos los que utilizarán la multimedia en la práctica, la muestra seleccionada coincide con toda la población ya que por sus características de trabajo, uno de estos especialistas atiende múltiples centros educacionales, existiendo 15 en el municipio.

El trabajo brinda como aporte práctico y **novedad** la elaboración de una Multimedia a través de un sistema de actividades que contribuya a explorar el desarrollo del lenguaje en la edad preescolar del municipio Holguín.

# **EPÍGRAFE 1: FUNDAMENTOS PSICODIDÁCTICOS DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE EN LA EDAD PREESCOLAR**

## **Introducción**

En este epígrafe se ofrece un análisis de los fundamentos psicológicos y pedagógicos del desarrollo del lenguaje en la etapa preescolar, lo normal y los trastornos que aparecen con mayor frecuencia en esta edad, así como la repercusión de las tecnologías informáticas en la práctica educativa.

### **Evolución del lenguaje, lo normal y lo patológico**

El lenguaje no es un objeto de estudio simple, unívoco, cuya descripción y funcionamiento puedan ser explicadas con facilidad. La adquisición del lenguaje implica la coordinación de múltiples aptitudes y funciones y la intervención de numerosos órganos distintos.

El lenguaje puede verse desde diferentes ópticas (Audiología, Neurología, Psicología y Lingüística), que emplean a su vez distintas estrategias de información e intervención. En el ser humano, el lenguaje oral es el más representativo, pero no el único modo de comunicación. Hemos de valorar la importancia del lenguaje gestual y, por supuesto, del lenguaje escrito, así como de los lenguajes alternativos.

La adquisición del lenguaje no es un fenómeno aislado; es simultáneo a otros progresos del niño y toma forma en conductas de comunicación, por lo que hay que tener en cuenta las funciones nerviosas superiores, la interacción con el entorno, los factores sociales y culturales, los afectivos y emocionales, y el pensamiento.

El desarrollo del lenguaje está ligado a la evolución nerviosa cerebral y se produce por la coordinación de los diferentes órganos bucofonatorios. El responsable directo de posibles dificultades en el desarrollo de la adquisición del lenguaje suele ser la falta de maduración o dificultades del sistema nervioso central.

Hemos de considerar el lenguaje como instrumento de representación, y nunca como instrumento independiente. El lenguaje oral permite intercambiar información a través de un sistema específico de codificación.

Desde pequeños percibimos el modelo sonoro e intentamos reproducirlo; imitamos sonidos, palabras y las diferentes formas morfosintácticas hasta llegar a una correcta utilización de código. La riqueza del lenguaje infantil dependerá en buena medida, sobre todo en un principio, del lenguaje utilizado por el medio familiar y sociocultural cercano.

Los resultados obtenidos por Martínez, F (1989) en la investigación realizada para caracterizar la evolución del lenguaje de la niña y el niño cubano de cero a seis años, en la que se manifiesta con claridad la incidencia de las relaciones sociales en este necesario logro del hombre. (19)

La comunicación verbal suele revestir un significado afectivo, predominante en el niño pequeño. De ahí la clara importancia de un desarrollo emocional adecuado para la adquisición del lenguaje. No hay verdadero lenguaje si no se desea la comunicación con el otro. El desarrollo de aquél se verá afectado sino existe ese otro afectivo y acogedor, esencial en la primera infancia, o si el otro existe de forma patológica.

Lenguaje y pensamiento se desarrollan paralelamente, se influyen mutuamente. En la interacción constante entre pensamiento y lenguaje, la correlación entre desarrollo lingüístico e intelectual es muy importante. La inteligencia es necesaria en el desarrollo del lenguaje ya que se presupone la capacidad de representación mental para su aparición. El lenguaje, por su parte, se enriquece con la maduración intelectual y, a su vez, es básico para el desarrollo intelectual, pues constituye un medio de adquisición y aporta precisión al pensamiento.

Lenguaje y pensamiento están íntimamente ligados, uno depende del otro para existir, sin palabras el hombre no puede pensar racionalmente, al respecto Vigotsky expresó:

La relación entre pensamiento y palabra no es un hecho, sino un proceso, un continuo ir y venir del pensamiento a la palabra y de la palabra al pensamiento, y en él, la relación entre pensamiento y palabra sufre cambios que pueden ser considerados como desarrollo en el sentido funcional. El pensamiento no se expresa simplemente en palabras, sino que existe a través de ellas. (23)

Según González R F. (1999): "El lenguaje está implicado no solo en el pensamiento del hombre sino en toda su persona, en su comportamiento, en la construcción de su

autonomía individual y en su permanencia como hombre, razones que argumentan la necesidad de estimularlo desde que se nace". (21)

En el niño normal, la adquisición de lenguaje se desarrolla con gran regularidad, si bien se han de tener presente las posibles diferencias individuales debidas a diferentes factores, algunos de los cuales acabamos de señalar, o causadas por especificidades del pequeño que no son en sí mismas motivo de alerta, aunque deben llevar a una observación más detallada.

El desarrollo del lenguaje en el niño es un proceso de carácter biológico, dotado de sus leyes internas, con etapas principales y con los correspondientes indicadores de estas etapas. Para interpretar adecuadamente el lenguaje oral del niño es imprescindible tener datos evolutivos acerca de su desarrollo. Estos datos son útiles para enmarcar al sujeto en una etapa de evolución concreta, adecuada o no a su edad cronológica.

No cabe duda que no es posible abordar las alteraciones del lenguaje del niño, sin tener una fundamentación adecuada del propio lenguaje y del modo en que se generan los principales síntomas que caracterizan esa alteración.

Pero lo que realmente caracteriza al lenguaje humano es su propiedad de elevar los elementos de la realidad al más alto grado de abstracción, separándolos por lo tanto de esa realidad.

Debemos tener en cuenta sus particularidades en cada etapa del desarrollo del niño y así poder influir positivamente en el mismo.

En la etapa del comienzo del juego vocal, es la etapa prelingüística. En los primeros momentos de su vida el bebé expresa sus necesidades mediante gestos, contactos visuales, cambios en el tono muscular, es decir, a través del lenguaje corporal. Poco a poco va comenzando a emitir diferentes tipos de sonidos que se complejizan paulatinamente pues se van incorporando nuevos sonidos a los ya habituales. Es por ello que el lenguaje en el primer año de vida se caracteriza fundamentalmente por vocalizaciones (aa, ee...) y los llamados gorjeo (gu, gu, agu...); balbuceo (bu, bu...); silabeo (ta, ma, pa...) teniendo lugar para fines de este período, una comprensión del lenguaje de adulto en la que comienza a establecerse una relación condicionada entre el objeto y la palabra.



Según Stengel, I. (1998) a partir del segundo mes, comienza a balbucir, y ensaya su función del habla. Sin embargo, es conocido que la mayoría de los clásicos de la Psicología Infantil, entre ellos Venguer y Mújina, consideran, a partir de las investigaciones realizadas, que los niños y las niñas primero gorjean y luego balbucean. Lo que ha sido corroborado en el estudio realizado por la MsC Ponce R, S. (2003) en la provincia de Holguín, en el que obtuvo como resultado significativo que el 72,9% de los niños y las niñas de la muestra gorjearon a los 2 meses y el 27% restante lo hizo a los 3 meses. (21)

Este primer año de vida aumenta la comprensión de palabras y de frases cortas y simples, es capaz de ejecutar encomiendas verbales sencillas. Se enriquece el vocabulario pasivo o de reserva, en esta etapa cuenta con más elementos que el vocabulario activo. En los primeros meses de este año todavía es muy frecuente la comunicación extraverbal, pues todo aquello que el bebé necesita o desea y no puede nombrar aún lo expresa con gestos y señalando con la mano.

Poco a poco se va enriqueciendo el vocabulario de esta etapa es la transferencia de significado de unas palabras a otras.

Es por ello que en diferentes situaciones una palabra puede tener significados diversos o incluso opuestos. Un ejemplo muy común es el uso de “coge”, no siempre el niño nos está entregando algo, sino que puede estar pidiendo que le entreguemos el objeto.

También son muy frecuentes las reproducciones, en las que el niño en lugar de nombrar el objeto imita el sonido producido por éste. Por ejemplo cuando escuchamos miau en gato, jau en perro, etc.

Para el final del segundo año utilizan palabras que se componen por sílabas sencillas y usualmente se omiten los grupos consonánticos (pr, br, bl, pl....), también se reduce la longitud de las palabras por omisión de las sílabas complejas y es por ello que escuchamos en ocasiones papo (zapato).

Después de los dos años se incrementa el uso de los artículos, el, las, los. Hay un mejor dominio de los pronombres y comienza a unir palabras para formar oraciones. En un primer momento estas palabras se componen de dos palabras sencillas, luego va

aumentando y se comenzaran a utilizar oraciones tanto afirmativas como negativas sencillas.

Con tres años ya es común la capacidad de relacionar los objetos con sus acciones y tiene lugar el desarrollo del lenguaje comunicativo, lo que continúa enriqueciéndose hasta comienzo de su vida escolar y muy característico de esta etapa es el uso de las preguntas ¿por qué? Estas no tienen la forma y la estructura del lenguaje adulto pues aún no se utilizan los cómo, cuando, quién, pero aunque no se utilizan si se comprenden y responden correctamente.

Después de los cuatro años el lenguaje del niño tiene una estructura más compleja en cuanto al uso de oraciones que tiene mayor coherencia que en etapas anteriores. Se consolida el uso correcto de los tiempos verbales, tanto el presente como el pasado y futuro, aunque estos últimos hacen referencia generalmente a sucesos inmediatos.

Al comienzo del preescolar ya el niño es capaz de hablar acerca de todo lo que le rodea, domina la numeración de los objetos, puede identificar los colores y hacer relatos breves.

La importancia de desarrollar el lenguaje desde la más temprana edad fue enunciada por los primeros estudiosos de la Educación Preescolar, entre ellos se puede citar a Comenius, L. A (1592-1670), Rousseau, J.J (1712-1778), Pestalozzi, J E. (1742-182), entre otros. (21)

Unido a la necesidad de potenciar el desarrollo sano de este proceso cognitivo, se requiere además el análisis de su funcionamiento cuando este es inadecuado. La exploración del lenguaje se debe llevar a cabo en un continuo desde lo normal a lo patológico. A continuación se hará referencia a los diversos trastornos del lenguaje.

### **Trastornos del lenguaje**

La función esencial y el objetivo del trabajo logopédico lo constituye la compensación o total eliminación de los trastornos del lenguaje; para lograr este objetivo se hace necesario la realización de un tratamiento sistemático cuya estructura y organización se asocie racionalmente a las particularidades del trastorno en cuestión y a las

características generales de cada sujeto (sexo, edad, grado, características de la personalidad, medio cultural, etc).

Por tal motivo la selección de un tratamiento adecuado y el logro de una correcta dosificación de la labor terapéutica, exige la realización previa de una exploración del lenguaje en lo que respecta al lenguaje actual, al proceso de su desarrollo, a los posibles factores influyentes y determinantes en el surgimiento del trastorno, a la influencia de la alteración en la esfera cognoscitiva y emocional volitiva del individuo explorado y a la perspectiva de la dinámica de desarrollo en general.

Por ello consideramos que la exploración logopédica consiste en el estudio de las particularidades de los trastornos del lenguaje en su relación con el desarrollo psíquico y de la personalidad en general.

No obstante, la exploración logopédica por su complejidad y el amplio campo que abarca de la esfera psicosomática del individuo exige en muchas ocasiones de una labor conjunta en la que participan numerosos especialistas (psicólogos, psiquiatras, neurólogos, otorrinolaringólogos y otros), además del logopeda.

La duración de la exploración logopédica no está regulada de manera absoluta. En correspondencia con los diferentes grados de severidad del trastorno del lenguaje y las particularidades de la personalidad del individuo logópata, tendrá lugar el tiempo y el proceso de exploración. Digamos, por ejemplo, que en el estudio de individuos con similares trastornos, el tiempo de exploración no debe ser el mismo por estar implícitas particularidades diferenciales en el orden comunicativo, de la orientación, de la capacidad de trabajo, de la estabilidad de la atención, etc. Por ello la exploración puede transcurrir en diferentes intervalos de tiempo y sesiones de trabajo.

La logopedia se considera la ciencia pedagógica que trata los defectos en el desarrollo del lenguaje, de superación y prevención mediante métodos pedagógicos y educativos. Esta ciencia se apoya en una serie de disciplinas afines.

En Cuba se han realizado estudios los cuales han estado dirigidos a la intervención logopédica, con predominio individual, lo que no siempre resulta efectivo para lograr un aprendizaje significativo del lenguaje, dentro de ellos los realizados por Ernesto Figueredo (1984), Mayda López Hernández (1989), Danilo González (1989), Leonardo

García (1990). Se desarrollaron investigaciones que tienen en cuenta el enfoque comunicativo durante la intervención logopédica en presencia de alteraciones en el lenguaje y que han contribuido al desarrollo de la pronunciación, el análisis fónico y el lenguaje relacional, tomando como vía el juego (simbólico, de roles) que es la actividad rectora de esta etapa. Podemos citar a Jorge. I, Sancti Spiritus (1999), Matha Ojeda, Ciudad de La Habana (1999), Damaris Verdecia, Pinar el Río (2000), entre otros. (9)

El logopeda tiene como función, trabajar con los niños que presentan trastornos del lenguaje, teniendo en cuenta las edades y corregir estos trastornos desde el punto de vista pedagógico.

Para llevar a cabo estas tareas, este especialista debe realizar el examen correspondiente a cada caso, y determinar cuando el trastorno del lenguaje es de patología básica y cuando es consecuencia o factor secundario o acompañante de otra patología. Una parte de los casos son de patología básica, que influyen en el desenvolvimiento social y psicológico de las personas y son defectos secundarios o acompañantes cuando están incluidas en entidades tales como retraso mental, defectos de audición, enfermedades psíquicas. Los defectos primarios del lenguaje: alalia, disartria, tartamudez, rinolalia, afasia, dislalia. (Ver glosario)

Esta clasificación de los trastornos del lenguaje toma los aportes científicos de la psicología y la psicolingüística donde provienen principios desde el punto de vista psicopedagógico:

- Principio del desarrollo: Que fue elaborado por L.S.Vigotsky y esta basado en la jerarquía de las funciones psíquicas. Este principio en logopedia nos permite pronosticar cuáles son las consecuencias del mal que presenciamos y nos favorece la labor preventiva de los trastornos del lenguaje.
- Principio del sistema; Que proviene de psicolingüística y fue elaborado por V.Vinogradov y establece que el lenguaje al igual que la vida, los elementos no se encuentran separados sino que entre ellos hay una relación dialéctica. Desde el punto de vista logopédico aplicando este principio permite conocer si el trastorno afecta a un elemento o a todos los componentes. Estos componentes son: fonética, léxico y gramática.

- Principio de la relación entre los trastornos del lenguaje y las funciones psíquicas: Establece que los trastornos del lenguaje están relacionados con los trastornos de las funciones psíquicas.

La clasificación pedagógica concentra los trastornos del lenguaje en tres grupos fundamentales: trastornos en la pronunciación de los sonidos, desarrollo insuficiente de los procesos fonético-fonemáticos, e insuficiencia general del desarrollo del lenguaje. (11)

Otras de las evidencias de trastornos del lenguaje está relacionado con la comunicación del niño. La que se considera atrasada cuando el niño está notablemente retardado en comparación a sus compañeros en la adquisición de destrezas del habla o lenguaje. A veces el niño puede tener una mayor habilidad receptiva (comprensión) que expresiva (el habla), pero no siempre es así.

Los trastornos del habla se refieren a las dificultades en la producción de los sonidos requeridos para hablar o problemas con la calidad de la voz. Estos se pueden caracterizar por una interrupción en el flujo o ritmo del habla como, por ejemplo, el tartamudeo o falta de fluencia. Los trastornos del habla pueden constituir problemas con la formación de sonidos, los cuales se llaman trastornos de la articulación o fonológicos, o pueden incluir dificultades con el tono, volumen, o calidad de la voz.

Especifiquemos el concepto de "trastorno del habla y lenguaje" se refiere a los problemas de la comunicación u otras áreas relacionadas, tales como las funciones motoras orales. (6)

Otra definición del término "trastornos del lenguaje" es utilizado para diagnosticar a niños que desarrollan aspectos selectivos en su lenguaje nativo en una forma lenta, limitada o de manera desviada, cuyo origen no se debe a la presencia de causas físicas o neurológicas demostrables, problemas de audición, trastornos generalizados del desarrollo ni a retraso mental. Los distintos tipos de trastornos del lenguaje a menudo se presentan simultáneamente. También se asocian con un déficit con el rendimiento académico durante la etapa escolar, problemas de enuresis funcional, trastornos del desarrollo de la coordinación, con problemas emocionales, conductuales y sociales. (3)

Cuando existen síntomas:

- Destreza para emplear el vocabulario por debajo del promedio normal.
- Uso inapropiado de los tiempos gramaticales.
- Dificultades en la composición de oraciones complejas.
- Dificultades para recordar palabras.

Es muy importante prevenir a tiempo un posible trastorno a través de una acertada exploración logopédica, los trastornos de la comunicación tienen el potencial de aislar a los individuos de sus alrededores sociales y educacionales, ocasionar problemas de aprendizaje y una baja autoestima en el infante o en individuo al crecer.

En la intervención educativa, se ha logrado minimizar estos trastornos con la introducción de la computación desde edades tempranas. Se ha convertido en un medio de enseñanza y motivación al niño. El infante a través de programas bien diseñados y orientados a su edad es capaz de formar conceptos con la ayuda de las imágenes y objetos.

### **1.1 El empleo de las tecnologías informáticas en la educación infantil.**

En el subepígrafe anterior hacíamos referencia de las posibles alteraciones que pueden surgir en el infante en caso que no exista una adecuada exploración logopédica, e influir negativamente un conjunto de factores psicológicos y sociales en el individuo que se forma.

En aras de buscar nuevas soluciones que motiven al niño, y de este modo facilite su cooperación en la exploración, así que ejerza un óptimo aprendizaje en su posterior educación es necesario la introducción de las nuevas tecnologías desde edades tempranas.

En la medida en que la sociedad traza nuevos desafíos tecnológicos al hombre, asimismo se los plantea a su capacidad de dar respuesta a los mismos. Se hace necesario que la educación facilite a las nuevas generaciones las posibilidades intelectuales y formativas generales para poder asimilar y enfrentar tales retos.

Afirma Cabero (12), que las nuevas tecnologías están asociadas a la innovación, no es nada nuevo. Por principio cualquier nueva tecnología persigue como objetivo la mejora,

el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de su predecesora, y por ende de las funciones que estas realizaban. Sin embargo esto no debe de entenderse como que las nuevas tecnologías vienen a superar a sus predecesoras, más bien las completan, y en algunos casos las potencian y revitalizan.

La utilización de la informática, se va volviendo algo cada vez más usual e indispensable en nuestras vidas, ya es prácticamente imposible concebir una actividad humana en que la misma no este presente. Resulta entonces innegable el auge cada vez mayor de las tecnologías informáticas y su empleo para dar solución a los problemas contemporáneos de la educación.

Hoy en día la inclusión de la informática en el currículo escolar, es un contenido que se plantea no puede faltar en un programa educativo bien concebido. (20)

La computadora es probablemente el equipo más importante en el campo de la educación, ya de hecho el sistema educativo encuentra que es difícil poder ir a la par con los avances científicos y tecnológicos, debe mencionarse sin embargo que la computadora no es la respuesta completa a la educación. (2)

Con la introducción de la computación en preescolar, se prepara a los niños para su ingreso a la Educación Primaria, ésta se generaliza en todos los tipos y niveles del sistema educacional cubano, para contribuir a elevar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje por parte de los educandos.

En la práctica pedagógica se ha constatado que no se aprovechan las posibilidades que ofrecen la computación y otros medios audiovisuales (21). Cuando en cambio el educador en una clase experimenta la gran motivación que presentan los niños al momento de trabajar con las computadoras.

Se debe destacar que en mayor parte el uso de la computadora, está dirigido hacia el aprendizaje en sí, pero que no se utiliza para la realización de diagnósticos y seguimientos en dichos aprendizajes.

Resulta positivo que lo niños se familiaricen desde pequeños con las computadoras, ya que ella constituye una herramienta imprescindible hoy en día. Los infantes se relajan cuando trabajan en una microcomputadora, siempre están felices y ven el producto de

su trabajo en la pantalla del mismo, aprenden de una forma entretenida, son más independientes, deciden solos, se sienten más importantes y se sienten seguros trabajando con los ordenadores. Es un medio de enseñanza más en el proceso educativo dentro de los que se utilizan con los niños; con el uso del ordenador existe un gran avance cognitivo en los niños.

Según S. Papert (1981) los niños pueden aprender a usar ordenadores de forma magistral, y que su aprendizaje puede modificar el modo en que aprenden todo lo demás. (10)

Los primeros años de la vida de un niño son vitales para su desarrollo, pero lo que no es justificable es que por relacionarse con las máquinas, se pierda la posibilidad del juego, de contactar con otros niños, con los objetos y materiales más diversos, aprender y experimentar con las cosas más comunes de la vida cotidiana.

Es por ello que no debemos ver a la computadora como nuevo objeto mágico que posibilita mejoras importantes en el entorno y las personas. (22)

La computadora puede contribuir como medio del desarrollo infantil, en la estimulación de habilidades intelectuales, motrices e informáticas de los infantes, sin olvidar que no solo la escuela juega un papel importante, también la familia en la educación de los niños.

Conocemos que todos los programas que están dirigidos a los pequeños en esta disciplina no todos son educativos, ni pedagógicos y es necesario que los educadores vean en las computadoras un valioso auxiliar en las diferentes actividades del proceso educativo y un medio facilitador en el aprendizaje. Que exista una plena preparación desde el punto de vista técnico metodológico para decidir las formas, vías y momentos en que deben ser empleados dentro del proceso educativo.

Dentro de la educación preescolar, el Grupo Nacional de Computación quien dirige este Programa plantea dos cuestiones fundamentales, ellas son:

- La informática para las edades preescolares ha de tomar necesariamente en consideración las condiciones, leyes y principios del proceso educativo.



- La informática en la educación preescolar tiene que partir de un conocimiento cabal y profundo del desarrollo de los niños y las niñas.

Aceptar esto es validar las potencialidades que puede tener la computadora como medio para la asimilación de conocimientos, la formación de hábitos y habilidades, la consecución de diferentes capacidades y en suma, para contribuir a su desarrollo.

Teniendo en cuenta todo lo antes expuesto, se hace un requisito significativo el valorar de manera pensada y crítica las posibilidades reales de la inserción de la computación con fines educativos, en la edad temprana del desarrollo del infante, pero al mismo tiempo tener en cuenta una serie de elementos metodológicos, conceptuales y de contenidos en torno a la estimulación – intervención adecuada para los niños entre 0 a 6 años.

Existen prioridades estratégicas para la educación preescolar como plantea el Programa de Educación preescolar vías formales y no formales de educación, las cuales posibilitan el enriquecimiento cognoscitivo y la elaboración de herramientas del conocimiento, elementos base y prioritarios para posteriores adquisiciones de los niños y niñas en el campo de la educación básica, el programa incluye. (4)

Consolidar una nueva cultura de la infancia con educación temprana para todos los niños, esto significa que aceptar supone la necesidad de un cambio en las condiciones objetivas de vida de todos los niños. Dicho cambio se da modificando realidades sociales concretas. Por ello, la generalización de una nueva cultura de la infancia estará íntimamente vinculada a la modificación de las realidades socioeconómicas en las que se desenvuelve la vida de los niños. Y el papel de la educación no puede limitarse a la transmisión de valores culturales de una sociedad. Su función debiera orientarse a posibilitar que el niño desde su nacimiento tenga todas las oportunidades posibles para desarrollar sus potencialidades.

1. Propiciar aprendizajes en ambientes que favorezcan el desarrollo afectivo y psicomotriz del niño, reconociendo y estimulando las capacidades infantiles.

En diversas investigaciones, coinciden en afirmar que los niños van construyendo sus matrices de comunicación y aprendizaje a partir de una organización psicomotriz desarrollada por lo menos en cuatro ámbitos:

- El vínculo con él o los adultos más significativos
- La exploración
- La comunicación
- El equilibrio

Se señala, con razón, que la interacción de estos ámbitos organizadores es la que permite al niño ir construyendo las bases fundamentales de su educación inicial y permanente: la representación mental, la abstracción y, por ende, el desarrollo de su lenguaje y del denominado "pensamiento operativo". Para ello se deberá:

1. Dar la mayor importancia al mundo interno del niño y a su núcleo psicoafectivo.
2. Descubrir y alentar las potencialidades de cada niño.
3. Vincular más a la familia como agente educador y socializador, propiciando la reflexión y comprensión de su papel en el desarrollo de la infancia.
4. Fortalecimiento del conocimiento científico sobre la infancia, su familia y comunidad a través de la investigación.
5. Búsqueda del educador de excelencia para la educación infantil.
6. Aproximación a las nuevas tecnologías con predominio de los criterios pedagógicos.

Es evidente la importancia de la aplicación de las tecnologías informáticas como prioridad en la educación preescolar así como la aplicación de las estrategias en la elaboración de programas para los niños de 0 a 6 años es imprescindible considerar algunas cuestiones generales, propias de cualquier programa educativo; y otras particulares, dadas por las características de los niños a los cuales se dirigen, pero esta para que sea eficaz debe tener en cuenta las características del desarrollo intelectual y afectivo – motivacional de la etapa preescolar.

## **1.2 Características psicológicas de la edad preescolar y la aplicación de las tecnologías informáticas.**

En la formación del individuo una de las etapas más importantes es la primera infancia, que abarca desde que el sujeto nace hasta la edad preescolar. Es por ello que es significativo señalar algunas particularidades de esta edad.

Esta etapa inicial considerada como la etapa del desarrollo, es conocida como el período más significativo en la formación del individuo, pues en la misma se estructuran las bases fundamentales de las particularidades biológicas, fisiológicas y físicas, y de las formaciones psicológicas de la personalidad, que en las sucesivas etapas del desarrollo se consolidarán y perfeccionarán.

La participación en el ambiente escolar añade a las posibilidades educativas del entorno familiar estímulos y perspectivas diferentes al desarrollo de las capacidades de los niños y al contacto con otras formas de comportamiento. La formación de la persona se inicia en estas edades con experiencias que se refieren al desarrollo físico, intelectual, afectivo, social y moral. Tales experiencias han de integrarse en un proceso educativo compartido por profesores y familias, en el que los niños aprendan a conocerse, a relacionarse con los demás a través de distintas formas de expresión y comunicación, a observar y explorar su entorno natural, familiar y social; en definitiva, a adquirir de manera progresiva un suficiente grado de autonomía en sus actividades habituales.

Es quizás el momento de la vida del ser humano en el cual la estimulación, la educación, es capaz de ejercer la acción más determinante sobre el desarrollo, precisamente por actuar sobre formaciones que están en fase de maduración y el momento de considerar la influencia de las nuevas tecnologías, pueden ejercer sobre el desarrollo del niño en esta edad.

Teniendo en cuenta las consecuencias positivas y negativas que pueden tener sobre el desarrollo de la personalidad del infante, en momentos iniciales de su formación la introducción de las tecnologías informáticas.

Es conocido que la infancia del ser humano transcurre en una serie de etapas cualitativamente diferentes en su desarrollo psíquico, que permite caracterizar a cada

una de ellas, establecer sus principios fundamentales y determinar sus actividades directrices. Este proceso por supuesto, no es regular, y durante el transcurso de este desarrollo se dan períodos de relativa estabilidad en que los logros y adquisiciones son poco perceptibles y relevantes, y otros en que se dan cambios apreciables en un breve espacio de tiempo, y que transforman totalmente la actividad psíquica y le confieren una cualidad cualitativamente superior.

El desarrollo del individuo está, en primer término, en función del estado biológico y neurológico en el momento de nacer pero que, más adelante, la acción del medio pasa a ser fundamental para su ulterior evolución.

El Profesor Mialaret decía en uno de sus múltiples informes sobre la Educación Preescolar que "se ha llegado a afirmar que, al nacer, el niño o la niña no es más que un candidato a la humanidad". Esto quiere decir que el camino es muy largo entre el nacimiento a la vida humana y la participación en la humanidad. El vínculo entre ellas es la educación, que es la que permite el paso de una a otra. (4)

Hay que tener aspectos en cuenta para organizar exitosamente la actividad de los niños. El proceso de apropiación, asimilación del mundo externo, no es una apropiación pasiva, es necesario que el niño y la niña actúen, en interrelación con otras personas, que les enseñan y con quienes establecen comunicación práctica y verbal.

En un inicio estas acciones tienen un carácter externo, pero devienen paulatinamente internas mediante un proceso de interiorización.

El psiquismo se forma en la actividad y depende de ella. El psiquismo no es posible sin actividad. La asimilación de las distintas formas de actividad que siempre ocurre por la influencia de la enseñanza, el niño y la niña no sólo asimilan las acciones de carácter ejecutivo que permiten llevar a cabo las mismas, sino que también asimila las acciones de orientación dirigidas al conocimiento de ese mundo externo. Y en la interacción de estas acciones de orientación, que devienen psíquicas en el plano interno, es que tiene lugar su desarrollo.

Los psicólogos, pedagogos, fisiólogos y especialistas en informática que desde el Grupo Nacional dirigen este Programa Priorizado de la Revolución, plantean las particularidades de la actividad nerviosa superior en la infancia, incluye:

1. La rápida formación, y consecuentemente también la pérdida, de los reflejos condicionados y de los estereotipos dinámicos relacionados con estos.

Se da una relativa facilidad para formar nuevos reflejos, pero a la vez es igualmente fácil su pérdida, por lo que a estos niños y niñas resulta relativamente fácil enseñarles a realizar diversas acciones, a formarles hábitos específicos, a observar ciertas costumbres, pero de igual manera se pierde lo adquirido. Esta es la causa de que en la educación de estos niños y niñas sea indispensable una gran dosis de paciencia y comprensión. No basta con enseñarles las cosas una vez sino una y otra vez, hasta lograr la estabilidad de lo que se pretende formar.

2. Aumento progresivo de la capacidad de trabajo del sistema nervioso central. Requiere de una mayor estimulación, en aras de evitar la inactividad, la pasividad.
3. Limitada capacidad de resistencia de las células nerviosas.

Una característica típica de la actividad nerviosa superior de estos niños y niñas, consiste en la poca resistencia de sus células nerviosas, su limitada capacidad para soportar una actividad irritante de determinada fuerza, y que si excede las posibilidades del organismo infantil, es capaz de producir alteraciones de su comportamiento y originar una notable fatiga. Es decir, la falta de resistencia de las neuronas conduce a un rápido agotamiento de las mismas, que se expresa en una disminución de su capacidad de trabajo y perturbación de la conducta.

Para soportar una actividad irritante de determinada fuerza, y que si excede las posibilidades del organismo infantil, es capaz de producir alteraciones de su comportamiento y originar una notable fatiga. Es decir, la falta de resistencia de las neuronas conduce a un rápido agotamiento de las mismas, que se expresa en una disminución de su capacidad de trabajo y perturbación de la conducta.

Por lo que la actividad pedagógica no debe exceder de 25 minutos. Más allá de este tiempo produce fatiga, altera a los niños y las niñas y no hay verdadera asimilación de lo que pretendemos enseñarles. Es indispensable la ubicación de tiempos de descanso y relajación entre las actividades pedagógicas para recuperar la capacidad funcional de las células nerviosas.

4. Desequilibrio de los procesos de excitación - inhibición.

La actividad nerviosa superior en las primeras etapas de la vida, se caracteriza por el desequilibrio de los procesos nerviosos fundamentales, la excitación predomina notablemente sobre los procesos de inhibición. Es típico que se intranquilen notablemente cuando tienen que someterse a una espera, o no realizar lo que les atrae en un momento determinado. Si el material con el que van a trabajar les resulta muy atractivo y se les entrega con mucha antelación, sucede que se distraen en la manipulación del material y prestan poca atención a las palabras de la educadora.

Por ello es necesario combinar actividades dinámicas con actividades más sedadas. La motivación combinada con el juego puede ser un elemento importante para lograr un cierto equilibrio entre estos procesos nerviosos.

Es más fácil enseñar algo nuevo a un preescolar, que detener una acción que ya está realizando, por eso la repetición para consolidar un hábito debe ser renovada constantemente en su contenido, para alcanzar este logro de manera apropiada.

5. Falta de movilidad de los procesos de excitación-inhibición.

Se requiere de una buena orientación educativa y la aplicación de estímulos apropiados para permitir la movilidad de una actividad a otra, lo que requiere de cierto tiempo para que el niño reaccione y cambie la acción a ejecutar. El educador no pretenderá una respuesta inmediata a su orientación, debe dar un tiempo para que el niño y la niña ejecuten.

6. Fácil alteración del estado de excitabilidad de la corteza cerebral.

La falta de equilibrio de sus procesos nerviosos, poca movilidad y limitada capacidad de trabajo, provoca con relativa facilidad que se altere el funcionamiento de estos procesos y provoque que el niño y la niña respondan de manera inadecuada a los estímulos del medio.

Debido a ello es indispensable propiciarle a estos niños y niñas condiciones estables de vida y educación, en la que prime el afecto y la estimulación, métodos consecuentes en su socialización.

7. Aparición relativamente fácil de la inhibición externa incondicionada.

Un estímulo fuerte puede causar la interrupción de una reacción anterior, porque la nueva excitación dominante inhibe la anterior, a esto se le denomina inhibición externa, que tiene carácter incondicionado, como mecanismo protector del sistema nervioso.

Por ello los niños y niñas de edad preescolar se distraen fácilmente con cualquier estímulo del medio. Esta peculiaridad puede utilizarse de manera positiva.

8. Paulatino desarrollo de la inhibición condicionada interna.

La conducta adaptativa no puede circunscribirse únicamente a la inhibición externa, requiere de otro tipo de inhibición más compleja, la inhibición condicionada interna.

Su base esta dada en reforzar el reflejo anteriormente formado, pues si no se estimula hace que esta conducta se extinga, se inhiba. Por ello la formación de determinados hábitos en estas edades, ejemplo: el lavado de las manos requiere de su constante ejercitación pues de lo contrario se pierde el hábito. Esta inhibición puede ser utilizada cuando necesitamos extinguir algún hábito si es necesario.

9. Influencia mantenida de los segmentos subcorticales del sistema nervioso central sobre la corteza cerebral.

Debe distinguirse un hecho de gran relevancia, y que caracteriza al niño en las primeras edades: su alta emocionalidad, que impregna todo su proceso educativo. Las particularidades de sus emociones: breves, intensas, con una notable labilidad y fuerza, obligan a una orientación educativa muy cuidadosa. No es posible que el niño o la niña aprendan, y aprendan bien, si presentan un estado anímico desfavorable.

Las emociones que se derivan del proceso de la acción hacen surgir emociones que se van a relacionar directamente con la asimilación de los contenidos cognoscitivos de las actividades que realiza, garantizando de esta manera una mejor apropiación de estos contenidos, e influyendo decididamente en su desarrollo intelectual.

Todo lo anterior ha de ser enfocado con una perspectiva global, partiendo de la óptica de la unidad de lo afectivo y lo cognitivo, y de la unidad e interdependencia del desarrollo físico y el psíquico.

10. Poca significación inicial del segundo sistema de señales. Transformación de esta peculiaridad en el preescolar.

Otra particularidad significativa de los niños de las edades iniciales, consiste en la poca significación que tiene el segundo sistema de señales de la realidad -el lenguaje- particularmente en las etapas más tempranas, y que obliga a prestarle mucha atención a las posibilidades del aprendizaje mediante la ayuda de los analizadores de la experiencia sensorial (visual, oído, táctil, olfato, gusto). Esto hace necesario apoyar la labor educativa con medios materiales que refuercen por medio de la actividad de varios analizadores simultáneamente lo que el educador trasmite mediante la palabra. En la medida en que el lenguaje va desarrollando su función reguladora, la palabra paulatinamente cobra mayor significación, si bien el apoyo material va a constituir una particularidad vigente en el proceso educativo en casi toda la etapa preescolar.

11. Progresiva concentración y localización de la actividad motriz.

La actividad motora que involucra todo el cuerpo se hace cada vez más concentrada, localizada con el aumento de la edad.

12. Mecanismos de adaptación insuficientemente formados.

Estos mecanismos se van estructurando en la medida que las condiciones de vida y educación propician una actividad de adaptación satisfactoria. Por eso es necesario enseñar paulatinamente al niño y la niña, y no atiborrarlos de acciones,



prohibiciones, orientaciones de manera simultánea, sino poco a poco, para garantizar un buen ajuste a los cambios a los que se enfrenta.

El desarrollo sensorial culmina su período sensitivo con la formación de la percepción analítica que consiste en la habilidad para observar, comprender, reproducir y describir un modelo o composición donde se combinen los patrones sensoriales de color, forma y tamaño y sus variaciones.

La atención voluntaria alcanza en un determinado nivel, lo que permite una mayor concentración de la atención, pero aún con variaciones en su curso.

La memoria, se vuelve más voluntaria, es decir se controla en mayor grado que en años anteriores; más son frecuentes los “olvidos” o surgimiento de asociaciones no esenciales.

El pensamiento en esta edad alcanza un notable desarrollo en su particularidad desde:

El pensamiento en imágenes o representativo: Cuando al solucionar una tarea o enfrentar un problema se represente mediante imágenes, es decir, actúan con las imágenes o representaciones aproximadas como lo harían con los objetos reales. Este pensamiento se caracteriza por la posibilidad de utilizar modelos y sus relaciones que sustituyen, representan los objetos reales y sus propiedades.

Premisas del pensamiento lógico: Capacidad de utilizar formas iniciales para analizar, sintetizar, comparar, generalizar y realizar pequeñas abstracciones. Estas premisas se manifiestan en la edad preescolar (a partir de los 4 años) cuando el niño y la niña comprenden que un objeto puede ser representado por otro o por una palabra, aunque la utilización de la palabra es inicialmente sólo para acompañar sus acciones, “piensa en alta voz” y no para preverlas, pues no han asimilado aún la posibilidad de que su lenguaje oriente su acción cognoscitiva, lo que sucede ya a mediados del período y se consolida en el sexto año de vida.

Todas estas características de la actividad nerviosa superior de los niños en la edad preescolar, deben ser consideradas para el desarrollo de habilidades informáticas, por ejemplo la manipulación del mouse requiere de una adecuada coordinación sicomotora,

otro ejemplo la coordinación del clic derecho e izquierdo con el previo reconocimiento de los laterales derecho e izquierdo.

Unido a este desarrollo debe tenerse en cuenta las características del procesamiento de la información en esta edad, o sea, las peculiaridades de la memoria, el pensamiento, el lenguaje, comprensión, atención. Partiendo de ello se deben diseñar tareas que favorezcan la asimilación y la ejecución de las operaciones básicas elementales referidas en el software educativo.

Actualmente en nuestro sistema educacional se emplean diversos sistemas informáticos, y una aplicación muy utilizada en nuestro sistema educacional es la multimedia. Los elementos que en ella se combinan tienen en su base el dominio de las características sociopsicológicas de la etapa a la que está dirigida su aplicación. A su vez, ella posibilita el desarrollo de habilidades cognitivas y de procesamiento de información en los educandos que la utilizan.

### **1.3 La tecnología multimedia como vía para la exploración del lenguaje.**

Anteriormente expusimos la importancia e influencia de la aplicación de las tecnologías informáticas en las edades tempranas razón primordial de preparar a los educandos para un mundo donde la tecnologías de la información es y será esencial para su trabajo y en otros muchos aspectos de su vida diaria. Es difícil imaginar que el nuevo individuo que se forma no sabe valerse de las nuevas tecnologías, cuando se impone la superación permanente del hombre que le proporcione información relevante y fiable sobre su campo de estudio para su desempeño profesional y con el empleo de las tecnologías mostrar sus investigaciones y conocimientos.

Numerosas son las fortalezas que la informática posee en la actualidad. Las tecnologías de programación: estructurada, que han motivado una revolución en el diseño y explotación de sistemas con un alto nivel de interacción usuario máquina y muy buenas posibilidades de trabajo en su ambiente gráfico. La aplicación práctica de redes computarizadas basadas en el desarrollo de hardware y software han provocado una extraordinaria revolución, y sus ventajas se manifiestan en la comunicación, el ahorro

de recursos, actualización de la información. Y cuando hablamos de redes otra creación es Internet y sus servicios por páginas WEB representan un inapreciable componente en el manejo de la información.

En la actualidad existen diversas y nuevas tecnologías, para el proceso de enseñanza aprendizaje, nuevos sistemas informáticos muy prácticos y eficientes. Cabe la pregunta ¿qué es sistema informático? y existen muchas definiciones respecto al tema, de ellas abordaremos dos, que según la valoración de la autora, ofrecen una visión integradora, estructural y funcional de este:

Una primera definición: Es aquel sistema que se encarga del manejo de información en la computadora, a través de la cual el usuario controla las operaciones que realiza el procesador. (7)

Otra definición plantea: Conjunto de elementos interconectados o relacionados para el tratamiento de información. (8)

De las definiciones anteriores se deduce que un sistema informático es un conjunto de partes tanto de hardware y software que funcionan relacionándose entre sí con un objetivo preciso, donde los usuarios son parte del sistema. Dentro de los sistemas informáticos, se encuentra la multimedia, que resulta una tecnología muy efectiva, utilizada hoy por su flexibilidad, su calidad y eficiencia.

Estamos abordando la multimedia, precisemos ¿Qué es multimedia?

Multimedia significa la conjugación de diferentes medios de comunicación. En el campo de las Nuevas Tecnologías podemos acotar el concepto de multimedia al sistema que integra o combina diferentes medios: texto, imagen fija (dibujos, fotografías), sonidos (voz, música, efectos especiales), imagen en movimiento (animaciones, vídeos), a través de un único programa. (15)

Otra definición expresa: en un sistema que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo en la presentación de la información, como texto, imagen, animación, vídeo y sonido, aunque este concepto es tan antiguo como la comunicación humana, ya que al expresarnos en una charla normal hablamos (sonido), escribimos (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de

las manos (animación), apenas ahora, con el auge de las aplicaciones multimedia para computador, este vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual. (5)

En los conceptos de multimedia definidos anteriormente se aprecia que varios autores han intentado conceptualizar la tecnología multimedia. En acuerdo con ello, la autora considera que ella combina adecuadamente los medios, se mejora notablemente la atención, la comprensión y el aprendizaje, ya que se acerca más a la manera habitual en que los seres humanos nos comunicamos, cuando empleamos varios sentidos para comprender un mismo objeto o concepto.

Además se puede considerar como una nueva herramienta informática, como un recurso tecnológico/comunicativo, dado que designa una nueva tecnología.

Con el surgimiento de la multimedia, el hipertexto ha posibilitado la elaboración y explotación de software con las facilidades de asociar diferentes medios de comunicación (textos, sonidos, imágenes y animaciones) que pueden apoyar a la introducción y manejo de la información en campos tan diversos como la ciencia y la técnica, el arte y la cultura, y sobre todo la educación. Estas técnicas hoy se convierten en un instrumento eficaz de las comunicaciones y el acceso a la información, que determinan cambios sustanciales en las estrategias para el uso de esta información.

La multimedia es una tecnología que está encontrando aplicaciones rápidamente, en diversos campos, por la utilidad social que se le encuentra. La utilización de técnicas multimediales con los ordenadores permitió el desarrollo del hipertexto, una manera de enlazar temas con palabras en los textos, de modo que puedas acceder a temas de interés específico en uno o varios documentos sin tener que leerlos completamente, simplemente haciendo clic con el Mouse en las palabras subrayadas o de un color diferente que estén relacionadas con lo que buscas.

El programa trae inmediatamente a la pantalla otros documentos que contienen el texto relacionado con dicha palabra. Incluso, se pueden poner marcas de posición. Así se controla el orden de lectura y la aparición de los datos en la pantalla, de una manera más parecida a nuestro modo de relacionar pensamientos, en el que el cerebro va respondiendo por libre asociación de ideas, y no siguiendo un hilo único y lineal.

Pero la vinculación interactiva no se limitó a textos solamente. También se puede interactuar con sonidos, animaciones y servicios de Internet relacionados con el tema que se está tratando, lo cual ha dado origen a un nuevo concepto: Hipermedia, resultado de la fusión de los conceptos hipertexto y multimedia. A los sistemas de hipermedias podemos entenderlos como organización de información textual, gráfica y sonora a través de vínculos que crean asociaciones entre información relacionada dentro del sistema. El sistema permite asociar y explorar cualquier tipo de imagen digitalizada dentro de un programa de cómputo, de modo que el usuario navegue o recorra el programa conforme a sus intereses, regrese a la parte original o se adentre en la exploración de otra parte del programa, sin necesidad de recorrerlo todo. Este sistema de recorrido o de navegación permite al usuario interactuar con los archivos o partes del programa de acuerdo a sus intereses personales

La multimedia posee varias aplicaciones entre las cuales se pueden mencionar: (13)

- En la diversión y el entretenimiento: Multimedia es la base de los juegos de video, pero también tiene aplicaciones en pasatiempos de tipo cultural como cuentos infantiles interactivos, exploración de museos y ciudades a manera de visitas digitales interactivas.
- Multimedia en los negocios: Las principales aplicaciones se dan en: la inducción, capacitación y adiestramiento de personal, la disposición rápida, accesible y procesamiento de altos volúmenes de información, los kioscos de información, las presentaciones, intercambio y circulación de información. El trabajo en grupo o de equipo para elaborar proyectos.
- En publicidad y marketing: Las principales aplicaciones son: la presentación multimedia de negocios, de productos y servicios, la oferta y difusión de los productos y servicios a través de los kioscos de información.

Los kioscos de información: son máquinas multimedia situadas en espacios públicos estratégicos, con determinado tipo de dispositivos que, mediante una aplicación, accedan datos y permiten al usuario interactuar con ellos, obteniendo, así, información. La función del kiosco es transmitir información cultural, comercial o de

trámite de servicios y proporcionar acceso a la información para involucrar en el adiestramiento o el aprendizaje.

Para cumplir tales funciones, se requiere evaluar periódicamente la información que proporciona, actualizarla y presentarla permanentemente con cambios esporádicos:

- En la difusión del saber y conocimiento: La característica de la interactividad de multimedia, que permite navegar por el programa y buscar la información sin tener que recorrerlo todo, logra que la tecnología se aplique en los nuevos medios de dos modos diferentes y se use de tres formas alternativas.
- Una aplicación de la tecnología multimedia, es el Software Educativo.

“Todas las formas de software educativos han sido absorbidas por esta tecnología, lo cual no es pura casualidad, sino el resultado de un proceso histórico que ha pretendido combinar los diferentes métodos para transmitir la información, en esperanza de una mayor calidad del propio proceso de adquisición de conocimientos.” (18)

En la situación educativa actual los programas multimedia son un recurso didáctico complementario que se debe usar adecuadamente en los momentos adecuados y dentro de un proyecto docente amplio.

Según Ríos y Cebrián (13) presentan las ventajas pedagógicas del uso de programas multimedia, enfatizamos entre ellas:

- Mejora el aprendizaje ya que el alumno explora libremente, pregunta cuando lo necesita, repite temas hasta que los haya dominado. Se puede hablar de un “aprendizaje personalizado”.
- Incrementa la retención al presentar los contenidos a través de textos, imágenes, sonidos, y todo ello unido a las simulaciones y a la posibilidad de interactuar.
- Aumenta la motivación y el gusto por aprender debido a la gran riqueza de animaciones y sonidos, que resultan muy atractivos para el alumnado.

También nos presentan diversos modos de aplicarlos en la educación:

- Como apoyo al profesor.
- Para explorar información.

- Como simulaciones de fenómenos complejos.

### **Conclusiones**

Con la culminación de este epígrafe se ha plasmado la teoría y el conocimiento necesario que respalda la investigación para comprender la esencia del trabajo, las características del entorno donde se desarrolla la multimedia.

## **EPÍGRAFE 2: MULTIMEDIA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL LENGUAJE EN LA EDAD PREESCOLAR.**

### **Introducción**

En este epígrafe se aborda inicialmente la Fundamentación psicopedagógica de la propuesta teórico-metodológica de esta investigación, a continuación hace referencia aspectos significativos e ineludibles que se tuvo en cuenta en la elaboración de la aplicación, se describe detalladamente las interfaces del software y las herramientas que permitieron su diseño.

### **2.1 Fundamentación psicopedagógica de la propuesta teórico-metodológica de esta investigación**

La relación pensamiento-lenguaje le permite al ser humano la posibilidad de analizar, sintetizar, comparar, generalizar y abstraer la información que recibe del medio. La aparición de la palabra hizo posible abstraer del objeto cognoscible una u otra propiedad y fijar la representación o el concepto sobre él, en un vocablo especial.

Como plantea Vigotsky, el pensamiento encuentra en la palabra la indispensable envoltura material, en la cual y solo a través de la cual deviene la realidad inmediata, directa para otras personas y para nosotros mismos.

El pensamiento humano, en cualesquiera de sus formas es imposible sin el lenguaje. Cuando más profunda y fundamentada sea otra idea, tanto más clara y precisa se expresará en palabras (oral o escrita). Ocurre además que cuando más perfeccionada sea la formulación verbal de cualquier idea tanto más clara y comprensible resultará esta idea.

La formulación de las ideas en el lenguaje tiene las manifestaciones concretas y específicas en las diferentes etapas del desarrollo ontogenético. En la presente investigación se tiene en consideración las expresadas en la etapa preescolar.

El preescolar (cuatro a seis años) posee un pensamiento visual en imágenes. Esta característica le otorga un matiz especial a la relación pensamiento-lenguaje.



En el proceso de análisis y síntesis del objeto cognoscible, el niño no siempre tiene que entrar en contacto directo, palpar con sus manos el objeto que le interese. Sin embargo es necesario que éste lo perciba y se represente clara y objetivamente el objeto. Los preescolares piensan sólo con imágenes objetivas, pero aún no poseen conceptos.

El aprendizaje de conceptos surge gracias al desarrollo que paulatinamente va alcanzado la unidad pensamiento-lenguaje. A través de la palabra el niño identifica el mundo de objetos de su entorno.

La percepción de estos, su identificación a través del lenguaje y su representación mental perfilan el significado de los objetos, pero a un nivel concreto.

Para la realización del sistema de actividades propuesto en esta investigación, se han tomado en consideración estas particularidades. El objetivo del mismo está encaminado a la exploración del desarrollo del lenguaje en niños preescolares de manera tal que se convierta en una herramienta diagnóstico-educativa para maestros y logopedas.

Los ejercicios 1, 2 y 3 basados en el pensamiento-lenguaje está fundamentado en los anteriores argumentos. Se utilizan ilustraciones que puedan estimular la reproducción de imágenes mentales almacenadas en la memoria de estos niños. A través de la palabra el niño identifica el mundo de objetos de su entorno. La percepción de estos, su identificación a través del lenguaje y su representación mental perfilan el significado de los objetos, pero a un nivel concreto. Estos ejercicios están concebidos desde un nivel de menor complejidad hasta uno mayor.

La relación entre ambos procesos en esta etapa está basada en el pensamiento visual por imágenes y en el vocabulario a través de imágenes.

En este ejercicio se tiene en consideración la especificidad de ésta relación. A pesar de estar encaminado a la exploración del lenguaje, puede tener además un fin formativo al estimular la atención y motivación del preescolar por el uso de las tecnologías y por el aprendizaje de conceptos

El software educativo propuesto por la autora está basado en el dominio de las particularidades psicológicas de la etapa para que el diagnóstico o exploración de este proceso cognitivo sea efectivo.

Otro de los fundamentos importantes que se ha retomado en esta investigación es la relación lenguaje-comprensión. Esta relación marca pautas en esta etapa de desarrollo. El niño identifica objetos por sus propiedades físicas, acústicas y fonéticas. La asimilación de su significado transcurre en un proceso continuo de evolución desde niveles inferiores de procesamiento de información hasta los niveles más complejos.

En la etapa preescolar los niños poseen un nivel concreto de procesamiento de información y esto influye en el desarrollo de la comprensión como proceso cognitivo altamente complejo. (14)

En la medida que el preescolar reconoce el mundo objetual va construyendo esquemas cognitivos que le permiten comprender el entorno y orientarse en su medio. Ésta importante adquisición favorece el desarrollo del lenguaje y a su vez la complejidad de éste contribuye al desarrollo de nuevos esquemas cognitivos y por ende de la comprensión.

Ningún proceso cognitivo funciona con una total independencia. Psicólogos cognitivos como Liliana Morenza, Manuel de Vega, Mayra Manzano, Atkinson y Shiffrin consideran que los procesos mentales conforman un sistema cognitivo altamente complejo en el que se procesa, se codifica, almacena, retiene, se analiza, generaliza y se abstrae información, entre otras operaciones y funciones.

Este criterio se considera esencial en esta investigación. Se explora el lenguaje en preescolares, pero en estrecho vínculo con dos procesos complejos como el pensamiento y la comprensión. La relación pensamiento-lenguaje-comprensión es uno de los pilares teórico-metodológicos de este estudio y se manifiesta en el diseño de un sistema de tareas que contiene los siguientes indicadores: estado de la expresión oral, vocabulario, características de la comprensión, ritmo y fluidez del lenguaje, orientación espacial, características de la audición, asimilación o análisis de la información.

A continuación se describe el sistema de tareas incluidos en el software:

### **Ejercicio 1.**

#### **Metodología a seguir:**

En el escenario hay una imagen animada, se le pedirá al niño que observe con atención. Dado un tiempo se le preguntara al niño sobre lo observado: para ello el especialista se auxiliara de preguntas como ¿Qué es esto?, ¿Qué hacen? (esta pregunta sirve para explorar estructuras gramaticales), insistiéndole siempre que respondan en oraciones completas (los niños bailan)

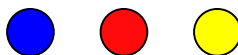
### **Ejercicio 2.**

Se activa cuando se da clic en el botón 2.

#### **Metodología a seguir:**

La imagen es una figura geométrica (circulo) rellena de color blanco fija en el escenario, se le pedirá al niño que observe con atención. Dado un tiempo se le preguntara al niño sobre lo observado: para ello el especialista se auxiliara de preguntas como ¿Qué es esto?

Hay tres botones de diferentes colores al dar clic en el botón representado por cada color la figura tomará el color del botón.



Se le puede pedir al niño que de clic sobre uno de los tres botones, cuando cambie de color el circulo se le preguntará al mismo. ¿De qué color es el círculo?

### **Ejercicio 3**

#### **Metodología a seguir:**

En el ejercicio 3 la imagen es un payaso hecho con figuras geométricas y distintos colores, de forma animada. Se le pedirá al niño que observe con atención. Dado un tiempo se le preguntara al niño sobre lo observado: para ello el especialista se auxiliara de preguntas como ¿Qué es esto?, ¿Qué figuras observas?, ¿Qué colores tienen las figuras geométricas?

**Ejercicio 3, 4, 5 y 6** se fundamenta la relación **Lenguaje-comprensión**.

Estos ejercicios le va a permitir al especialista conocer el nivel de comprensión del niño en estrecha relación con el desarrollo de su lenguaje pasivo y activo.

**Objetivo:** Diagnosticar el desarrollo del lenguaje del preescolar en estrecho vínculo con el nivel que ha alcanzado la comprensión, de manera tal que se detecten alteraciones del lenguaje que requieran de una intervención logopédica para su perfeccionamiento

#### **Ejercicio 4**

##### **Metodología a seguir:**

En este ejercicio utilizaremos el vocabulario por imágenes. Se le brinda una secuencia de imágenes familiares para él a esa edad que saldrán de forma fija en el escenario. Permita que el niño observe las imágenes durante un tiempo prudencial para saber qué ha sucedido y el especialista le ordenará al niño que le señale donde está el objeto que se le pide.

#### **Ejercicio 5**

##### **Metodología a seguir:**

Se le presentará una situación problemática sencilla, se le brinda una serie de imágenes donde aparece un elemento que no corresponde al grupo. Se le preguntará al niño ¿Cuál sobra?, ¿Cuál es diferente?

#### **Ejercicio 6.**

##### **Examen de la pronunciación.**

**Objetivo:** Determinar el nivel de desarrollo alcanzado por el lenguaje a través de la pronunciación de sonidos elementales en esta etapa, para el diagnóstico de trastornos asociados al ello y su posible rehabilitación o corrección.

##### **Metodología a seguir:**

Se activa cuando se da clic en el botón 6

Se le visualiza dos imágenes con las palabras que poseen los sonidos R y S.

La imagen relacionada con la palabra del sonido R, en este caso la imagen del carro. El niño debe observar la imagen durante un tiempo prudencial y el especialista le preguntará al niño ¿Cuál es el objeto?

Para pasar a la imagen relacionada con la palabra del sonido S de clic en la imagen del sol. El niño debe observar la imagen durante un tiempo prudencial y el especialista le preguntará al niño ¿Cuál es el objeto?

Si el niño pronunciara las palabras incorrectamente de clic en cada ubicada debajo de cada imagen, para que el niño escuche la pronunciación correcta de la palabra y luego pida que repita las palabras.

### **Ejercicio 7 Narración con ayuda de secuencias**

#### **Metodología a seguir:**

Se le brinda dos imágenes que tengan relación y se le pide al niño que describa las imágenes o que narre una historia a partir de las mismas.

Después de exponer en este subepígrafe y los epígrafes anteriores, los fundamentos necesarios que sustentan los ejercicios implementados en el diseño de la multimedia, abordaremos a continuación, la descripción técnica y herramientas empleadas creación del software.

## **2.2 Descripción técnica de la multimedia propuesta.**

A continuación se exponen los principales conceptos que se manejan en la utilización del sistema para ayudar a entender a los especialistas encargados de su aplicación; a emplear un vocabulario común para poder entender el contexto en que se sitúa la multimedia.

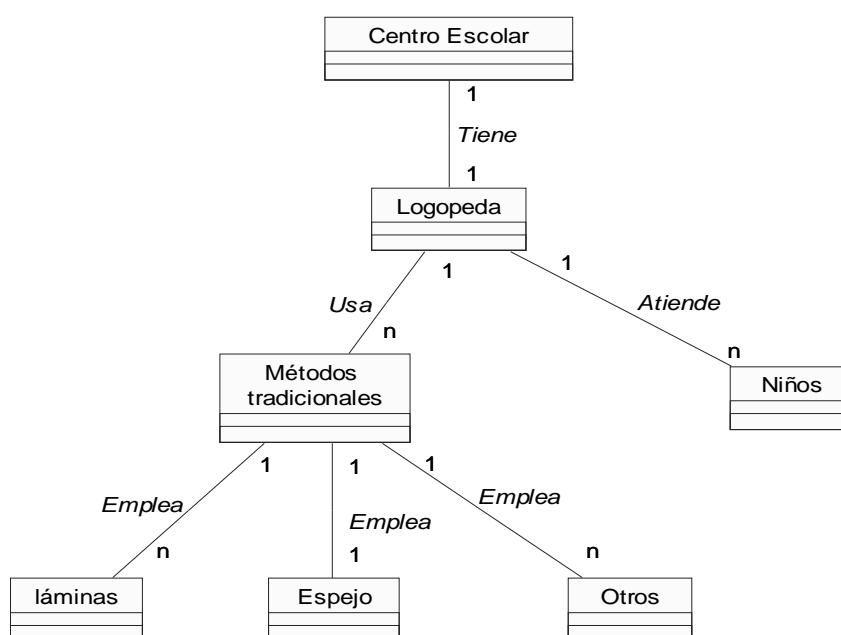
### **Conceptos principales del entorno donde trabajará el sistema.**

*Centro escolar:* Representa el lugar al que al que pertenece el logopeda y donde se realizara la exploración logopédica.

*Logopeda:* Es el especialista que tiene como función, trabajar con los niños que presentan trastornos del lenguaje, y corregir estos trastornos desde el punto de vista pedagógico a través de una exploración

*Niños:* A quienes se le aplicará la exploración.

*Métodos tradicionales:* Los métodos o vías que se utilizan para la exploración del lenguaje en los educados que puede ser a través de láminas, espejo, la conversación espontánea para obtener la confianza y aceptación del niño, etc.



**Figura 2.1:** Diagrama que representa los conceptos principales del entorno donde trabajará el sistema.

### Eventos principales del entorno donde trabajará el sistema

*Exploración del lenguaje:* Diagnóstico del nivel de desarrollo alcanzado por el lenguaje en niños de edad preescolar y la detección de posibles alteraciones de este proceso.

Para la realización de esta aplicación se tuvieron en cuenta requisitos no funcionales (son propiedades o cualidades que el producto debe tener). Estas propiedades hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable y para poder construir un sistema

correcto se necesita tener un firme conocimiento del funcionamiento del objeto de estudio.

### **Requerimientos agrupados en diferentes categorías dependiendo de su funcionalidad:**

#### *Requerimientos no funcionales de Apariencia o interfaz externa*

- Los colores a manipular deben ser claros, agradables a la vista del usuario.
- Las opciones de menús además de tener su icono identificador tendrá siempre el texto que muestre la opción en cuestión con su función descrita en pocas palabras para un reconocimiento rápido por el usuario.

#### *Requerimientos no funcionales de Usabilidad*

- Hacer uso de la tecla “Escape” del teclado siempre que sea posible en las interfaces del producto.
- Los usuarios a utilizar el sistema deberán tener algún conocimiento previo en trabajo con sistemas operativos.
- El software tendrá siempre la posibilidad de ayuda disponible para cualquier tipo de usuario, lo que le permitirá un avance considerable en la explotación de la aplicación en todas sus funcionalidades.

#### *Requerimientos no funcionales de Rendimiento*

- La visualización de las animaciones no debe ser nunca menor a 8 cuadros por segundo (fps) para no afectar la nitidez de esta.
- El tiempo de ejecución de un hipervínculo entre las medias no debe superar los 5 segundos.

#### *Requerimientos no funcionales de Soporte*

- Para el correcto funcionamiento del software la computadora donde se ejecutará este, deberá tener tarjeta de sonido, tarjeta de video y altavoces para la reproducción de sonidos.

#### *Requerimientos no funcionales de Portabilidad*

- El software podrá ser usado bajo los sistemas operativos (S.O) Windows.

Requerimientos no funcionales de Ayuda y documentación en línea

- El producto contará con un fichero texto nombrado Léeme.txt que permitirá especificar las necesidades tanto en software como en hardware antes de instalar en producto y el algoritmo a seguir para la instalación de este.

Requerimientos no funcionales del Software

- Los requerimientos mínimos de hardware necesarios para la ejecución del software son: una computadora personal PENTIUM III con al menos 128 MB de memoria RAM, teclado, ratón y plataforma de sistema operativo Windows 98 o superior.

### **Organización y estructura del sistema**

En el sistema multimedia que se propone existe una interfaz principal que controla el inicio de la aplicación, presentándola y ofreciendo un menú que sirve de punto de partida para comenzar el recorrido por el sistema, además contiene los Ejercicios que aparecen representados por los botones del 1 al 7. Accionando con el ratón en cada uno de ellos, permite al especialista tener acceso a los diferentes ejercicios con el objetivo de efectuar el examen logopédico y establecer un diagnóstico preciso y diferencial en el niño que se explora.

Activando el botón informe aparecerá la interfaz **Informe** que permite al especialista tener acceso a la Hoja de Exploración del Lenguaje, donde se insertarán los datos del niño, facilitará el almacenamiento de los mismos y en caso de un seguimiento del infante brinda la posibilidad de ver su evolución.



Si existen dudas de cómo utilizar la aplicación, el usuario podrá obtener **Ayuda** oprimiendo el botón correspondiente, que explica detalladamente como emplear la aplicación. Para cerrar del programa se utiliza el botón salir.



**Figura 2.2:** Interfaz principal del software.

Un elemento importante del programa es la interfaz Informe a la que hicimos referencia anteriormente, y explicaremos a continuación los componentes que integran la misma y su función.

Esta pantalla contiene los siguientes botones

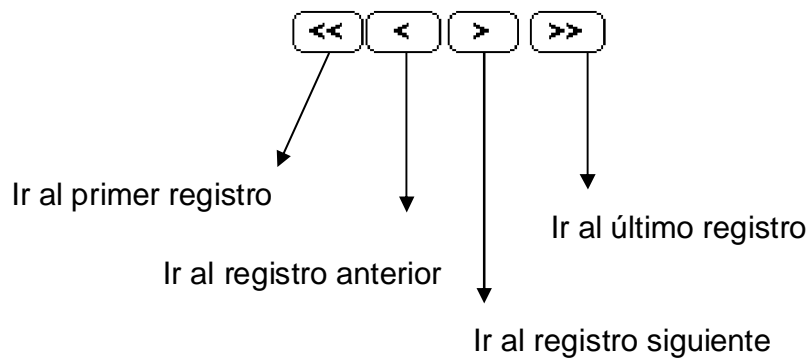
- Ø Nuevo: Al hacer clic en esta opción se accede a una nueva interfaz, permite introducir los datos de un nuevo paciente. En esta pantalla esta situada los botones guardar y cancelar, el primero tiene como función almacenar los datos del niño en la base de datos y el segundo cancela la acción no deseada.
- Ø Buscar: esta opción permite realizar una búsqueda de un infante determinado por el número de carné de identidad o por el nombre del niño en la base de

datos. Después de realizar la búsqueda, el especialista puede ejecutar las siguientes acciones:

- Actualizar: actualiza la información en la base de datos.
- Eliminar: Elimina un registro de la base de datos.
- Imprimir: Imprime la información del paciente deseado.
- Regresar: para retornar al menú Informe.

Ø Regresar: para retornar al menú principal.

Ø También contiene los botones que se muestran en la siguiente figura:



Después de describir el sistema, a continuación haremos referencia a los instrumentos informáticos empleados en el diseño de la multimedia.

### **2.3 Herramientas para la creación del Sistema.**

Para la creación del software, se utilizó, el lenguaje o sistema de autor, Macromedia Director MX 2004. A continuación se exponen las facilidades del lenguaje de autor para el diseño de una aplicación de este tipo al igual que sus características fundamentales.

#### **Macromedia Director y sus facilidades para el diseño.**

En noviembre del 2002, la compañía, Macromedia introduce la nueva versión de unos de su software de autor, el Director MX, que ha estado en el mercado por más de 14 años y con esta nueva versión presenta una herramienta de composición multimedia

que incorpora un rango de nuevas capacidades para satisfacer las necesidades evolutivas del desarrollador actual.

Director es una gran herramienta de creación de software. Permite atraer a los usuarios con una presentación interactiva, que dialoga con el espectador, haciendo que la comunicación sea interesante y dinámica.

Director MX, es un potente ambiente de composición multimedia para construir contenidos y aplicaciones de alta capacidad, enriquecidas e interactivas, que pueden desplegarse en CD/DVD-ROM, quioscos multimedia y en la Web, utilizando Macromedia Shockwave Placer.

La aplicación consta de dos lenguajes de programación que permiten añadir interactividad y funcionalidad a lo que está siendo creado. El Lingo, que es el lenguaje propio de la aplicación, y el lenguaje Javascript, tan poderoso como el Lingo, introducido en esta última versión del producto Macromedia Director. No obstante, aún soportando esos dos lenguajes de programación, en Macromedia Director MX existen muchas vías alternativas de obtener los mismos resultados, sin necesidad de programar código, lo cual hace su empleo muy popular y de rápida adquisición de habilidades.

Aunque Director MX es compatible con varios formatos y plataformas, los requisitos básicos de un sistema para lo cual se ejecutará una aplicación de Director son los siguientes:

- Windows NT, 2000, ME y XP o Mac/OS X versión 10.2.6 o más
- 128 MB de espacio libre en el sistema, RAM [256 MB recomendado].
- 200 MB espacio en disco.

#### **Principales características del Software de Autor utilizado:**

Entre las principales características de esta aplicación, podemos mencionar las siguientes:

- Integración de medios que permite incorporar 2D interactiva, animación D en tiempo real, RealAudio, Windows Media Player, RealVideo, MP3, AIF, WAF, DVDVideo, AppleQuickTime, AVIs, mapas de bits, vectores, texto.

- Crea una amplia gama de aplicaciones 3D sumamente interactivas, incluyendo juegos, comercialización electrónica, aprendizaje electrónica y demostraciones de productos.
- Despliega contenido 3D escalable, de poco ancho de banda: su contenido creará experiencias excepcionales en los PC de alto rendimiento.
- Crea comportamientos y comandos mediante el lenguaje Lingo, el código basado en objetos que ofrece Director.
- Brinda mejor rendimiento de descarga y salva de ficheros de grandes tamaños, permitiendo una reproducción rápida y eficiente de la aplicación.
- Permite llamar a otras aplicaciones desde dentro de su entorno, como el Macromedia Flash por ejemplo.
- Soporte para aplicaciones 3D populares. Importa modelos, imágenes, textura y animación desde las aplicaciones y servicios 3D más populares.
- Posibilita publicar la aplicación en Internet o distribuirlos mediante CD o DVD.
- Realiza entre otras funciones de programación multimedia, el manejo de bases de datos, colas, listas y trabajo con variables.

Cuando se definió el concepto de multimedia apreciamos que la misma es la combinación de varios medios: texto, sonido, video, animación, e imagen. Para el tratamiento de estos elementos que se fusionan, existen varias aplicaciones. En el caso, nuestro usamos Flash y Photoshop.

### **Fundamentación de la utilización de Macromedía Flash, Adobe Photoshop como herramientas de trabajo.**

La tecnología Flash desarrollada por Macromedia, son posibles animaciones audiovisuales que incluyen un alto grado de compresión y nitidez. Flash debe sus raíces a una pequeña compañía llamada FutureSplash que fue adquirida por Macromedia en 1997 para complementar su programa Director, cuando deseaban darle un enfoque para el Web. Esta aplicación es una mezcla de un editor de gráficas y de un editor de películas. (16)

Flash es un programa que nos permite:

- Producir cuñas, animaciones o películas completas destinadas al Web, es decir con la máxima compresión.
- Incluir fácilmente en las películas archivos de sonido con la tecnología más moderna (MP3, Hect.) y comprimirlos conjuntamente con los fotogramas.
- Incluir la máxima interactividad en las páginas.
- Producir proyectores ejecutables standalone para que las películas se puedan ver sin necesidad de un navegador, o sea desde un CD-ROM.
- Producir cambios en vivo (in real time) dentro de los elementos de la película.
- Conectar con las bases de datos de los servidores, para la actualización en tiempo real de los datos incluidos en la película.
- Conectar con las aplicaciones que se ejecutan en Lope servidores de la red de redes.

Para resumir los beneficios que posee Flash según: (17)

Flash diseña gráficas de vectores; gráficas definidas como puntos y líneas en lugar de píxeles. Ella permite incluir audio comprimido en diversos formatos como el mp3, importar gráficas creadas con otros programas, formularios y algo de programación. Todo esto definido al igual que los vectores por un conjunto de instrucciones que mueven los objetos de posición y forma, y que dan como resultado archivos muy pequeños que se cargan en poco tiempo. Flash es independiente del navegador y el plugin es universal, por lo que las animaciones diseñadas con este programa se verán casi idénticamente en cualquier plataforma y navegador. La única desventaja que tienen las películas Flash, es que para poder visualizarlas, es necesario tener instalado el Plugin. Flash es una tecnología con mucho futuro por su funcionamiento y facilidad de uso.

Para el tratamiento de las imágenes, se utilizó el Adobe Photoshop CS. Sus funciones innovadoras ayudan a acelerar el proceso de diseño, a mejorar la calidad de imagen y a gestionar los archivos con la rapidez y eficacia que se necesita. Posee la mayor

cantidad de herramientas útiles y variadas que se encuentran entre los programas de su tipo.

Entre las principales novedades de esta versión de Photoshop se incluyen: (1)

- Explorador de archivos mejorados: Permite previsualizar, etiquetar y clasificar imágenes rápidamente; al igual que buscar y editar meta datos y palabras clave y comparte automáticamente lotes de archivos desde el Explorador de archivos mejorado.
- Comando combinar colores: Permite conseguir un aspecto coherente entre las instantáneas del paquete, las fotografías creativas y mucho más, combinando los colores de una imagen con los de otra instantáneamente.
- Paleta Histograma: Permite supervisar los cambios efectuados en una imagen con la paleta Histograma, que se actualiza dinámicamente a medida que realizas ajustes.
- Comando para sombrear e iluminar: Permite mejorar rápidamente el contraste de las áreas con exceso o falta de luz de una imagen al tiempo que mantienes el equilibrio general de la foto mediante el comando para sombrear e iluminar.
- Texto en trayectoria: Permite crear una tipografía llamativa colocando texto en trayectorias o dentro de figuras.
- Compatibilidad integrada con archivos digitales Camera Raw: Permite conseguir un resultado más real y de mayor calidad trabajando con archivos completos de datos sin procesar, de los principales modelos de cámaras digitales.
- Compatibilidad total con 16 bits: Permite editar y retocar de forma más precisa con una compatibilidad ampliada para imágenes de 16 bits en las principales funciones, incluidos las capas, los pinceles, el texto, las figuras, entre otras.
- Composiciones de capas: Permite crear variaciones de diseños con mayor eficacia guardando distintas combinaciones de capas dentro del mismo archivo como Composiciones de capas.

## **Conclusiones**

Con la culminación de este epígrafe se ha plasmado la teoría y el conocimiento necesario que respalda la investigación para comprender la esencia del trabajo, las características del entorno donde se desarrolla el sistema.

Se evidencia que las aplicaciones como Macromedia Director MX 2004 utilizada para el desarrollo de la multimedia y en su conjunto inmediato de construcción, herramientas como: Macromedia Flash Professional, Adobe Photoshop, son herramientas bien establecidas para este tipo de productos informáticos educativos.

### **EPÍGRAFE 3: VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD PRÁCTICA DE LA MULTIMEDIA COMO MEDIO PARA LA EXPLORAR EL DESARROLLO DEL LENGUAJE EN LOS NIÑOS DE LA EDAD PREESCOLAR DEL CI “SONRISAS DEL FUTURO” DEL MUNICIPIO HOLGUÍN.**

A través de este epígrafe se pretende demostrar la valides en la práctica pedagógica de la efectividad de la multimedia como medio para explorar el desarrollo del lenguaje en los niños de la edad preescolar, lo cuál constituye una novedad para nuestro centro, ya que permitió a los docentes realizar un mejor diagnostico a través de la exploración y seguimiento del lenguaje en comparación con los métodos tradicionales. Empleando la tecnología informática como una herramienta más para la labor de los especialistas.

Para validar dicha efectividad, se escogió el método experimental en su fase de pre – experimento, luego a través de un taller científico - metodológico con los **especialistas del municipio**, a los que se les presentó el producto informático terminado, exponiendo sus características y modo de empleo, así como las actividades empleadas en la misma.

Por el taller realizado con los logopedas, se comprobó que la utilización de la multimedia como herramienta de trabajo en sus manos, potencia el proceso donde el especialista explora y diagnostica el estado del desarrollo del lenguaje en estos niños, favoreciendo además dicho desarrollo. Porque las actividades y el empleo de la multimedia inspiraban en docentes y alumnos motivación a participar en el proceso, repercutiendo de forma positiva sobre el diagnostico de los infantes.

Además posibilitó a los profesores, mayor calidad en su labor, ya que les permitirá lograr:

- § Efectiva labor educativa en los infantes, con referentes en la formación de hábitos, sentimientos afectivos, concentración y motivación, difíciles de lograr en los niños de esta edad.
- § Accionar sobre los ejes básicos del desarrollo del lenguaje.



- § La concepción del aprendizaje desarrollador: Instruir, educar y desarrollar la personalidad de los niños, según su diagnóstico.
- § Accionar metodológicamente sobre la zona de desarrollo próximo de los infantes.
- § El uso de las tecnologías informáticas, para el tratamiento del lenguaje, herramientas que tienen hoy día gran importancia por la motivación que ocasionan en los niños.

Una vez concluido el taller se les aplicó a los docentes una encuesta (Anexo 1). El resultado obtenido se muestra en el Anexo 2.

Del resultado obtenido se puede apreciar el nivel de aceptación de la multimedia para la exploración del lenguaje, para la realización de diagnósticos con mayor calidad, debido a que la regularidad de los criterios han sido **ALTAMENTE RELEVANTE** y **RELEVANTE** según el resultado mostrado en el Anexo 2.

A partir de esta valoración positiva sobre la aplicación de la multimedia, se comenzó su utilización en la práctica educativa. Seguidamente se presenta al resultado obtenido del pre – experimento pedagógico aplicado para su validación.

### **3.1 Pre – experimento pedagógico aplicado. Resultado obtenido.**

Una vez concluido el taller para valorar la multimedia como medio de diagnosticar el desarrollo del lenguaje en los infantes, se procedió a su utilización en la práctica pedagógica y los especialistas encargados de trabajar con los niños de preescolar del centro antes referenciado, la integraron como herramienta fundamental en su labor.

Para el pre – experimento se aplicó una prueba de entrada (pre – test) consistente en la exploración del estado del lenguaje a los 20 niños, seleccionados en la muestra con referente a los indicadores concebidos al efecto y a través de los métodos tradicionales utilizados por los logopedas. Los resultados obtenidos se pueden observar en el Anexo 3, se pudo constatar a través de la observación empírica que:

- ∅ Los infantes no se concentraban en la actividad fundamental, ya que las láminas no atraían su atención, ni los motivaban lo suficiente, para alcanzar los objetivos propuestos con la exploración.
- ∅ La motivación como parte del proceso era insuficiente, pues los educandos se mostraban perezosos para participar, siendo visibles sentimientos de rechazo y apatía a la actividad.

Una vez concluida esta etapa del pre – experimento, [en otro momento] se realizó una nueva exploración del desarrollo del lenguaje en los niños de la muestra seleccionada, pero esta vez con el empleo de las actividades implementadas en la multimedia a modo de prueba de salida (pos – test), los resultados obtenidos se muestran en el Anexo 4.

Se pudo comprobar que en esta ocasión, los niños se concentraron más, sintiéndose motivados a ser participes de la actividad, producto al uso de la tecnología informática, se evidenció sentimientos afectivos, mucha concentración y participación, deseo de expresarse, escuchar y comprender por parte de los infantes, ya que las imágenes en movimiento, las animaciones y sonidos atrajeron su atención.

Se muestra en el Anexo 5 una tabla y su gráfico correspondiente donde se evidencian los resultados obtenidos a través de los métodos tradicionales y su contrapartida la multimedia empleada.

Resulta evidente la superioridad de los resultados obtenidos a través del empleo de la multimedia como medio para la exploración del lenguaje en los niños de esta edad.

De lo anterior se define que la utilización de la multimedia como medio para la exploración del lenguaje en los niños, es altamente efectiva y relevante, por lo que se hace necesaria su aplicación en la práctica.

## CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación se concluye que se cumplieron con los objetivos planteados, obteniéndose como resultado un producto de software destinado a facilitar el trabajo del logopeda como especialista en la exploración del lenguaje en la edad preescolar.

Se desarrolló una aplicación que:

- § Permite una navegación cómoda a través de cada una de sus componentes de trabajo.
- § Presenta una ayuda en cada interfaz para facilitar su uso.
- § Presenta un entorno motivante y de fácil asimilación para el usuario.

Como ventajas de la aplicación de este software se pueden mencionar que:

- § Estimula y motiva al niño, logrando una mayor cooperación en la exploración.
- § Mejora la calidad del trabajo del logopeda al tener acceso al informe de exploración digitalizado. (Hoja de Exploración del lenguaje que utilizan estos especialistas para resumir los datos y características del niño)
- § Facilita el almacenamiento y actualización de los datos insertados, así como el seguimiento de la evolución del paciente.

## **RECOMENDACIONES**

A partir de los resultados obtenidos, se recomienda:

- Incorporar al sistema nuevas actividades con sus orientaciones metodológicas, encaminadas a resolver alteraciones del lenguaje susceptibles a corrección y/o prevención.
- Crear nuevos módulos de trabajo con ideas hasta ahora no explotadas, que sigan la estructura y el diseño establecidos en la presente aplicación.
- Consolidar la metodología de este sistema para una aplicación más eficaz y generalizada del mismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Adobe. Adobe Systems Incorporated. Adobe Photoshop CS., 12/12/2005. Disponible en: [http://www.adobe.es/products/photoshop/pdfs/photoshop\\_nfhs.pdf](http://www.adobe.es/products/photoshop/pdfs/photoshop_nfhs.pdf)
- (2) Anónimo. Memoria del Encuentro Internacional Medios de comunicación. 12/12/2005. Disponible en: <http://www.orbita.starmedia.com/~anpaf/mesa1.html>.
- (3) Anónimo. Definición de trastornos del lenguaje. 17/1/2006. Disponible en: <http://www.definicion.org/trastornos-del-lenguaje>
- (4) Anónimo. Programa Metodología de Trabajo Preescolar. 12/1/ 2006. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos10/preesco/preesco.shtm>.
- (5) Anónimo. ¿Qué es Multimedia? 13/04/2006. Disponible en: <http://www.es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>
- (6) Anónimo. Trastornos del Habla y Lenguaje. 15/12/2006. Disponible en: <http://www.nichcy.org/pubs/spanish/fs11stxt.htm>.
- (7) Anónimo. Sistema informático. 12/12/2006. Disponible en: [http://www.es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_informático](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Sistema_informático)
- (8) Anónimo. ¿Qué es sistema informático?. 12/12/2006. Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20informatico.php>
- (9) Anónimo. Centro de Diagnóstico y Orientación 12/1/2006. Disponible en: <http://www.cadenagramonte.cubaweb.cu/>.
- (10) Baila Muñoz P. Del aprendizaje con nuevas tecnologías paradigma emergente, 1999.

- (11) Colectivo. Metodología de la enseñanza de la lengua. La Habana, 1978.
- (12) Colectivo. Software educativo. 02/12/05. Disponible en:  
<http://cavalletto.freesevers.com/pag%20educativa%20de%20amortiza.htm>.
- (13) Corrales Díaz CC, concepciones y aplicaciones. La tecnología multimedia: Una Nueva Tecnología de Comunicación e Información. Características, concepciones y aplicaciones. 03/10/2005. Disponible en:  
<http://iteso.mx/~carlosc/pagina/documentos/multidef.htm#inicio>
- (14) De Vega M. Introducción a la Psicología Cognitiva. vol. Tomo 1. Ed. UH, 1982. p.Cap. 1. Pág 23.
- (15) Díaz D. Multimedia en la enseñanza. 15/9/2006. Disponible en:  
<http://www.dionisiodiaz.com/multimensenanza/multimediaenseñanza.html>
- (16) Fombellida Claro O. Introducen la computación en Enseñanza Preescolar. La Demajagua, Diario Digital de la provincia de Granma. 2/12/2005. Disponible en:  
<http://www.lademajagua.co.cu/infgran843>.
- (17) Henst VD. Flash, la tecnología multimedia para la Web. 6/11/2005. Disponible en:  
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/flash/>
- (18) Herván Gómez C. Las Nuevas Tecnologías en la educación infantil. 15/9/2006. Disponible en: <http://www.educared.net/escuelanntt/articulo11.htm>.
- (19) Martínez Mendoza F. El desarrollo del lenguaje en el círculo infantil. La Habana, 1992.

(20) Martínez Mendoza F. Primera infancia y las nuevas tecnologías. 15/12/2005. Disponible en: [http://www.cendi.org/interiores/encuentro2003/ponencia/p\\_franklin.htm](http://www.cendi.org/interiores/encuentro2003/ponencia/p_franklin.htm).

(21) Oro OI. Alternativa pedagógica para el análisis fónico en el grado preescolar, mediante el software educativo. Tesis. 2004.

(22) Sánchez J. Definición informática educativa. 13/9/2006. Disponible en: <http://www.definicion.org/informatica-educativa>

(23) Vigotsky S. Pensamiento y Lenguaje. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

## BIBLIOGRAFIA

Anónimo. Lenguaje y pensamiento 12/12/2005. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos23/lenguaje-deporte/lenguaje-deporte.shtml>.

Anónimo. Definición del modelo del negocio y del dominio utilizando. 10/2/2006. Disponible en: <http://www.inf.udec.cl/revista/ediciones/edicion8/Rbc>

Anónimo. Ya está disponible Macromedia Director MX 2004. 15/10/2006. Disponible en: <http://www.faq-mac.com/mt/archives/007393.php>

Anónimo. UML Tutorial. 3/9/2006. Disponible en: <http://www.Informes@solus.com.ar>

Colectivo. Los métodos para la exploración logopédica: Ministerio de educación, 1979.

Colectivo. Los retardos del lenguaje en el niño: Editorial pueblo y educación, 2005.

Córdova Martínez CA. Consideraciones sobre metodología de la investigación. Holguín, 2000.

Corral R. El estudio de la memoria en la Psicología Cognoscitiva Contemporánea. Ed. UH, 1991. p.cap 2. Pág 42.

De Vega M. Introducción a la Psicología Cognitiva. vol. Tomo 2. Ed. UH, 1982. p.Cap. 5. Pág 215.

De Vega M. Introducción a la Psicología Cognitiva. vol. Tomo 3. Ed. UH, 1982. p. Cap. Pág 389.



Engels G. UML-based Behavior. Specification of Interactive Multimedia Applications. 12/9/2006. Disponible en: <http://wwwcs.upb.de/cs/agengels/Papers/2001/SauerHCC01.pdf>

Hennicker RA, . UML – based methodology for Hypermedia Desing. 13/10/2006. Disponible en: <http://www.pst.informatik.uni-muenchen.de/personen/kochn/Uml2000.pdf>

Lee WW OD. Multimedia based instruction.: Editorial Jossey – Bass. Massachussets, 2000.

León O. El lenguaje en la edad preescolar. 10/12/2005. Disponible en : <http://saludparalavida.sld.cu/Salud para la Vida>

López Betancourt MdC. El lenguaje infantil.: Editorial científico- técnica, 1998.

Macromedia. Adobe Flash. 15/9/2006. Disponible en: [http://www.es.wikipedia.org/wiki/Macromedia\\_Flash](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Macromedia_Flash)

Marqués P. Diseño y evaluación de programas educativos. 13/9/2006. Disponible en: <http://www.xtec.es/~pmarques/edusoft.htm>.

Pugh Senociain A. Centro zona Sur. 10/1/2006 Disponible en: <http://www.enlaces.udec.cl/centrozonal-sur/doc3.htm>.

Sancho Gil E. ¿El medio es el mensaje o el mensaje es el medio? El caso de las tecnologías de la información y la comunicación". Revista Pixel-Bit. No. 4, 1999 p.10p.

Sauer Stefan GE. Extending UML for Modeling of Multimedia Applications. 8/12/2005. Disponible en: <http://www.itec.uni-klu.ac.at/~harald/proseminar02/sauer1.pdf>

## Anexo 1

### **Encuesta aplicada a los logopedas del municipio en el taller científico – metodológico realizado para valorar la aplicación de la multimedia como herramienta de exploración del lenguaje en los niños de la edad preescolar.**

**Objetivo:** comprobar el grado de aceptación y nivel de relevancia de la multimedia para la exploración del lenguaje.

Estimado especialista:

Luego de debatir las características de la multimedia presentada como herramienta que en sus manos permite la exploración del lenguaje en los infantes de la edad preescolar, su posible aplicación en la práctica, sus ventajas con respecto a los medios tradicionales y la posible metodología a emplear para su aplicación, por favor responda con sinceridad.

¿Cómo considera usted el grado y nivel de relevancia de la misma?

Leyenda:

1. Altamente relevante.
2. Muy relevante
3. Relevante
4. Poco relevante
5. No relevante

| <b>Componentes de la multimedia</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>a)</b> Características técnicas del producto informático acordes al cumplimiento del objetivo con el que fue concebido.     |          |          |          |          |          |
| <b>b)</b> Satisfacción de los indicadores a medir por los especialistas en el proceso de exploración del lenguaje.             |          |          |          |          |          |
| <b>c)</b> Orientaciones metodológicas específicas para su aplicación en el proceso de diagnóstico del desarrollo del lenguaje. |          |          |          |          |          |
| <b>d)</b> Actividades incluidas para el diagnóstico en la multimedia, acordes a la satisfacción de los indicadores.            |          |          |          |          |          |
| <b>e)</b> Relación dialéctica entre los componentes (lógica general) de la multimedia y su aplicación.                         |          |          |          |          |          |
| <b>Total</b>   |          |          |          |          |          |

¿Por favor argumente el porqué de su selección?

## Anexo 2

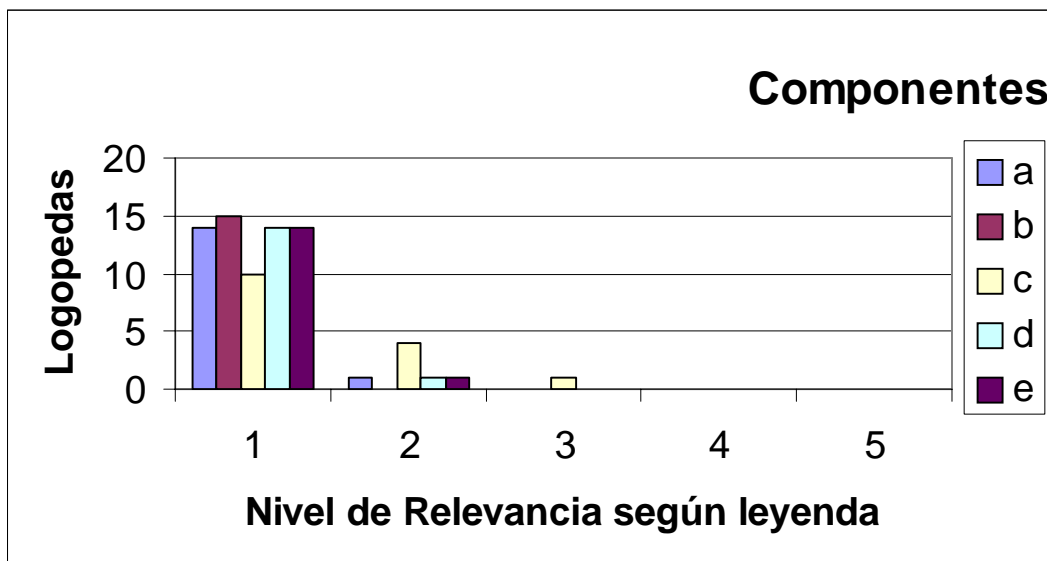
### Resultados de la encuesta aplicada a los especialistas en el taller teórico metodológico sobre la multimedia y su aplicación.

Participaron 15 logopedas, y se obtuvo el resultado que se presenta en la siguiente tabla:

| componente | 1     |       | 2     |      | 3    |     | 4    |   | 5    |   |
|------------|-------|-------|-------|------|------|-----|------|---|------|---|
|            | Cant. | %     | Cant. | %    | Cant | %   | Cant | % | Cant | % |
| a          | 14    | 93,3  | 1     | 6,7  | 0    | 0   | 0    | 0 | 0    | 0 |
| b          | 15    | 100,0 | 0     | 0    | 0    | 0   | 0    | 0 | 0    | 0 |
| c          | 10    | 66,7  | 4     | 26,7 | 1    | 6,7 | 0    | 0 | 0    | 0 |
| d          | 14    | 93,3  | 1     | 6,7  | 0    | 0   | 0    | 0 | 0    | 0 |
| e          | 14    | 93,3  | 1     | 6,7  | 0    | 0   | 0    | 0 | 0    | 0 |

En el siguiente gráfico se muestra el resultado obtenido:

#### Nivel de relevancia de la multimedia



#### Leyenda:

1. Altamente relevante.
2. Muy relevante
3. Relevante
4. Poco relevante
5. No relevante

## Anexo 3

### Resultados obtenidos en la Prueba de entrada (pre – test)

**Objetivo:** Comprobar la efectividad de la exploración del lenguaje en los niños a través de los métodos tradicionales concebidos para esta actividad.

|      | Indicadores |   |   |   |   |   |          |
|------|-------------|---|---|---|---|---|----------|
| Niño | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Promedio |
| 1    | 3           | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3        |
| 2    | 2           | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3        |
| 3    | 2           | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3        |
| 4    | 1           | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2        |
| 5    | 3           | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4        |
| 6    | 4           | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4        |
| 7    | 3           | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3        |
| 8    | 2           | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2        |
| 9    | 2           | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3        |
| 10   | 4           | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3        |
| 11   | 3           | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3        |
| 12   | 2           | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3        |
| 13   | 2           | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3        |
| 14   | 1           | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2        |
| 15   | 3           | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3        |
| 16   | 2           | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2        |
| 17   | 2           | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3        |
| 18   | 2           | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3        |
| 19   | 1           | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2        |
| 20   | 3           | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4        |

### Leyenda

- 1 Expresión Oral
- 2 Vocabulario
- 3 Características de la comprensión
- 4 Ritmo y Fluidez del Lenguaje
- 5 Orientación espacial
- 6 Características de la audición

## Anexo 4

### Resultados obtenidos en la Prueba de Salida (pos – test)

**Objetivo:** Comprobar la efectividad de la exploración del lenguaje en los niños a través de las actividades implementadas en la multimedia.

|      | Indicadores |   |   |   |   |   |          |
|------|-------------|---|---|---|---|---|----------|
| Niño | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Promedio |
| 1    | 4           | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4        |
| 2    | 3           | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3        |
| 3    | 4           | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4        |
| 4    | 5           | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5        |
| 5    | 4           | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4        |
| 6    | 4           | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5        |
| 7    | 2           | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3        |
| 8    | 5           | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5        |
| 9    | 4           | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4        |
| 10   | 4           | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3        |
| 11   | 3           | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3        |
| 12   | 3           | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4        |
| 13   | 4           | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4        |
| 14   | 4           | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4        |
| 15   | 3           | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3        |
| 16   | 2           | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4        |
| 17   | 2           | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3        |
| 18   | 4           | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4        |
| 19   | 1           | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2        |
| 20   | 5           | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5        |

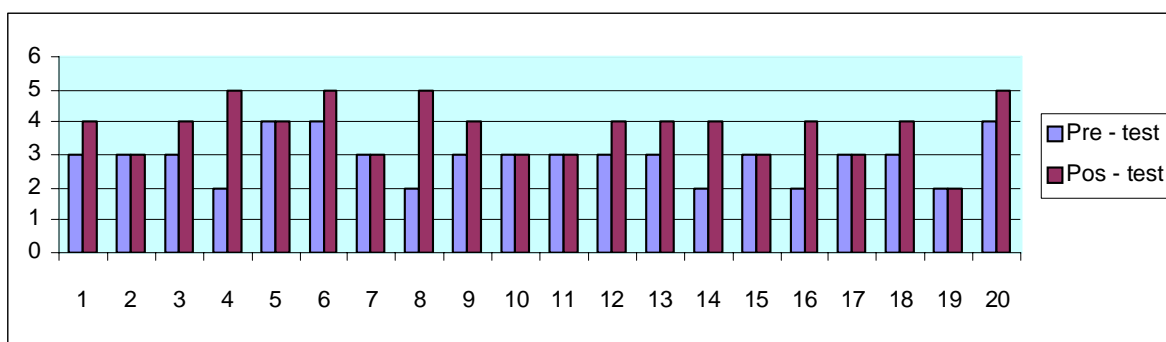
### Leyenda

- 1 Expresión Oral
- 2 Vocabulario
- 3 Características de la comprensión
- 4 Ritmo y Fluidez del Lenguaje
- 5 Orientación espacial
- 6 Características de la audición

## Anexo 5

Comparación de los resultados obtenidos en ambas pruebas...

| Pre - test | Pos - test |
|------------|------------|
| Promedio   | Promedio   |
| 3          | 4          |
| 3          | 3          |
| 3          | 4          |
| 2          | 5          |
| 4          | 4          |
| 4          | 5          |
| 3          | 3          |
| 2          | 5          |
| 3          | 4          |
| 3          | 3          |
| 3          | 3          |
| 3          | 4          |
| 3          | 4          |
| 2          | 4          |
| 3          | 3          |
| 2          | 4          |
| 3          | 3          |
| 3          | 4          |
| 2          | 2          |
| 4          | 5          |



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Afasia:** Trastorno del lenguaje producido por alguna lesión cerebral, después de que el individuo haya adquirido el lenguaje.

**Afonía:** Es un trastorno de la fonación que se manifiesta por la ausencia de la voz.

**Alalia:** Es un trastorno grave de procedencia central, que ocasiona un retardo en el desarrollo del lenguaje. Este tipo de afectación altera todos los componentes del lenguaje.

**Animación:** Por animación se entiende la representación sucesiva de una secuencia de imágenes que produce la sensación de estar viendo imágenes en movimiento. Para ello, a cada imagen de una animación se le modifica un pequeño detalle para mantener el movimiento tan fluido como sea posible. Se utilizan en la representación y en la explicación de determinados procesos.

**Audio:** El concepto de audio engloba todos los sonidos reproducidos por vibraciones de molécula, son percibidos por el oído humano y susceptible de medición. Entre ellos cuentan la música, voz y todos los demás ruidos. Los sonidos se representan gráficamente en forma de curva. La distancia máxima entre el punto más bajo y el más alto de una vibración se denomina amplitud. La distancia entre dos extremos contiguos en una dirección se denomina oscilación. La unidad con que se mide, el número de oscilaciones por segundo es el Hertzio (Frecuencia)

**CD (Compact Disk):** Medio de almacenamiento óptico para la graduación de informaciones digitalizadas. El CD posee un diámetro de ocho a doce centímetros. En las unidades de CD ROM de una computadora las informaciones contenidas en un CD se leen por medio de un rayo láser. Los CDs encuentran su mayor difusión en el campo del audio. El argumento más poderoso para su utilización es su elevada capacidad para almacenar información.

**CD ROM (Compact Disk- Read only memory):** Denominación de un CD no regrabable que contiene datos para computadoras y también de audio. Las informaciones se leen en una unidad de CD ROM que puede funcionar en la computadora como dispositivo interno o externo.

**Digital:** Una información digital puede representarse en forma de valores discretos. Las informaciones digitales se procesan en la computadora como una secuencia de bits que solo conocen los estados ceros y uno. Las informaciones pueden presentarse también en forma analógica.

**Digitalización:** La digitalización es un requisito previo para almacenar las informaciones analógicas. Con la digitalización, las señales analógicas, se transforman en valores discretos. Además de la digitalización de los datos de audio, también las imágenes, y las señales de video tienen que digitalizarse antes de almacenarlas. La forma más cómoda para digitalizar imágenes es la exploración de los documentos gráficos con la ayuda de un escáner con el que las informaciones de brillo y color se convierten a formato digital.

**Disartria:** Anomalía de la articulación, de naturaleza motriz, producido como consecuencia de lesiones del sistema Nervioso, que provoca trastornos de tono y movimiento de los músculos fonatorios, alterando el habla, se caracteriza por la alteración de la pronunciación, la percepción fonemática, un pobre desarrollo de vocabulario. Este tipo de afectación en caso de los escolares se aprecia alteraciones de la escritura y la lectura.

**Disfonía:** Es un trastorno o alteración del tono o timbre de la voz en su emisión provocado: por un funcionamiento prolongado que fatiga los músculos de la laringe o por un trastorno orgánico. Puede ser crónica o transitoria.



**Dominio:** Entorno, área del conocimiento de un problema o actividad caracterizada por un conjunto de conceptos y terminología comprendidos por los practicantes de ese dominio.

**Fonastemía:** Es una afección de la voz de carácter profesional, surge por una carga vocal, se manifiesta por el cansancio de la voz y es el síntoma del comienzo de una patología posterior a la disfonía profesional.

**Hipermedia:** Forma de presentación de la información estructurada en nodos. Cada nodo de información puede incluir textos, imágenes, videos, animaciones, gráficos y sonidos. Cualquiera de estos medios puede convertirse en un enlace con otro nodo y el usuario puede acceder a otro nivel de información utilizando no solo el texto.

**Hipertexto:** Formato que se le aplica a un texto, en el cual se representan palabras claves (en la mayoría de los casos subrayadas o con otros colores) las cuales dan acceso a un información determinado.

**Interfaz:** Un conjunto de operaciones que posee un nombre y que caracteriza el comportamiento de un elemento.

**Media:** Son recursos o elementos tales como el texto, la imagen, el sonido y el video, que al integrarse conforman la multimedia, es decir, variedad de medias.

**Requisito o Requerimiento:** Una característica, propiedad o comportamiento que se desea para el sistema.

**Rifonía:** Es la afección que se manifiesta por una alteración de la resonancia nasal de la voz, sin que existan trastornos en la pronunciación de los sonidos.

**Rinolalia:** Alteración en la articulación de algunos fonemas o ausencia total de ellos, asociada a timbre nasal de la voz (nasalización) o timbre muerto (oclusión nasofaringea), por deficiencias en la inervación del velo del paladar, por falta de funcionalidad del mismo o por procesos que provocan oclusión nasofaringea.

**Sistema:** Colección de unidades conectadas que se organiza para lograr un propósito. El sistema es el “modelo completo”.

**Sistemas de autores:** Por sistema de autores se entiende el software con cuya ayuda pueden crearse programas de aprendizaje, en su mayor parte interactivos con componentes multimedia.

**Tarjeta de sonido:** La tarjeta de sonido es una tarjeta de expansión que puede instalarse en alguna ranura libre de la tarjeta madre (motherboard) de la computadora. Es utilizada sobre todo, para la reproducción de sonidos, y pueden grabar y almacenar este tipo de formato. Poseen una serie de interfaces para conectar altavoces, auriculares y micrófonos.

**Tarjeta de video:** Con la ayuda de una tarjeta de video (overlay) se pueden representar las señales de fuentes de video externas (video grabadoras, video cámaras, etc., por almacenamiento de la imagen VGA en tiempo real sobre el monitor de la computadora. La mayor parte de las tarjetas de video están dotadas de una función fragmentable para poder almacenar las distintas imágenes en forma digitalizadas.

**Tartaleo:** Es un trastorno de base orgánica-constitucional y carece de repercusión psicológica, se caracteriza por un desequilibrio ideomotor, lenguaje acelerado la mayor parte de las veces, y deformaciones gramaticales.

**Tartamudez o disfemia:** Consiste en la dificultad de mantener la fluidez normal del habla, dando lugar a la repetición rápida de sonidos y/o sílabas, provocando bloqueos al intentar pronunciar una palabra. Suele acompañarse de otros movimientos corporales

(parpadeo, muecas, balanceo de brazos,...) que pretenden encontrar ayuda para superar el bloqueo verbal.

**Usuario:** Humano que interactúa con el sistema.