

**QUE EFICACIA TIENE LA EDUCACIÓN A PARTIR DE LOS  
ELEMENTOS COMUNICATIVOS EN LA  
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS CON  
SÍNDROME DE DOWN**

**LAURA CALLEJAS GÓMEZ**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LUIS AMIGO  
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL  
MEDELLÍN  
2013**

**QUE EFICACIA TIENE LA EDUCACIÓN A PARTIR DE LOS  
ELEMENTOS COMUNICATIVOS EN LA ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN**

**LAURA CALLEJAS GÓMEZ**

**Trabajo de grado**

**Directora**

**Lina María González Correa**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LUIS AMIGO  
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL  
MEDELLÍN  
2013**

## DEDICATORIA

*Les agradezco muy profundamente a mis padres por el apoyo incondicional que me han brindado durante toda mi vida, por los valores que me han inculcado y por toda su confianza, paciencia y tolerancia. A mi madre por su amor, entrega, dedicación y compañía en todo mi proceso y a mi padre mil gracias, de no ser por él no estarían estas palabras plasmadas en esta página, gracias papá al darme lo que realmente un hijo necesita para su vida, una verdadera educación y una proyección profesional... los quiero mucho.*

*Para la alegría de mi vida, mi hijo Alex le doy las gracias por prestarme el tiempo que le pertenecía para terminar esta carrera y la luz que me motivó a terminarla.*

*Gracias a toda mi familia por creer en mi.*

## CONTENIDO

<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>3</b>
1.1 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.3 OBJETIVOS .....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos .....	5
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>6</b>
2.1 SÍNDROME DE DOWN.....	6
2.1.1 Lenguaje y comunicación de las personas con síndrome de down .....	6
2.1.2 Motivación en el niño con síndrome de down .....	8
2.1.3 Aprendizaje y síndrome de down.....	13
2.1.4 Lenguaje y comunicación de las personas con síndrome de down .....	15
2.1.5 La atención en los niños down.....	16
2.1.6 La memoria en el niño con síndrome de down .....	20
2.1.7 El desarrollo de habilidades comunicativas en niños con síndrome de down .....	21
2.2 LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ESCUELA ESPECIAL.....	23
2.3 LA COMUNICACIÓN- EDUCACIÓN EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS .....	26
2.4 EDU-COMUNICACIÓN .....	28
2.5 HABILIDADES COMUNICATIVAS .....	30
2.6 EL APRENDIZAJE .....	31
2.6.1 Diferentes estilos de aprendizaje .....	32
2.7 ENSEÑANZA .....	33
2.8 LA INTERACTIVIDAD .....	34
2.9 LA MULTIMEDIA .....	36
2.9.1 Qué se entiende hoy por multimedia .....	40
2.9.2 Ventajas pedagógicas del uso de la multimedia .....	43
2.9.3 La multimedia en la comunicación .....	45
2.9.4 La multimedia como herramienta de aprendizaje .....	47
2.9.5 Aplicaciones de multimedia .....	48
<b>3. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	<b>50</b>
3.1 ENTREVISTA.....	51
<b>4. SISTEMATIZACIÓN Y TRIANGULACIÓN</b> .....	<b>53</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	<b>55</b>
<b>6. PRODUCTO</b> .....	<b>57</b>
6.1 JUSTIFICACIÓN DEL PRODUCTO.....	57
6.2 OBJETIVOS .....	58

6.2.1 General .....	58
6.2.2 Específicos .....	58
6.3 FUNCIONALIDAD .....	58
<b>7. ANEXO</b>	

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Que eficacia tiene la educación a partir de los elementos comunicativos en la enseñanza-aprendizaje de los niños con Síndrome de Down.

### **1.1 JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación se propone a realizar un estudio de comunicación y estrategias pedagógicas para clarificar cual es el papel que juega la comunicación en el aprendizaje de los niños con síndrome de down.

El principal objetivo de la investigación es informar acerca de los órganos sensoriales y a partir de eso diferenciar los distintos sentido que implican en el aprendizaje de los niños con síndrome de down para finalmente integrar un marco de referencia interna en el cual los niños con síndrome de down construyen un modelo de comunicación, estableciendo así distintos estilos de aprendizaje mediante la maduración del niño.

Hasta el momento sabemos que poseemos cinco sentidos: el olfato, la vista, el gusto, el tacto y el oído. Cada uno de ellos cumple una función diferente, aunque en ciertos casos, están conectados.

El tacto nos permite sentir la textura de las cosas, si están fríos o calientes; el olfato nos permite percibir el aroma, y el gusto el sabor de las comidas. La vista nos deja ver todo lo que nos rodea y el oído, captar ondas sonoras para que podamos escucharlas, esto es lo que se va a ampliar en la realización del presente trabajo.

Por tal motivo se trata de posibilitar a través de las imágenes la iniciativa para su propio desarrollo y así el mismo el niño con síndrome de down busca nuevas formas de interacción tanto con los objetos como con el adulto y demás compañeros.

El trabajo con estos niños puede conseguir un mejor desarrollo motor y social, permitiendo que sea el interés, la motivación y el afecto los valores motores de la maduración del niño.

Las alteraciones en los procesos de atención, percepción y memoria presentes en las personas con Síndrome Down y las posibles ventajas de la enseñanza multimedia sobre ellos es lo que se pretende demostrar en este trabajo, ya que las herramientas tecnológicas son un instrumento útil para la educación de los niños con Síndrome de Down.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Manteniéndonos bajo la línea investigativa: comunicación – educación, se trabajará con niños de síndrome de down en las instituciones educativas corporación síndrome de down y Centro ser especial de la ciudad de Medellín, donde se realizará una propuesta comunicativa-educativa que incluya la herramienta tecnológica (multimedia) para el aprendizaje de los niños con síndrome de down, para corroborar la eficacia tiene la educación a partir de los elementos comunicativos en la enseñanza-aprendizaje de los niños con Síndrome de Down.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo general

- Realizar un análisis que nos aporte la información necesaria para comprobar si los programas multimediales obedecen a una finalidad educativa y como ésta se ejecuta al llevarla a la praxis.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Proponer estrategias metodológicas que posibiliten el mejoramiento de la comunicación en el aprendizaje de los niños con Síndrome de Down.
- potencializar las habilidades de aprendizaje en los niños con síndrome de down.
- Crear a través de las herramientas apoyos de aprendizaje que faciliten una mayor comunicación a su nivel de proceso de habla.
- Ampliar a través de la propuesta multimedial los conocimientos de los niños con Síndrome de Down en las áreas de español y ciencias humanas.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 SÍNDROME DE DOWN

El Síndrome Down o también llamado “mongolismo”, es una malformación congénita causada por una alteración en el cromosoma 21 que se acompaña de retraso mental moderado o grave. Los niños que poseen Síndrome Down presentan estatura baja, cabeza redonda, frente alta y aplanada, además presentan en el labio y la lengua resequedad. La anomalía del cromosoma 21 es causada por la fertilización de un óvulo patológico de 24 cromosomas, aunque a veces la anomalía es debido a espermatozoide.

John Langdan H Down<sup>1</sup>, fue la primera persona que introdujo el nombre de “mongolismo”, dando a entender que ellos se encontraban en una fase de evolución. Aunque autores como Lejeune, Turpin y Gauter, identifican el Síndrome Down como una alteración biológica en el cromosoma 21.

#### 2.1.1 Lenguaje y comunicación de las personas con síndrome de down

El lenguaje de las personas con síndrome de Down evoluciona de un modo más lento y, en algunos aspectos, de un modo distinto al de otros grupos de personas con y sin retraso mental.

---

<sup>1</sup> John Langdan H Down, Historia y Evolución, 1994. N° 1 Pag 235.

El lenguaje de las personas con síndrome de Down evoluciona de un modo más lento y, en algunos aspectos, de un modo distinto al de otros grupos de personas con y sin retraso mental.

La lentitud en el progreso se manifiesta desde la etapa prelingüística en la que los juegos vocálicos y balbuceos del bebé con síndrome de Down aparecen más tarde que en otros bebés, con algunas matices diferentes. Las primeras palabras con significado empiezan a emplearlas a una edad promedio de tres años, mientras que el uso de frases suele iniciarse alrededor de los cuatro años

La ampliación en la longitud de los enunciados lo logra lentamente durante la segunda infancia y comienzo de la adolescencia, empleando frases de seis a ó siete elementos

El uso pragmático del lenguaje es muy adecuado en las siguientes etapas, siendo el niño capaz de transmitir sus sentimientos y deseos de un modo comprensible.

Es evidente la dificultad específica en relación con el uso correcto de las normas morfo-sintácticas. Habitualmente se expresan en frases cortas, evitando el uso de tiempos verbales complejos y las frases subordinadas. La baja inteligibilidad del habla es otra de las características propias del lenguaje de las personas con síndrome de Down, aunque por lo general se hacen entender por su interlocutor

Las causas del retraso, y de las diferencias son varias, por lo que las diversas medidas de intervención son eficaces sólo de un modo parcial. Estudios recientes señalan que, si se continúan con programas de intervención, se dan progresos lingüísticos después de la adolescencia, con jóvenes adultos. Los jóvenes que acaban la escolaridad e inician una vida de cierto aislamiento en su hogar, con ausencia de intereses y motivación, muestran regresión en sus habilidades lingüísticas. Sin embargo, las personas aficionadas a la lectura, que continúan una

vida social y laboral activa y que manejan el ordenador, mantienen, incrementan y mejoran su comunicación verbal.

### 2.1.2 Motivación en el niño con síndrome de down

La motivación como factor clave en el aprendizaje es uno de los aspectos más difíciles de estudiar y más controvertidos al analizarlo en el contexto de las personas con síndrome de Down.

Sin ninguna ambigüedad ha de afirmarse que las personas con síndrome de Down tienen capacidad para estar motivadas, y con frecuencia muestran signos y conductas que demuestran intensa motivación. Como a cualquier otra persona, les motiva lo que les agrada y atrae. En ese sentido, los estímulos habituales -comida, bebida, sentimientos de contenido sexual, elementos de diversión (música, cine, TV, cuentos, juegos de ordenador)- ejercen sobre ellos las mismas influencias y capacidad de generar respuestas que en las demás personas.

Los niños con síndrome de Down se sienten motivados por cosas agradables nadie lo puede poner en duda. Es cierto que su nivel interno de atención o de vigilia, que hemos llamado "arousal" puede ser inicialmente más bajo, y su capacidad de reacción para dirigirse hacia, o para tomar algo que le agrada, puede ser menor. Puede haber una lentitud de reacción, que es diferente en grado de un niño a otro. Sin embargo, podemos mejor hablar de un retraso en el desarrollo de este tipo de motivación, que avanza y progresa a lo largo de los primeros meses y años.

El modo de actuar de las personas que le rodean en este período es decisivo. La introducción sistemática de elementos, formas y acciones motivadoras constituye una parte fundamental de los programas de intervención temprana. Su correcta aplicación va a tener una influencia decisiva para "despertar" el interés por las cosas y los acontecimientos, y de ese modo contribuirá a desarrollar la motivación. No olvidemos que el conocimiento es fuente inagotable de motivación.

El problema surge cuando el niño pequeño se enfrenta a una tarea que exige cierto esfuerzo, o que posee una mayor dificultad para aprenderla. Es decir, nos enfrentamos con la realidad de un aprendizaje que exige esfuerzo. ¿Hasta dónde llega entonces la motivación para permanecer y avanzar en las tareas de aprendizaje?

No hay ninguna duda de que cuando el apoyo educativo se ajusta a sus necesidades educativas específicas, la mayoría de los niños con síndrome de Down se benefician abundantemente del tiempo que pasan en la escuela. Algunos niños concretos progresan hasta llegar a niveles que antiguamente se hubieran considerado inalcanzables.

Pero es preciso afirmar que, para la mayoría, conseguir cada día las habilidades sociales y académicas resulta todavía una tarea muy cuesta arriba, por rigurosamente precisa y adecuada que sea la enseñanza. No significa que el niño no avance pero ciertamente lo hace con un elevado coste personal, de él mismo y de la comunidad educativa, y exige analizar muy bien y tratar una y otra vez de paliar las dificultades.

Y es que demasiadas veces da la impresión de que los niños pequeños con síndrome de Down se salen de su camino como si intentaran evitar o desentenderse de las oportunidades que se les brinda para aprender.

Como si carecieran de motivación para superar dificultades cuando los demás niños siguen haciendo intentos una y otra vez para vencerlas. Más aún, cuanto mayor es su experiencia en el aprendizaje, más parecen confiar en que serán otros quienes les ayuden incluso en tareas que ya conocen, y menos es su esfuerzo por tomar la iniciativa para solucionarlas por sí mismos.

Diríase que a veces adoptan las estrategias de aprendizaje menos productivas, menos consolidantes, las que hacen el aprendizaje más difícil de lo que realmente debería ser.

A veces se observa que el niño con síndrome de Down acierta a solucionar un problema a la edad adecuada, pero falla en sesiones posteriores, o bien ejecutando mal la tarea o simplemente negándose a hacerla sin que se vea una razón lógica.

Otras veces, sobre todo si aumenta el grado de dificultad de la tarea exigida, elabora conductas que no son nada eficientes para encontrar la solución por sí mismos: abandono tras uno o dos intentos, protestas, negación, resistencia que puede tomar varias expresiones (tirar lo que está sobre la mesa, tratar de levantarse y escapar), o recurrir a su "encanto" intentando "hacerse con" la maestra. Sencillamente, huyen de lo difícil, como si no funcionara ese mínimo de motivación que suele apreciarse en los demás niños para intentar superar por sí mismos ciertas dificultades que no sean extremas.

En cambio, el conocimiento de esta realidad ayuda a que el educador recurra a estrategias diversas, a que no saque conclusiones demasiado rápidas sobre las posibilidades de aprendizaje del niño, y a que sepa cuándo debe mantener la tarea y cuándo debe cambiarla, sepa mantener la estructura y el tiempo de aprendizaje sin dejarse "conmover" por las estrategias "cariñosas" del alumno. Esto será particularmente necesario en las primeras sesiones pedagógicas en las que es el niño el que trata de "examinar" o "poner a prueba" la capacidad y experiencia del educador.

Se comprende que esta aparente inconstancia en la actitud motivadora dificulta la consolidación del aprendizaje. La profesora Wishart<sup>2</sup>, llega a afirmar que, si no se aborda este problema con reflexión y acierto, conforme los niños con síndrome de Down crecen puede aumentar su resistencia a tomar la iniciativa para aprender por sí mismos: es decir, mostrarán mayor pasividad, esperando a que les lleguen las oportunidades de aprendizaje en lugar de tomar la iniciativa, buscar tales oportunidades y aprovecharlas.

Como compañeros en su proceso de aprendizaje, es importante que estemos alertas ante estas formas de conducta, y que no fomentemos inconscientemente sus intentos de evitar las dificultades que surgen en el aprendizaje.

Quizás para muchas personas, lo que alcanzan a asimilar sus ojos no es algo más que simple, algo del común y corriente; mientras que lo que alcanza a percibir visualmente el niños Down, es un mundo lleno de magia, porque para ellos *"la magia de la magia radica, quizás y en gran parte en su*

---

<sup>2</sup> Wishart JG. Learning in young children with Down syndrome: public perceptions, empirical evidence. En: M Cuskelly, A Jobling, S. Buckley, eds. *Down Syndrome: Across the Lifespan*. London, Whurr Publishers 2002.

*poder de presentarse y ocultarse así misma, convirtiéndose en imaginarios para los niños Down*". Esto deriva en que los niños con síndrome de Down se alimentan de imaginarios visuales que a su vez repercuten para ellos en la sociedad.

Para los niños Down, un aula es un espacio que sirve para su desarrollo académico, lo cual es una lucha para sus procesos de aprendizaje. Por tal motivo, el objetivo primordial frente a la comunicación – educación en estas etapas, es la búsqueda de posibilidades en las que ellos logren transmitir sus saberes a las demás personas y a que ellos mismos se puedan comunicar para tratar de solucionar sus problemas y solventar sus necesidades.

Por estos nuevos procesos tecnológicos, el niño Down ahora está adquiriendo con más fuerza una aceptación en la inserción no sólo al mundo académico sino también al mundo laboral.

Continuando con la percepción visual, ésta es uno o mejor dicho es el factor más importante en la face del aprendizaje de los niños Down, pues es la herramienta más útil para su educación y formación integral.

Si se desarrollara una comparación entre niños normales y niños Down, se lograría obtener con éxito un resultado, en el cual, los niños Down se sienten más motivados para emprender nuevos procesos de aprendizaje que un niño normal, pues en lo que concierne a la motivación, el niño Down aprende a valorar cada detalle, así sea el más insignificante porque para ellos, *"la vida es lo más bello del mundo"*.

Cabe aclarar además, que los niños con Síndrome de Down disfrutan de cada esfuerzo que hacen para poder lograr sus metas u objetivos propuestos.

Nunca un educador por más que el niño Down sea insoportable e hiperactivo, debe de generar frustraciones o desmotivaciones, sino convertirle sus problemas en un interés positivo para ellos.

Cabe resaltar además que una propuesta multimedia, promueve un aprendizaje más significativo en las nociones aplicadas, porque esta es un complemento de la información, la cual trae consigo elementos como animaciones, sonidos e imágenes que cautivan de manera significativa la motivación y su percepción visual en los niños Down

### 2.1.3 Aprendizaje y síndrome de down

Una vez que conocemos cuáles son los mecanismos fundamentales del cerebro que contribuyen a que se produzca y se desarrolle el aprendizaje, podemos adentrarnos a analizar cuáles son las alteraciones que suelen ocurrir en el cerebro de las personas con síndrome de Down, porque lo lógico es pensar que estas alteraciones serán las responsables de las dificultades que observamos en el desarrollo y en el aprendizaje

No está de más recordar, una vez más, que cada persona con síndrome de Down es diferente, y mostrará dificultades distintas en intensidad y en cualidad de las de otras personas que también tienen síndrome de Down. Además, como en el desarrollo del cerebro y en el aprendizaje intervienen no

sólo el camino marcado por el contenido genético propio de cada persona, sino también los múltiples caminos trazados por el ambiente familiar, social y educativo, es fácil deducir que el resultado final es enormemente variable y, en muchos aspectos, impredecible.

Otra observación importante. Cuando analizamos los cerebros de las personas con síndrome de Down, apreciamos alteraciones que dependen de la edad. Quiero decir lo siguiente: en el momento del nacimiento no se suelen apreciar diferencias notables; suelen ser pequeñas cuando se compara estos cerebros con los de los demás recién nacidos. Los tamaños son muy parecidos, el número de neuronas y de sus conexiones también. Y sólo cuando se analizan al microscopio se pueden apreciar sutiles alteraciones en algunas estructuras cerebrales que indican una diferencia en el modo en que las neuronas están colocadas.

Pero conforme avanzan los primeros meses de vida, que es la época en que las neuronas terminan normalmente de crecer y de conectar unas con otras bajo el impulso impresionante de los estímulos que entran a raudales por los órganos de los sentidos, es cuando empieza a notarse que el cerebro de los bebés con síndrome de Down no se desarrolla con la misma intensidad y velocidad.

Como antes he indicado, no todos los niños (pues estamos hablando de lo que ocurre en los primeros meses y años de vida) van a mostrar alteraciones en los mismos sitios del cerebro y con la misma intensidad, por lo que habremos de referirnos a las que se observan con una mayor frecuencia. Y no resulta difícil comprender que, de acuerdo con el sitio del cerebro en que se manifiesten esas alteraciones, así serán las dificultades que apreciaremos en el desarrollo psicomotor del niños, en su aprendizaje, etc.

#### 2.1.4 Lenguaje y comunicación de las personas con síndrome de down

La lentitud en el progreso se manifiesta desde la etapa prelingüística en la que los juegos vocálicos y balbuceos del bebé con síndrome de Down aparecen más tarde que en otros bebés, con algunas matices diferentes. Las primeras palabras con significado empiezan a emplearlas a una edad promedio de tres años, mientras que el uso de frases suele iniciarse alrededor de los cuatro años. La ampliación en la longitud de los enunciados lo logra lentamente durante la segunda infancia y comienzo de la adolescencia, empleando frases de seis a o siete elementos.<sup>3</sup>

El uso pragmático del lenguaje es muy adecuado en las siguientes etapas, siendo el niño capaz de transmitir sus sentimientos y deseos de un modo comprensible. Es evidente la dificultad específica en relación con el uso correcto de las normas morfo-sintácticas. Habitualmente se expresan en frases cortas, evitando el uso de tiempos verbales complejos y las frases subordinadas. La baja inteligibilidad del habla es otra de las características propias del lenguaje de las personas con síndrome de Down, aunque por lo general se hacen entender por su interlocutor.

Los jóvenes que acaban la escolaridad e inician una vida de cierto aislamiento en su hogar, con ausencia de intereses y motivación, muestran regresión en sus habilidades lingüísticas. Sin embargo, las personas aficionadas a la lectura, que continúan una vida social y laboral activa y que manejan el ordenador, mantienen, incrementan y mejoran su comunicación verbal.

---

<sup>3</sup> ASSIDO. (2006). **Programa de Lectura para Niños con SD**. Asociación Síndrome de Down. Murcia

### 2.1.5 La atención en los niños down

Uno de los factores más importantes que se integran en el desarrollo de los niños con Síndrome de Down en las nuevas tecnologías es la atención.

Como se explicó anteriormente, los niños con Síndrome de Down presenta dificultades en el proceso de aprendizaje; pero con la ayuda de la incorporación de un diseño multimedia, habrán cambios en la atención y motivación de los niños, ahora las clases serán más divertida y entretenida para los niños Down<sup>4</sup>.

Al poseer los contenidos de las áreas una combinación de textos, imágenes, animaciones, fotografías y otros recursos que cautivan de manera significativa la atención de los Niños Down, no cabe duda que el resultado será un aprendizaje más valorativo en los contenidos expuestos, permitiendo esto abordar de manera interactiva los diferentes temas desarrollados en clase.

Además, de ofrecer un buen desarrollo escolar, el recurso multimedia contribuye al mismo tiempo en el desarrollo de habilidades y adquisiciones que le permiten al niño Down ir desenvolviéndose con mayor autonomía en todos los problemas de su vida cotidiana.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> BUCKLEY, S. Y COL. (2005). **Síndrome de Down**. 6 Volúmenes. Madrid. CEPE.

<sup>5</sup> CANDEL, I. (1993). **Programa de Atención Temprana. Intervención en niños con Síndrome de Down y otros problemas de desarrollo**. Madrid. CEPE.

A pesar de las dificultades cognitivas de los niños con Síndrome de Down la incorporación de las nuevas tecnologías o de la propuesta multimedia, según la tesis de grado “habilidades comunicativas en los niños con Síndrome de Down” *han generado efectos positivos en el proceso de aprendizaje, de su atención, de su percepción, su lenguaje y su memoria.*

El problema de los niños Down, exige cada vez más a la educación nuevos programas educativos que integren la creatividad y adopten nuevos temas didácticos con la utilización de las nuevas tecnologías para los intereses de cada niño Down.

Es una lucha continua que siempre tendrá la educación con la comunicación, como se expresó anteriormente en el apartado de la nuevas tecnología en la escuela especial, las tecnologías cada vez irán generando nuevos cambios, tanto en su proceso de desarrollo como en su maquinaria instrumental.

Hoy en día, se vive de una escuela más o menos mediatizada por los ordenadores, los cuales buscan o contribuyen en el mejoramiento de la calidad de vida y de la educación de sus usuarios.

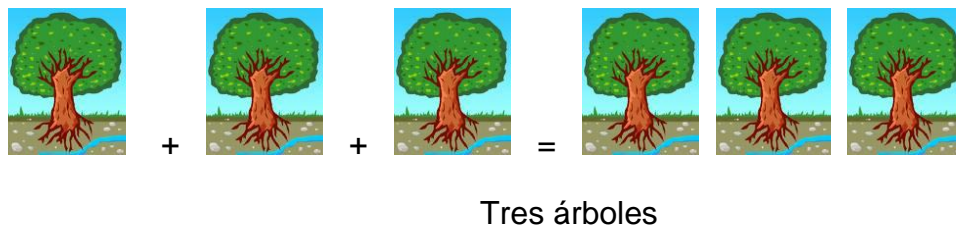
Para seguir explicando las dificultades de atención en los niños con Síndrome de Down, se propone presentar un ejemplo con argumentación, donde nos muestra que capacidad tienen las nuevas tecnologías en la atención de los niños Down.

Ahora bien, a un niño Down normalmente se le explica una y otra vez un mismo tema, el trata de asimilar bien el mensaje que le ha sido enviado,

realizando sus ejercicios de clase, pero, al poner el mismo ejemplo con diferentes nombres, objetos, colores, etc., el niños Down presentará diversas dificultades ya que ellos seguían bajo un mismo esquema. Por ende, si se coloca este ejercicio en un diseño multimedia, las variaciones en las dificultades de los niños con Síndrome de Down no serán las mismas que sucedieron anteriormente.

Esto es debido a que el niño Down está recreando su mirado en los objetos esquematizados en la propuesta y esto logra captar su atención, el niño podría resolver el mismo ejercicio con diferentes objetos y la respuesta siempre será positiva. En otras palabras, él verá los mismos ejercicios pero de formas o colores diferentes.

Ejemplo esquematizado



Lo que hace el diseño multimedia, es mostrar de manera repetitiva el mismo ejercicio pero con colores, formas u objetos diferentes hasta llegar a

promover un aprendizaje significativo. Generalmente, lo que ayuda a desarrollar una fácil atención en el niños Down, es la curiosidad por explorar y conocer nuevas formas dinámicas en los que puede desarrollar sus habilidades cognitivas y comunicativas. No sólo basta con despertar la curiosidad y el interés para que ellos solos, con sus propios métodos continúen con la exploración de los contenidos propuestos en las aulas escolares.

Por tanto, para que el niño Down pueda responder fácilmente sus ejercicios sin la colaboración de un asesor, pedagogo o compañero, es necesario no olvidar brindarle apoyos gráficos, auditivos y visuales para que el mismo pueda desarrollar sus propias destrezas y habilidades cognitivas-comunicativas.

Se termina explicando que la atención en los niños Down, se hace difícil por que *“existen alteraciones en los mecanismos cerebrales que intervienen a la hora de cambiar de objeto de atención”*.<sup>6</sup> Por ello, es recomendable que cada contenido de las diferentes áreas no se prolongue exhaustivamente, ya que con facilidad podría caer el niño Down en una distracción diferente a la que se está explicando.

Según Ángela Cardona, profesora de la institución ser especial, *“los niños Down requieren de un entremamiento lento para que el niño tenga la capacidad de atención frente a lo que se está abordando. Es factible mostrar*

---

<sup>6</sup> CNREE. (Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial). (1992). **Alumnos con Necesidades Educativas Especiales y Adaptaciones Curriculares**. Madrid. MEC.

*o desarrollar diversas actividades las cuales favorezca la atención del niños Down en cada ejercicio del aula escolar.”<sup>7</sup>*

Ángela continua explicando que *“el tiempo que se tome cada niño será destinado por el periodo de atención que presente el niño Down, sean un minuto, minuto y medio, dos minutos y así sucesivamente hasta lograr una duración de atención promedio a la de un niño normal”*.

#### 2.1.6 La memoria en el niño con síndrome down

La memoria a corto plazo: Las dificultades de la memoria a corto plazo son mayores cuando la información es verbal que cuando es visual.

La memoria a corto plazo en los niños con Síndrome Down no aumenta con la edad a la velocidad con que lo hace el resto de la población, en los niños normales, la capacidad de la memoria a corto plazo aumenta rápidamente en la infancia. A los tres años retiene tres dígitos como media y a los 16 años retiene siete u ocho dígitos; en los niños con síndrome down esta adquisición es mucho más lenta y pueden no llegar a alcanzar el máximo.

Si no se trabaja en los niños un proceso para mejorar la memoria a corto plazo, el retraso cognitivo crece y contribuye a que el grado de deficiencia mental persista en los niveles bajos.

---

<sup>7</sup> CARDONA, Angela (2004). Tres Volúmenes. 1. Estimulación Temprana para Niños con SD. Manual de Autocuidado. 2. Estimulación Temprana para Niños con SD. Manual de Desarrollo Cognoscitivo. 3. Estimulación Temprana para Niños con SD. Manual de Desarrollo de Lenguaje.

Por este motivo es necesario insistir en la necesidad de iniciar con prontitud y mantener con constancia la ejercitación de este tipo de memoria. El niño down no sabe inicialmente aplicar las estrategias necesarias para aumentar su capacidad, con lo cual no sólo el progreso en las demás áreas cognitivas se verá estancado, sino también en el aprendizaje de las actividades de la vida diaria.

### 2.1.7 El desarrollo de habilidades comunicativas en niños con síndrome de down

Las habilidades para la comunicación oral y escrita constituyen un área notoriamente deficitaria en los niños con síndrome de Down. Ello afecta su capacidad de interactuar con el entorno e influye de forma significativa en su desarrollo cognitivo, lo cual se convierte en una barrera que dificulta su proceso de integración social y escolar. Por otro lado, existe un cierto vacío de estrategias didácticas que apoyen la incorporación de estos niños al aula regular, y su permanencia en la misma.

El desarrollo de habilidades comunicativas en niños con síndrome de Down presenta una propuesta didáctica que se apoya en la riqueza audiovisual - imágenes, sonidos, animaciones, videos- y el poder interactivo propios de la tecnología multimedial, orientada a estimular en esta población la adquisición de destrezas para habla, escuchar, leer y escribir, así como a potenciar otros aprendizajes.

### 2.1.8 Aprendizaje autónomo

El aprendizaje independiente de cada alumno con Síndrome Down y el aprendizaje de autoformación son necesarios en ellos, para que asimilen con calma y serenidad los avances tecnológicos de nuestro mundo actual.

Esta estructura de aprendizaje individual es necesaria en los niños con Síndrome Down porque es el niño quien realiza el proceso de aprendizaje de él mismo y para él mismo, ya que cada niño especial aprende de modo diferente.

Este aprendizaje es necesario para el niño, ya que con ello, él podrá desarrollar mecanismos efectivos que le permitan un grado de selección de técnicas que estén de acuerdo con su propio ritmo de aprendizaje y de ésta manera suplir sus deficiencias comunicativas.

El aprendizaje debe estar visto en los niños con Síndrome Down dentro del contexto de la socialización, ya que al avanzar el niño se vuelve independiente en su propio aprendizaje después de un periodo de confrontación de sí mismo, es decir, a través de la interacción. Se debe enfatizar también el hecho de que la autonomía es una habilidad, un poder o una capacidad para actuar en una situación dada. La autonomía se puede entender más que como una forma de ser, como una forma de hacer. El aprendizaje es guiado paso a paso en la multimedia.

El rol de los niños con Síndrome Down es asimilar lo máximo en forma de ejercitación y práctica. Aquí, el niño con Síndrome Down se convierte en un agente pasivo.

En la multimedia predomina el tipo de aprendizaje experimental y por descubrimiento; aquí el diseñador crea ambientes y situaciones en los cuales el niño Síndrome Down debe aprender a partir de la experimentación y así crear sus propios modelos de pensamiento los cuales mas tarde serán sometidos a prueba por medio de actividades que se les presentaran en la vida cotidiana al niño.

Las actividades y el entorno del aprendizaje dependen de lo que se esté enseñando y de su aprendizaje. El computador se vuelve para los niños con Síndrome Down útil cuando se requiere alta motivación, información inmediata, ritmo propio y secuencia controlable por parte del usuario. El computador en estos casos ofrece un ambiente entretenido y amigable que le permite al niño con Síndrome Down superar las limitaciones que tenga.

Estos sistemas de aprendizaje interactivo, le permiten al niño con Síndrome Down reforzar las dos fases finales del proceso de aprendizaje, es decir, la práctica y la retroalimentación. Con el sistema de ejercitación y práctica el alumno puede resolver gran variedad de ejercicios con su respectiva retroalimentación.

## **2.2 LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ESCUELA ESPECIAL**

*Las herramientas tecnológicas son un instrumento útil para la educación de los niños con Síndrome de Down.*

Partiendo del punto de que los niños con Síndrome de Down a lo largo de su desarrollo escolar adquieren diferentes ayudas educativas, sean de diversos

campos funcionales como lo son el técnico, el material o el personal, es necesario precisar que a diferencia de otros niños, existen alumnos que requieren ayudas más específicas para lograr el desarrollo de las habilidades comunicativas que son impuestas por las escuelas.

Según explica Cassany, en el libro “habilidades comunicativas en los niños con Síndrome de Down”, *la lectura y la escritura está cambiando de forma radical, está transformando la orientación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito escolar. Además, las computadoras están renovando el perfil cognitivo de todas las personas, incluyendo a los niños con Síndrome de Down.*<sup>8</sup>

Por ende, es necesaria la entrada de las nuevas tecnologías en el campo escolar, porque contribuyen a que el alumno llegue a un nivel de competencia más avanzado para desarrollar sus propias habilidades comunicativas y a su vez apaciguar el déficit cognitivo en los niños con Síndrome de Down.

Las nuevas tecnologías, para lograr un buen desempeño en niños con Síndrome de Down, las escuelas deben de disponer materiales tecnológicos necesarios para el mejoramiento de los alumnos con Síndrome de Down y con ello contribuyen a su proceso de enseñanza y aprendizaje, dando como resultado mejores condiciones de educación en las escuelas; e ir respondiendo a las necesidades educativas de los niños con Síndrome de Down.

Se han desarrollado diferentes programas tecnológicos que apoyen el aprendizaje de los niños con Síndrome de Down, los cuales han sido

---

<sup>8</sup> Cassany, Barcelona, Educador, Educación / Comunicación, Paidós, Cómo favorecer las habilidades comunicativas en los niños con síndrome de Down

liderados por nuevos componentes lúdicos que lo hacen atractivos y motivadores para los niños en el ámbito escolar.

El objetivo de las nuevas tecnologías es la transmisión de conocimientos entendibles y provechosos y poder contribuir a una “realidad virtual”, la cual permitirá al usuario Down experimentar e interactuar en un entorno artificial como si fuera un entorno real.

Según se afirma en la tesis “discapacidad intelectual”, *el entorno virtual permite al usuario explorar un entorno tridimensional virtual o artificial e interactuar con elementos o temas de la vida real creado por el diseñador.*

La incorporación de las nuevas tecnologías tal como es la herramienta multimedia en el aula escolar, debe ir de la mano de un devenir en los procesos educativos para ser guiado y obtener un resultado de aprendizaje positivo en los niños con Síndrome de Down

La escuela termina asumiendo el desafío de incorporar las nuevas tecnologías en las prácticas de enseñanza, tratando de obtener ambientes dinámicos y flexibles que desarrollen y estimulen el trabajo de los niños con Síndrome de Down tratando de responder a todas las necesidades de los alumnos.

Teniendo en cuenta la actual situación de la tecnología en la incorporación de las herramientas tecnológicas en el proceso escolar especial, y de acuerdo con los principios de la educación, y la Comunicación en los niños con Síndrome de Down, se han venido brindando formas más desafiantes para la tecnología para dar respuesta a muchas de las necesidades que ellos poseen.

La valor de la educación es brindar una calidad en la educación, esto implica, por un lado, el poner al servicio de las personas con Síndrome de Down herramientas tecnológicas para satisfacer sus necesidades y, por otro lado, lograr adecuasen las nuevas tecnologías a sus características y límites que poseen los niños Down.

### **2.3 LA COMUNICACIÓN- EDUCACIÓN EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

La incorporación de las nuevas tecnologías en el proceso educativo, ha permitido ampliar conocimientos y a la vez a mejorado los procesos de adquisición respecto a otros conocimientos.

En el ámbito educativo, el educador es el que orienta un proceso, pero para poder desarrollarlo, debe de poseer un conocimiento claro de la realidad. A la vez, la educación con el objetivo de informar directamente estos conocimientos, incorporar tecnologías en el ámbito escolar especial para garantizar el éxito del proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños con Síndrome de Down.

Por tal motivo, las nuevas tecnologías juegan y contribuyen un papel muy importante en el ámbito educativo porque estas pueden ser capaces de guiar actividades y al mismo tiempo, los niños con Síndrome de Down podrán realizar sus propias experiencias o desarrollar experimentos a través de las nuevas tecnologías. Al lograr introducir las nuevas tecnologías en la educación, esta permitirá una enseñanza útil, una formación de niños con Síndrome de Down aptos para el desarrollo comunicativo-educativo.

Una forma de valorar esta identidad educativa es su difusión en ámbitos más amplios, para lo cual los medios de comunicación constituyen una herramienta más que apropiada, la introducción de los diversos medios en el aula supone el desarrollo de destrezas instrumentales en torno a los niños con Síndrome de Down, pero a la vez complementan otros objetivos del proceso educativo como son la realización de actividades de investigación local y el desarrollo de competencias comunicativas a través de la valoración de la auto expresión individual y colectiva y el diálogo interpersonal y social. Según opina Javier No Sánchez en “aportaciones de las nuevas tecnologías en la educación”, *a la educación le interesó las herramientas tecnológicas por lo que podrían ofrecer en el ámbito educativo, sino la facilidad como les llegaba a los niños los contenidos de las materias.*<sup>9</sup>

La educación y las nuevas tecnologías crean nuevos métodos de aprendizaje con el fin de permitirles a los niños con Síndrome de Down una transmisión de conocimientos entendibles y de fácil asimilamiento para ellos mismos.

Efectivamente, esto contribuye en los niños con Síndrome de Down un ritmo de aprendizaje lento o rápido pero el resultado daría como finalidad un aprendizaje significativo en ellos, pues, los nuevos modelos pedagógicos, incitan al niño con síndrome de Down a participar y anticiparse a nuevos aprendizajes.

---

<sup>9</sup> ZUZQUIZA GASSET, D y RUIZ INCERA, R. (2007). Tú y Yo Aprendemos a Relacionarnos. Programa para la Enseñanza de las Habilidades

Con el pasar del tiempo, los medios informáticos han incorporado recursos educativos y comunicativos en escuelas especiales para promover procesos de enseñanza - aprendizaje en niños con Síndrome de Down y cada vez con mayor insistencia.

La incorporación de esta herramienta dentro del ámbito educativo, ha generado una respuesta educativa, donde logra ofrecer al niño con Síndrome de Down un proceso de adaptación con la escuela y a su vez con la sociedad, ya que el efecto motivacional que posee el ordenador, abre un espacio de trabajo más autónomo. Las nuevas tecnologías ofrecen imágenes y nuevas posibilidades de enseñanza (multimedia) para que los niños con síndrome de Down adquieran mejores destrezas en las áreas de español e informática.

## **2.4 EDU-COMUNICACIÓN**

La educación hoy en día, continua con el modelo del libro de izquierda a derecha, lineal, secuencial, de arriba hacia abajo, haciendo que en gran medida el alumno tenga que repetir lo que el maestro dice, ya no es una voz del maestro lo que incita a hablar, escribir, pensar, crear ya es una cuestión del modelo de comunicación en la educación.

La función de los educadores es ayudar a que los niños Down puedan comunicasen entre ellos mismos, buscando las soluciones a sus problemas comunes dentro de sus propias posibilidades o también por medio de las nuevas tecnologías.

En todas las interacciones hay un mensaje enviado y un mensaje recibido. El uso de la palabra para transmitir un mensaje, necesita cada vez más el apoyo de las nuevas tecnologías. No basta con tener un mensaje que transmitir, es necesario que el mensaje sea efectivo, rápido y veraz.

Para mi concepto, el educarse - comunicarse es un proceso continuo de conocimientos, es un proceso que se inicia desde el momento mismo de la concepción las cuales establecen relaciones con los individuos.

La educación es ir aprendiendo de ella en cada momento, en cada actividad o en cada proceso por medio de la comunicación. Por ende, es indiscutible que para asimilar al niño Down es preciso comprenderlo.

Incluir los medios de comunicación en la educación, es con el fin de mejorar las competencias comunicativas y cognitivas en los niños que padecen Síndrome de Down. Su objetivo primordial es el análisis que implican las nuevas tecnologías como materia prima en un aula especial.

Varios autores como Hogg, Goldenberg, Monfort y Juárez, señalan que *“en el campo de la educación se han observado resultados óptimos en la introducción de las nuevas tecnologías en programas educativos produciendo cambios estructurales cualitativos en la enseñanza”*.

La comunicación, básicamente propone clasificar posibilidades metodológicas en programas educativos, para facilitar los procesos cognitivos y de aprendizaje en aulas especiales y en general en todos los campos necesarios; además ayuda a su desarrollo de lenguaje. Una propuesta multimedia, ayuda a alumnos que poseen dificultades auditivas, visuales, de movilidad y de motricidad, generándole un acceso a la

información gracias a una medio – herramienta que abarca todas las dificultades planteadas.

Ahora bien, esta relación de Educomunicación se dividió desde el momento en que las nuevas tecnologías cogieron un auge en la apropiación de los métodos de enseñanza en el aula educativa. Por tal motivo, cada rama, complementa la otra. La comunicación en la educación se ha preocupado por la relación pedagógica, la interacción y los procesos de enseñanza – aprendizaje. Finalmente, esta discusión de Comunicación – educación, es importante tanto para niños especiales, niños normales y demás población beneficiada, pues cada vez mas los estudios culturales establecen que a pesar de compartir procesos de comunicación tanto maestro – estudiante debe considerarse valoraciones sobre el mundo que nos rodea.

## **2.5 HABILIDADES COMUNICATIVAS**

El término habilidades comunicativas hace referencia a la capacidad, inteligencia y disposición que posee un hablante para establecer una comunicación efectiva con un nativo. En el proceso de aprendizaje de un niño con Síndrome de Down, debe adquirir dominio de cada una de las habilidades comunicativas que le ayuden a alcanzar se propio dominio.

El enfoque comunicativo tiene sus bases teóricas en la noción de competencias comunicativas de los individuos, la cual incluye la competencia organizativa y la competencia pragmática, la que hace referencia al dominio de la estructura formal del idioma.

La competencia gramatical y textual: la primera tiene que ver con el control del vocabulario, la morfología, la sintaxis y los elementos fonéticos y grafémicos. En la segunda, se contempla la cohesión y la organización retórica.

## **2.6 EL APRENDIZAJE**

Es el proceso de adquirir conocimiento, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza. Existen diversas teorías del aprendizaje, cada una de las cuales analiza desde una mirada particular este proceso.

Las experiencias, modifican a las personas. Los intercambios con el medio, modifican las conductas. Por lo tanto, las conductas se darán en función de las experiencias del individuo con el medio. Por lo tanto los aprendizajes nos permitirán adaptarnos a los entornos, responder a los cambios y responder a las acciones que dichos cambios producen.

Proceso el cual es proporcionado por la experiencia del individuo y mediante ella se van adquiriendo habilidades, destrezas y conocimientos que son de utilidad en todo desarrollo de la persona. Es todo aquel conocimiento que se va adquiriendo a través de las experiencias de la vida cotidiana, en la cual el alumno se apropia de los conocimientos que cree convenientes para su aprendizaje. Proceso a través del cual se adquieren habilidades, destrezas, conocimientos. Como resultado de la experiencia, la instrucción o la observación.

## 2.6.1 Diferentes estilos de aprendizaje<sup>10</sup>

2.6.1.1 Aprendizaje adaptativo: porque el juego proporciona al niño/a situaciones de adaptación al entorno con sus parámetros espacio-temporales y con sus características culturales.

2.6.1.2 Aprendizaje autónomo: El juego permite que el niño ejerza la libertad de elección, consensúe normas y reglas modifique espacios, asuma la responsabilidad de su organización y, en definitiva, desarrolle su autonomía.

2.6.1.3 Aprendizaje creativo: El juego brinda al niño/a situaciones de creatividad que enriquecen su aprendizaje.

2.6.1.4 Aprendizaje espontáneo y natural: El juego permite que el niño experimente con toda libertad el placer y la satisfacción de realizar las actividades que le apetecen.

2.6.1.5 Aprendizaje integral y globalizado: integral porque con el juego pueden desarrollarse todo tipo de contenidos, intra e interdisciplinarios según relacionen contenidos del propio área o de distintas áreas; y global porque desarrolla simultáneamente capacidades cognitivas, motrices y socio afectivas.

2.6.1.6 Aprendizaje para la convivencia: Porque el juego facilita la interacción entre alumnas y alumnos, la resolución de conflictos, el desarrollo de la tolerancia, el intercambio de informaciones, etc.

---

<sup>10</sup>

[http://centrodeeducacionactiva.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16&Itemid=12](http://centrodeeducacionactiva.com/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=12)

2.6.1.7 Aprendizaje personal: a través del juego, el niño/a explora, experimenta, conoce y compara sus posibilidades y limitaciones y las de los demás.

2.6.1.8 Aprendizaje significativo: el juego hace que los contenidos a asimilar se conviertan en centro de interés para el niño/a.

## **2.7 ENSEÑANZA**

Es el arte de comunicar a otros los conocimientos que no poseen. Para enseñar con éxito, no es suficiente que el maestro sea instruido. Es necesario, además, que sepa cómo lograr que los alumnos saquen provecho de su propia instrucción; es preciso que encuentre y ponga en práctica los medios adecuados para facilitar esta transmisión de conocimientos. En otras palabras, debe seguir un buen método.

La enseñanza es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de 3 elementos: un profesor, o docente, uno o varios alumnos o discentes y el objeto de conocimiento. Según la concepción enciclopedista, el docente transmite sus conocimientos al o a los alumnos a través de diversos medios, técnicas y herramientas de apoyo; siendo él, la fuente del conocimiento, y el alumno un simple receptor ilimitado del mismo.

De acuerdo con las concepciones más actuales, esolanovistas o cognitivas, el docente actúa como "facilitador", "guía" y nexo entre el conocimiento y los alumnos, logrando un proceso de interacción, (antes llamado proceso "enseñanza-aprendizaje"), basado en la iniciativa y el afán de saber de los alumnos; haciendo del proceso una constante, un ciclo e individualizando de algún modo la educación.

Los medios más utilizados para la realización de los procesos de enseñanza están basados en la percepción, es decir: pueden ser orales y escritos. Las técnicas que se derivan de ellos van desde la exposición, el apoyo en otros textos (cuentos, narraciones), técnicas de participación y dinámicas de grupos.

Las Herramientas habituales con las cuales se impartía la enseñanza eran la tiza, la pizarra, el lápiz y papel y los libros de texto; las que con el avance científico de nuestros días han evolucionado hasta desarrollar distintos canales para llegar al alumno: la radio y el video, entre otros. Actualmente la enseñanza está auxiliada por las redes de ordenadores en el aula. Permite acceso a contenidos de Internet, y es posible utilizando cierto software que el contenido de una pantalla de ordenador sea compartido entre los alumnos y el profesor.

Con el avance de estas herramientas, cobra mayor importancia la formación de los docentes en informática aplicada al aula y la generación de redes de docentes para la creación cooperativa de conocimiento. La importancia del uso de sistemas didácticos informatizados puede permitir a los profesores dar un salto importante para superar la brecha digital. La diferencia entre las plataformas es la clave. Algunas exigen que el docente sea un gran conocedor de las ciencias informáticas, mientras que otras centran su trabajo formativo y creativo en un marco metodológico más transparente para el docente.

## **2.8 LA INTERACTIVIDAD**

Quizá sea el grado de interactividad el que constituya la variable principal que influye en la naturaleza de los sistemas hipermedia. Aún a riesgo de ser reiterativos, no podemos pasar sin considerarla aquí.

Esta puede ser baja, media o alta dependiendo de múltiples factores. La interactividad de un sistema presenta un continuum que influye tanto en la conducta del usuario (puede permitir desde el simple ojeo o navegación hasta el 'authoring' pasando por la exploración de problemas), como en el entorno (el sistema es utilizado predominantemente para recuperación de la información, o como herramienta colaborativa, o como herramienta constructiva donde el usuario participe en la elaboración de la base de conocimiento), o la función del sistema (tutor en la recuperación de información, herramienta para la exploración de problemas mediante colaboración, o tutelado cuando es el usuario en que 'enseña' al sistema, participando en la construcción del mismo).

Desde una perspectiva pedagógica, lo que verdaderamente interesa son las características diferenciadoras de estos medios con respecto a otros más usuales. En otras palabras, ¿Qué aportan de nuevo los sistemas multimedia en el terreno de la enseñanza?

Ya que, lograr medios que exigieran una mayor participación por parte del alumno, ha constituido, desde siempre, una de las preocupaciones de los diseñadores de material didáctico impreso. En efecto, los materiales destinados al alumno han ido incorporando un lenguaje lúdico, puzzles, crucigramas, etc. o propuestas de trabajo de resolución de situaciones problemáticas y simulación en las actividades de grupo. Y, respecto a esta búsqueda de participación, de actividad de los alumnos en los programas AV tradicionalmente concebidos como pasivos, encontramos precedentes muy tempranos (Salinas, 1993).

Para nosotros, la palabra clave, en esta búsqueda de mayor participación del alumno en el programa, es 'implicación', más que 'actividad'. Los autores de materiales han desarrollado dicha implicación en dos niveles (Chaix, 1983):

- Implicación de la inteligencia y el razonamiento lógico. Los estudiantes contribuyen con sus propias ideas y pensamientos, se encuentran motivados por la búsqueda de soluciones.
- Implicación de la imaginación y los sentimientos. Se trata de proporcionar al estudiante la oportunidad de usar su propia imaginación e improvisación, de estimularlos a expresar sus propios sentimientos y opiniones.
- No se ha de confundir, en este terreno, implicación, participación con respuesta motora. La posibilidad de pulsar un botón no transforma una presentación en un programa interactivo. La participación del alumno puede dirigirse a los aparatos (parar, responder, etc...) o puede dirigirse a actividades mentales (seleccionar, decidir,...). Pueden darse, pues, situaciones que sin requerir respuestas motoras, exista un alto grado de implicación del alumno en el programa, y a la inversa.
- Desde esta perspectiva, los sistemas multimedia suponen un importante avance hacia los medios interactivos, hacia medios que posibiliten la comunicación bidireccional, que permitan (y soliciten) la participación activa del alumno, que se adapte a las exigencias de cada alumno como individuo.

## **2.9 LA MULTIMEDIA**

La multimedia se ha convertido en el más reciente fenómeno tecnológico y cultural, que está contribuyendo a cambiar muchos conceptos de la vida, la educación y el trabajo cotidiano, aportando muchas ventajas y facilidades en desarrollo diario.

Con el desarrollo tecnológico y el surgimiento de estas diferencias de ideas se da origen a varios interrogantes como ¿Realmente será un beneficio la utilización de herramientas de multimedia en los aprendizajes de los niños

con síndrome de down?, ¿Puede el mundo de la multimedia provocar complicaciones, desventajas ó limitaciones en el desarrollo personal de cada niño down?

La respuesta a estas interrogantes son diversas, y dependen grandemente desde que punto de vista las observemos y de la forma de pensamiento de cada persona, lo cierto del caso es que este mundo tecnológico esta lleno de ventajas así como también de desventajas, ya que todo desarrollo tiene sus pro y sus contra. Multimedia por su parte, representa la perfecta combinación entre la televisión, el ordenador, la industria editorial y las telecomunicaciones, ofreciendo una verdadera experiencia integrada por imágenes, sonidos, animación, video, textos y gráficos.

Un producto multimedia interactivo permite al niño down iniciar y desarrollar un diálogo, hacer preguntas, explorar y descubrir, dar y recibir respuestas, por lo que se destaca que los productos multimedios tienen grandes beneficios en el ámbito de la educación. “Multimedia es, en esencia, una tendencia de mezclar diferentes tecnologías de difusión de información, impactando varios de nuestros sentidos a la vez para lograr un efecto mayor en la comprensión del mensaje que se desea transmitir.” Multimedia.

Los elementos de multimedia se conjugan en un proyecto utilizando herramientas de desarrollo de multimedia, éstas herramientas de programación están diseñadas para administrar los elementos de multimedia individualmente y permitir que interactúen los niños con síndrome de down. Además, ofrecen facilidades para crear y editar textos e imágenes.

Las escuelas especiales, son quizás como argumenta Tay Vaughan<sup>11</sup>, los lugares donde más se necesita la multimedia. La multimedia causa cambios radicales en el proceso de enseñanza, en particular cuando es utilizado por niños con Síndrome de Down, los cuales pueden descubrir nuevos métodos de aprendizajes diferentes a los tradicionales. Como pueden ser métodos didácticos, métodos visuales, métodos interactivos, etc.

De ahí los educadores especiales toman un camino diferente porque ya ellos se convertirán en guías y orientadores en el proceso de aprendizaje, en vez de ser los proveedores primarios de información y comprensión, mientras que los alumnos se convertirán en el núcleo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se quiere dar a entender, que la multimedia no será un sustituto potencial de los maestros, sino que se convertirá en una ayuda didáctica en la cual se apoyarán los niños con Síndrome de Down para tener un proceso de aprendizaje autónomo e interactivo.

A través del reconocimiento de palabras se desarrolla la habilidad de leer, ahí estaría una parte de las áreas en la cual se basará este diseño multimedia, es decir, la computadora lee una historia o una oración en voz alta, algunas veces el diseño multimedia, tendrá programado deletrear cada letra de la oración o historia en voz alta y así los niños con Síndrome de Down aprenden explorando y descubriendo.

Para diseñar una multimedia, se necesita de un equipo multimedia que consta de:

- Diseñador de multimedia ( diseñadores gráficos, ilustradores, animadores, especialistas en procesamiento de imagen y diseñadores de interfaces)

---

<sup>11</sup> Todo el poder de la multimedia, 1995, pag 13

- Escritor
- Especialista en video
- Especialista en audio
- Programador de multimedia

Los diseñadores gráficos, ilustradores, animadores, especialistas en procesamiento de imágenes, según lo argumenta Winn L Rosch (2), manejan el aspecto visual. Los diseñadores de cursos de capacitación se aseguran de que el tema se presente en forma clara y apropiada. Los diseñadores de interfaces, crean las rutas de navegación y mapas de contenidos.

Los diseñadores de información, dan estructura al contenido, determinan las rutas del usuario y su retroalimentación y seleccionan los medios de presentación, apoyándose en los puntos fuertes de cada uno de los medios que integran la multimedia.

El diseñador de multimedia, se encarga del contenido global de un proyecto, es decir, prepara la descripción escrita del proyecto global, su contenido, medios e interacción. Los escritores crean personajes, acciones, interactividad y pantallas de texto para dar mensajes y un ambiente interactivo.

Los especialistas en multimedia, según lo explica Hank Duderstadt<sup>12</sup>, debe entender el potencial y las limitaciones de los medios. Los especialistas en audio, según lo afirma Chip Harris<sup>13</sup>, son los magos

---

<sup>12</sup> Habilidades y capacitación en multimedia, 1995, pag 45

<sup>13</sup> Todo sobre multimedia, 1995, pag 59

que hacen que un programa de multimedia cobre vida, diseñando y produciendo música y efectos de sonido.

El programador de multimedia, integra todos Los elementos de un proyecto en un conjunto adecuado, utilizando un sistema de desarrollo o lenguaje de programación y para Hal Wine<sup>14</sup>, el programador se encarga de ejecutar varias tareas, desde organizar el código de los asistentes de producción hasta mejorar las herramientas de producción y reproducción.

### 2.9.1 Qué se entiende hoy por multimedia

Multimedia se ha convertido en la palabra talisman de los últimos años en el campo de los medios de aprendizaje. Aunque el término no es nuevo en el campo educativo, lo parece por haber ido adquiriendo ciertas connotaciones en el campo de los iniciados de las nuevas tecnologías de la información, que ha hecho que los profesionales de la educación tengamos la sensación de encontrarnos ante algo totalmente nuevo.

En la actualidad multimedia puede significar muchas cosas, dependiendo del contexto en que nos encontremos y del tipo de especialista que lo defina. En un tiempo multimedia se refería por lo general a presentaciones de diapositivas con audio, también ha designado a aquellos materiales incluidos en kits o paquetes didácticos; etc.

---

<sup>14</sup> todo sobre multimedia, 1995, pag 58

Sin embargo, multimedia de hoy suele significar la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario vía ordenador (Bartolomé, 1994). En rigor, el término multimedia es redundante, ya que 'media' es en sí un plural, por ello hay autores que prefieren utilizar el termino hipermedia en vez de multimedia.<sup>15</sup>

Hipermedia sería simplemente un hipertexto multimedia, donde los documentos pueden contener la capacidad de generar textos, gráficos, animación, sonido, cien o vídeo en movimiento. Así, multimedia es una clase de sistemas interactivos de comunicación conducido por un ordenador que crea, almacena, transmite y recupera redes de información textual, gráfica visual y auditiva (Gayesky, 1992).

Multimedia se refiere normalmente a vídeo fijo o en movimiento, texto, gráficos, audio y animación controlados por un ordenador. Pero esta integración no es sencilla. Es la combinación de hardware, software y tecnologías de almacenamiento incorporadas para proporcionar un entorno multisensorial de información.

Por su propia naturaleza, el ámbito de los multimedia no se ha asentado todavía y se producen continuas discusiones y reflexiones. Estas pueden girar en torno a las diferentes tecnologías necesitadas para crear, almacenar y ofrecer las presentaciones.

El fuerte desarrollo que está experimentando multimedia actualmente es fruto de los avances tecnológicos en:

- Software de desarrollo de aplicaciones multimedia. Fundamentalmente descubrimiento y desarrollo de los sistemas de hipertexto y de hipermedia,

---

<sup>15</sup> (Jonassen, 1989; Ralston, 1991; Salinas, 1994).

y la aparición de sistemas de autor interactivo, así como algoritmos de compresión.

- El hardware de desarrollo. Fundamentalmente ligado al tema del almacenamiento: la llegada de los discos ópticos con grandes capacidades de almacenamiento de grandes cantidades de datos ordenados, así como imágenes de vídeo y audio, ha sido crítica para el desarrollo multimedia.
- Dispositivos periféricos multimedia. Amplían el rango de usuarios, al hacer más fácil la interacción entre usuario y ordenador.

La mayor parte de aportaciones en el terreno de los multimedia suele referirse, sin embargo, a los dos últimos aspectos (discusión sobre las tecnologías digitales, el almacenamiento, la velocidad de respuesta, las formas de presentación, etc..)

2.9.1.1 La multimedia posee tres fases:

2.9.1.1.1 Fase de introducción: En la cual se da la motivación acerca de lo que se desea que el alumno aprenda.

2.9.1.1.2 Fase de orientación: En la cual se da la codificación y almacenamiento del aprendizaje.

2.9.1.1.3 Fase de aplicación: En la cual hay transferencia de lo aprendido, (retroalimentación y refuerzo).

## 2.9.2 Ventajas pedagógicas del uso de la multimedia

- Mejora el aprendizaje ya que el alumno explora libremente, pregunta cuando lo necesita y repite temas hasta que los haya dominado (Aprendizaje personalizado).
- Incrementa la retención al presentar los contenidos a través de textos, imágenes, sonidos y todo ello unido a las simulaciones y posibilidades 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 alumno down.

Con la incorporación de la multimedia en el aprendizaje especial, específicamente en niños con Síndrome de Down, ésta ayuda a incrementar el lenguaje interior para poder retroalimentar sus funciones cognitivas, y así, codificar y decodificar la realidad de manera autónoma en sus más diversas formas y situaciones a través de las tareas simuladas que se les ofrecerá en las áreas de Español e Informática.

Con ello la multimedia ha permitido liberar al profesor de tiempo para poderse centrar en los alumnos Down que experimentan mayor grado de dificultad para aprender. Por otro lado, la multimedia genera una mayor actividad y autonomía del alumno especial, manteniendo al niño con Síndrome de Down el control de su propio aprendizaje, en el cual puede repetir tantas veces desee la tarea para consolidar su comprensión y retención.

Lo que se quiere dar a entender, es que el sistema educativo especial debe constituir el inicio para poner las bases y adquirir las competencias

necesarias que permitan al niños con Síndrome de Down ser capaz de generalizar lo aprendido en las aulas a otros espacios, sean domésticos, comunitarios o laborales.

Según estadísticas de la Universidad de Antioquia, la multimedia constituye un elemento de alta eficacia en la educación de niños especiales, específicamente una parte en niños Down, porque está facilitando los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje, así le ahorran energías al profesor en el acto de desmenuzamiento y repetición de contenidos de las áreas gracias a su valor interactivo, según lo termina de explicar la docente en nuevas tecnologías y educación especial Eugenia Ramírez de la Universidad de Antioquia.

El papel del profesor no es ser un banco del saber, sino un representante del mismo, como conductor del conocimiento dentro de un nuevo contexto mediático, donde actuarán como provocadores del aprendizaje, en el sentido de potenciar habilidades cognitivas que favorezcan el enseñar a pensar, interpretar e integrar el conocimiento de múltiples fuentes, apoyándose en el diseño multimedia que en este caso está abordando la investigación, como medio de interacción y aprendizaje.

El aprendizaje según lo aborda Antonio Sánchez Asín (7), no es recibir la información tal como la presenta un dato externo, sea libros de texto, periódicos , la radio o la televisión, sino una construcción y reconstrucción natural y continua de significados nuevos, más ricos y más complejos.

La descripción de las características educativas que presentan los sistemas multimedia dependerá de la concepción que se tenga del mismo, aunque hay cierto consenso en considerar que los multimedia incorporan y hacen

complementarias las mejores características de cada uno de los medios que los integran:

- Adecuación al ritmo de aprendizaje.
- Respuesta individualizada al usuario.
- Flexibilidad de utilización.
- Velocidad de respuesta.
- Efectividad de las formas de presentación.
- Atracción de la imagen animada.

### 2.9.3 La multimedia en la comunicación

El mundo de la multimedia es todo un entorno de aplicaciones donde se da la integración de varios elementos como audio, video, imágenes, animaciones, texto, entre otros, cuyo objetivo primordial es brindar información de una manera interactiva y más amigable para el usuario.

El avance tecnológico es algo que evoluciona diariamente, y la multimedia no se queda atrás, cada día surgen nuevas tendencias e ideas de formas en que se puede implementar y aprovechar a cabalidad los recursos multimedios, como por ejemplo las teleconferencias satelitales y la televisión digital, sin embargo es necesario la implementación de nuevos estándares y normas en el desarrollo de estas aplicaciones, para que estas puedan ser compatibles y funcionales en cualquier plataforma.

También es importante destacar el papel que juega la humanidad ante el desarrollo de tanta tecnología, ya que no siempre se utiliza conscientemente. Y si no se tiene ética profesional y personal en el desarrollo de un producto

multimedia se puede llegar a desviar de la perspectiva de que la multimedia es un avance tecnológico que esta aportando grandes ventajas a la sociedad.

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información con la incorporación de las computadoras a los medios electrónicos, los sistemas de comunicación por satélite, el teléfono, el fax y el celular, no acaban de asombrarnos, cada día observamos nuevas herramientas, dispositivos y técnicas que facilitan en gran medida el desarrollo de nuestras labores diarias, como es el caso de la multimedia.

Con el paso del tiempo la multimedia se ha ido desarrollando y no se ha limitado al desarrollo solamente de juegos interactivos, como se utilizó en sus inicios, más aun, ha incursionado grandemente en otras áreas, por lo que más adelante destacaré algunos campos en los que se esta adquiriendo grandes beneficios, así como algunos de los últimos avances en la comunicación en donde se da la utilización de estos recursos.

Pero como cualquier desarrollo tecnológico no todo es beneficio, muchas veces los avances traen consigo también algunas desventajas o limitaciones, las cuales hay que considerar, en el caso de la multimedia destacaré la escasez de normas y estándares para el desarrollo de este tipo de aplicaciones los cuales son necesarios para asegurar su funcionalidad sobre cualquier plataforma.

Y como el mundo de la multimedia ha venido revolucionando y a llegado a cambiar y a desplazar muchas técnicas o metodologías tradicionales, desde luego hay que considerar la posición tanto del usuario como del desarrollador, ante cualquier cambio, se tiene que aplicar mucha ética durante el desarrollo de una aplicación, si se genera un producto, este debe

ser con fines positivos, tanto para el desarrollador como para los clientes de la aplicación, así, como por su parte los clientes deben hacer el esfuerzo para adaptarse con eficaz y eficientemente a este mundo tecnológico tan cambiante.

#### 2.9.4 La multimedia como herramienta de aprendizaje

Una de las principales ventajas que tiene la computadora para la enseñanza en los niños con Síndrome Down es la interactividad, es decir, la utilización de diferentes dispositivos de intercomunicación a los que se les denomina interfaces.

Las diferentes interfaces ayudan al desarrollo de las habilidades comunicativas y crean ambientes de aprendizaje. Otra ventaja que brinda la computadora es la capacidad de almacenamiento, procesamiento y transmisión de información.

El diseño de software educativo para solucionar problemas específicos de aprendizaje de una población determinada es aconsejable, porque posibilita el progreso individual al permitirles a los niños con Síndrome Down detectar sus falencias, ayudar al desarrollo de la capacidad de aprender independientemente y colaborar en la solución de problemas particulares que muchas veces no tienen cabida en un aula de clase.

La enseñanza con la multimedia da al alumno un control, el cual les permite a ellos tomar decisiones y asumir alguna o incluso la total responsabilidad respecto a su formación. El control del alumno suele ser descrito como la

habilidad de elegir el ritmo, la secuencia o contenido durante una lección dirigida. Esto permite a los estudiantes elegir la rapidez, orden o temáticas que más se ajustan a sus necesidades individuales y/o estilos de aprendizaje.

La efectividad de los aspectos visuales en el aprendizaje está relacionada con un aumento en la comprensión del contenido, con el incremento de una atención selectiva en los niños con Síndrome Down y con la sensación de un mayor placer y satisfacción durante el desarrollo del proceso de aprendizaje. La multimedia permite a los niños con Síndrome Down enlazar imágenes visuales específicas con texto o información gráfica para fortalecer su comprensión cognitiva.

#### 2.9.5 Aplicaciones de multimedia

La multimedia es una tecnología que está encontrando aplicaciones, rápidamente, en diversos campos, por la utilidad social que se le encuentra.

Comenzó por aplicaciones en la diversión y el entretenimiento a través de los juegos de video. De allí se pasó a las aplicaciones en la información y la educación, para pasar al campo de la capacitación y la instrucción, a la publicidad y marketing hasta llegar a las presentaciones de negocios, a la oferta de servicios y productos y a la administración.

Inicialmente, lo que se aprovecha de este recurso es su enorme capacidad de ofrecer información atractiva.

### 3. DISEÑO METODOLÓGICO

Se construyeron dos instrumentos para recolectar información sobre las dos variables de objeto de estudio (1) prueba general para evaluar el desarrollo en las tecnologías digitales en los niños con Síndrome de Down, y (2) prueba general para calificar la enseñanza regular sin las herramientas tecnológicas.

La aplicación inicial y final de estas dos pruebas se realizará en forma individual, con intervalos de 15 minutos para descansar.

Durante esta prueba el investigador actuará como mediador dando las instrucciones, motivando a los estudiantes para así trabajar y resolver las inquietudes expresadas por los temas y procesos a seguir con la propuesta multimedial.

Para completar la información recolectada a través de la prueba general se utilizará dos procedimientos: (1) evaluación grupal de cada sección de trabajo, (2) entrevista a los niños y adolescentes.

Este experimento de evaluación permitirá al mediador realizar una valoración descriptiva y cualitativa de los logros y dificultades de los adolescentes en la apropiación de una propuesta multimedial que estimule el desarrollo de habilidades comunicativas en los niños con Síndrome de Down.

### 3.1 ENTREVISTA

**Adonis Sepulveda**, Doctora en Ciencias de la Educación.

Adonis, se dedica de manera permanente a la educación de los niños con Síndrome Down y profundiza en el análisis de sus características de aprendizaje. Tiene una especial capacidad para entusiasmar y reunir a su alrededor a jóvenes pedagogos e investigadores.

**Pregunta 1: Por su larga trayectoria en el campo de la pedagogía dentro de la educación especial ¿cuáles han sido los avances que considera más significativos en la enseñanza – aprendizaje a partir de los elementos comunicativos (multimedia) en los niños con Síndrome Down?**

- **Respuesta de Adonis Sepulveda** – muchos niños con síndrome de Down son capaces de aprender a leer en la etapa preescolar, tan pronto como a los tres años o incluso antes, y que su habilidad para recordar palabras impresas puede ser una ayuda muy poderosa para ayudarles a hablar. se pueden diseñar las actividades de la lectura para enseñar vocabulario y gramática, y los materiales de lectura ayudan al niño a practicar palabras y frases. La palabra impresa consigue hacer visual al lenguaje hablado, y esto significa que los niños con síndrome de Down pueden usar uno de sus puntos fuertes como es el aprendizaje visual para ayudar a su lenguaje hablado. Cuando ven y practican frases cortas como —Papá está comiendo, —Juan está comiendo, —Mamá está comiendo, —Ana está comiendo —ilustradas con las fotos de ellos mismos y su familia— les ayuda a empezar a juntar dos y tres palabras en su lenguaje. Más adelante, cuando ven que las frases contienen pequeñas palabras como —el, —un, o que un verbo termina en pasado, es más probable que las aprendan y las usen en su lenguaje —lo que les ayudará a superar sus dificultades con el aprendizaje de la gramática.

**Pregunta 2 - Como maestro de futuros profesores, ¿cómo ve el futuro educativo con la multimedia?**

**Respuesta de Adonis Sepulveda** – Los estudios demuestran que la lectura es a menudo uno de los puntos fuertes de los niños con SD en sus años escolares. Pueden aprender a leer, escribir, y deletrear más lentamente que los demás niños, pero sus habilidades lectoras son con frecuencia mejores de lo que se esperaría a juzgar por sus habilidades cognitivas y de lenguaje hablado. Alrededor del 10 por ciento de los niños con síndrome de Down pueden leer al nivel propio de su edad cronológica si se utiliza la correcta formación metodológica desde sus años preescolares. Sin embargo, cualquier nivel de progreso lector es ya un beneficio, y las actividades de lectura con apoyo pueden mejorar el habla y el lenguaje incluso en niños que aún no se han convertido en lectores independientes. Nuestra investigación ha demostrado que la lectura mejora tanto las habilidades del lenguaje hablado como las habilidades de la memoria operativa.

#### 4. SISTEMATIZACIÓN Y TRIANGULACIÓN

Como argumenta Tay Vaughan en, Todo el poder de la multimedia, 1995, pag 13, los lugares donde más se necesita la multimedia, son en escuelas especiales, ya que la multimedia causa cambios radicales en el proceso de enseñanza, en particular cuando es utilizado por niños con Síndrome de Down, los cuales pueden descubrir nuevos métodos de aprendizajes diferentes a los tradicionales. Como pueden ser métodos didácticos, métodos visuales, métodos interactivos, etc.

De ahí los educadores especiales toman un camino diferente porque ya ellos se convertirán en guías y orientadores en el proceso de aprendizaje, en vez de ser los proveedores primarios de información y comprensión, mientras que los alumnos se convertirán en el núcleo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se quiere dar a entender, que la multimedia no será un sustituto potencial de los maestros, sino que se convertirá en una ayuda didáctica en la cual se apoyarán los niños con Síndrome de Down para tener un proceso de aprendizaje autónomo e interactivo.

A través del reconocimiento de palabras se desarrolla la habilidad de leer, ahí estaría una parte de las áreas en la cual se basará este diseño multimedia, es decir, la computadora lee una historia o una oración en voz alta, algunas veces el diseño multimedia, tendrá programado deletrear cada letra de la oración o historia en voz alta y así los niños con Síndrome de Down aprenden explorando y descubriendo.

La posibilidad de contar con recursos informáticos no necesariamente conlleva que su utilización sea educacionalmente válida. Es necesaria la creación de ambientes de enseñanza-aprendizaje estimulantes para el alumno, enriquecidos con las nuevas tecnologías para propiciar una mejoría en el proceso educativo.

Estos ambientes constituyen la articulación de actividades educativas basadas en el uso de recursos informáticos con otras actividades educativas apoyadas con otros medios, todas ellas con miras a propiciar el logro de objetivos valederos.

El término multimedia indica la presencia de varios medios de comunicación integrados y administrados por el computador, facilitando la creación de un ambiente virtual más atractivo, con la posibilidad de almacenar una gran cantidad de información en una variedad de medios (texto, gráfica, sonido, video) pudiendo ser recuperadas y accedidas fácilmente. En el caso de niños especiales, esta variedad de medios y el potencial de emplearlos enfatizando lo que se desee según el caso, permite una mejor adecuación a sus necesidades.

El uso de la multimedia en los niños especiales (con una o más discapacidades) les permite tener una experiencia agradable ya que obtendrán el conocimiento de nuevas cosas.

El uso de la multimedia es importante, por que así los niños podrán concentrarse más en la clase o en cualquier otro lado donde la estén utilizando, de esta forma los niños optarán por poner más atención, ya que al ver cosas que son inusuales para ellos se les hará divertido, o más bien extraño. Es por eso que mostrarán entusiasmo hacia aquello que es nuevo para ellos.

Hay que tomar en cuenta que la multimedia está adaptada a los niños especiales, así como en sus necesidades educativas especiales.

## 5. CONCLUSIONES

A lo largo de la discusión de los resultados del tema investigativo, se han ido dejando ver algunas de las conclusiones más importantes a las que podemos llegar desde este estudio.

En primer lugar, se ha comprobado cómo, en la práctica totalidad de las variables estudiadas, la evolución del grupo experimental en las habilidades relacionadas con español y ciencias naturales, ha sido superior a la sufrida por el grupo control. Por tanto, podemos afirmar que el ordenador, y más concretamente el uso de programas multimedia de enseñanza, optimiza el aprendizaje de estos contenidos en personas con Síndrome de Down.

Por otro lado, nuestros resultados se muestran incompatibles con la idea de determinados autores que afirman que estas personas poseen una especial dificultad para los conceptos de lecto-escritura y que, por lo tanto, hay que optar por una enseñanza ligada al mero aprendizaje de estrategias funcionales para la actividad en la vida diaria.

Ciertamente, las personas con Síndrome de Down poseen unas características que matizan su proceso de aprendizaje, sus dificultades de atención, sus diferencias en el procesamiento, percepción y retención de la información, e incluso, la mejor funcionalidad del canal visual sobre el auditivo, dificultan en muchas ocasiones su acceso al aprendizaje mediante métodos expositivos o que utilicen estrategias poco dinamizadoras.

Son los resultados mostrados por el grupo control los que corroboran las afirmaciones de los autores que predisponen poca destreza para las personas con Síndrome de Down en esta materia. A su vez, esto sugiere que

es mediante el método tradicional de enseñanza como estas personas presentan mayores dificultades en la adquisición de las habilidades requeridas para generar recordación de las cosas enseñadas.

Se afirma, que el uso de un método que facilite la percepción de determinados conceptos, hace que estas personas adquieran dichos contenidos sin presentar unas dificultades especiales.

Se ha observado como los niños que utilizan el ordenador en su aprendizaje adquieren con mayor rapidez y de una forma más consolidada el principio de correspondencia que aquellos que únicamente aprenden a partir del método tradicional.

Las potencialidades del ordenador como la presentación de estímulos a partir del canal visual y su carácter lúdico y motivador, facilita el afianzamiento, atraer la atención del niño en cada momento sobre el estímulo principal, optimiza la tarea realizada, en mayor medida que con la educación tradicional.

Las TICs son una gran herramienta de trabajo a la hora de trabajar con niños con síndrome de Down, si bien, como docentes debemos estar familiarizados con el correcto uso de éstas, las cuales pueden crear un espacio útil, interactivo y multisensorial que facilita a la persona con síndrome de Down un entorno comprensible y flexible en el que puede desarrollar al máximo sus potenciales.

Sin olvidar la necesidad de exigir cierta dosis de aspectos motivantes para el alumno, evitando que el instrumento educativo pueda llegar a convertirse en algo aburrido para el niño y tener mayores dificultades para cumplir el objetivo para el que fue creado.

## **6. PRODUCTO**

### **6.1 JUSTIFICACIÓN DEL PRODUCTO**

La presente investigación se propone diseñar una propuesta multimedial que estimule el desarrollo de habilidades comunicativas en los niños con Síndrome de Down, que ayuden a dar un soporte comunicativo-educativo, tanto a los alumnos como a los profesores para verificar cual es el papel de la TICS en la educación Comunicación- escuela. Se trata de construir un modelo comunicativo-educativo (multimedia), que apoye el proceso de aprendizaje a los niños con Síndrome de Down y así generar procesos y dinámicas didácticas de participación en el aula educativa.

Esta nueva propuesta busca potencializar las habilidades y destrezas de los niños con Síndrome de Down, ya que a ellos se les dificulta la buena comunicación, sea esta de forma oral o escrita, pero ellos mismos desarrollan otras habilidades aptas a sus capacidades como lo son la comunicación gráfica, por tal motivo, emprendo el desarrollo de la investigación, la cual está apoyada en un diseño multimedial.

Desarrollar específicamente áreas de español y ciencias humanas porque por medio de la lectura, se encuentra una interacción en los niños con Síndrome de Down y por ende, se les facilita el desarrollo de pensar, resolver problemas y aprender a interpretar las cosas. Al mismo tiempo, contribuyo con la familiarización de los medios de comunicación con los niños con Síndrome de Down para que exploren otras formas de mirar y aprender por ellos mismos, y esto a su vez, les brinda nuevos conocimientos y diferentes procesos para resolver un determinado problema.

Termino señalando que la imagen es magia para los niños con Síndrome de Down por su poder de aparecer y desaparecer, de crear fantasías y sueños.

## **6.2 OBJETIVOS**

### **6.2.1 General**

Diseñar una propuesta multimedial desde los parámetros de Comunicación – Educación que estimule el desarrollo de las habilidades comunicativas a niños con síndrome de down en las áreas de español y ciencias humanas.

### **6.2.2 Específicos**

Desarrollar temas que ayuden a los niños con Síndrome de Down con la propuesta multimedial

Ampliar a través de la propuesta multimedial los conocimientos de los niños con Síndrome de Down en las áreas de español y ciencias humanas.

Utilizar los diferentes sistemas de multimedia para exaltar las habilidades y conocimientos de los niños con Síndrome de Down

## **6.3 FUNCIONALIDAD**

Con relación a la investigación sobre el impacto que tendría la propuesta didáctica basada en la aplicación de las nuevas tecnologías como métodos

pedagógicos para la enseñanza y aprendizaje en la población de niños con síndrome de down en el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión lectora y organización de ideas, independientemente del tipo de apoyo (recursos impresos, o recursos hipermediales), se encontró lo siguiente: Todos los niños con síndrome de down obtuvieron avances significativos en el desarrollo de sus habilidades relacionadas con la comprensión lectora y organización de ideas después de la participación en la propuesta didáctica, tanto en las unidades que fueron apoyadas con los recursos hipermediales, como en las actividades que trabajaron con recursos impresos.

Estos resultados muestran que la implementación de la propuesta en forma sistemática y secuencial utilizando materiales de lectura en diversos formatos, constituye una estrategia eficaz para estimular el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión lectora en niños con síndrome de down.

Al iniciar la experiencia, se pudo observar que los alumnos le otorgaban poca importancia a la lectura. Esto puede atribuirse no sólo a factores de orden cognitivo, sino también a las pocas posibilidades de aprendizaje que ofrece el entorno familiar y/o las escuelas educativas.

Otras posibles causas de esta apatía frente a la lectura es la frustración que sienten los niños con síndrome de down al intentar leer comprensivamente. Al enfrentarse un niño con síndrome de down a un texto, incurren en continuos desaciertos que les generan inseguridad e incluso rechazo.

Con la participación en este programa experimental los niños con síndrome de down modificarán su opinión acerca del concepto, uso e importancia de la lecto-escritura. La percepción que se obtuvo en la investigación fue que los

niños con síndrome de down pasaron de considerar la lecto-escritura como exigencia escolar a concebirla como un proceso personal y cognitivo que les permite aprender, conocer y adquirir bases para un futuro desempeño escolar, social y/o laboral.

Los Resultados obtenidos en esta investigación confirman la hipótesis sobre el impacto positivo de la propuesta didáctica en el mejoramiento de las habilidades relacionadas con las áreas de español y ciencias humanas en los niños con síndrome de down. Así mismo, es evidente el impacto de esta propuesta en la apropiación de nuevas estrategias para el aprendizaje significativo, el procesamiento de la información y la asimilación y generalización de los contenidos trabajados.

Los resultados de la investigación surgieron de una propuesta didáctica fundamentada en los principios de la teoría Socioconstructivista y la teoría del enriquecimiento instrumental, ya que ambas constituyen una alternativa eficaz para el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión lectora y la autoevaluación individual de su aprendizaje.

Los alumnos que utilizaron textos en formatos hipermediales relacionaron síntesis textuales con las siguientes características: Mayor extensión, mejor conexión y conectividad entre las ideas planeadas y mayor inclusión de términos relacionados con la temática. Los alumnos usuarios del texto hipermedial aprovecharon los elementos aportados por la estructura, lograron apropiarse de manera significativa de la información textual, seleccionar la información más relevante y enriqueciéndose con los datos ofrecidos por las imágenes, los gráficos, las lecturas con imágenes incorporadas, etc. En consecuencia adquirieron mejores elementos conceptuales para realizar buenas síntesis textuales que quienes emplearon textos en formatos impresos. El uso adecuado de un ambiente

hipermedial como recurso para procesar información exige al lector un mayor grado de auto evaluación y monitoreo de la comprensión que es necesario para procesar un texto impreso. El desarrollo de esta unidad generó en los alumnos con síndrome de down interés y motivación, tanto a quienes utilizaron recursos impresos, como aquellos que trabajaron con materiales hipermediales. El manejo de recursos hipermediales favoreció de manera significativa la apropiación de nociones asociadas a los temas de esta unidad.

## **7. ANEXO**

1. Producto.