

Universidad Dr. José Matías Delgado  
Facultad de Ciencias y Artes Francisco Gavidia



Seminario de Especialización:  
**Diseño gráfico como estrategia para material de apoyo destinado a centros de inclusión social para niños con trastornos de desarrollo**

Presentado por:  
Br. Jorge Luis Díaz Córdova

Para optar al grado de:  
Licenciado en Diseño Gráfico



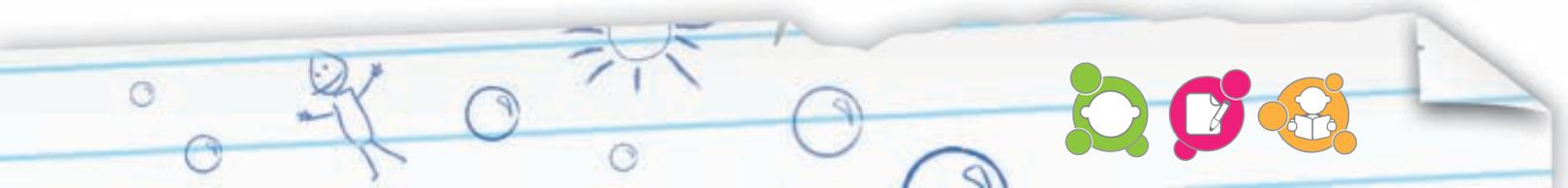
Antiguo Cuscatlán, El Salvador, C.A.  
25/07/10



---

## Indice

<b><i>Introducción.....</i></b>	<b><i>9</i></b>
<b><i>Cap. 1 Trastornos Generalizados del Desarrollo TGD.....</i></b>	<b><i>17</i></b>
1.1 Autismo.....	18
1.2 Retraso Mental.....	23
<b><i>Cap. 2 Aprendizaje y Educación Especial. ....</i></b>	<b><i>29</i></b>
2.1 Aprendizaje .....	29
2.2 Educación Especial .....	30
2.3 Necesidades educativas excepcionales .....	36
<b><i>Cap. 3 Análisis y estrategias de diseño.....</i></b>	<b><i>47</i></b>
3.1 Evaluación de material de apoyo para niños con TGD .....	47
3.2 Análisis del material a nivel internacional.....	49
3.3 Material de apoyo en El Salvador .....	50
3.4 Sistema SPC (símbolos pictográficos para la comunicación) .....	53
3.5 Parámetros para diseñar pictogramas para la comunicación. ....	55
<b><i>Conclusiones .....</i></b>	<b><i>60</i></b>
<b><i>Recomendaciones .....</i></b>	<b><i>64</i></b>
<b><i>Bibliografía.....</i></b>	<b><i>69</i></b>

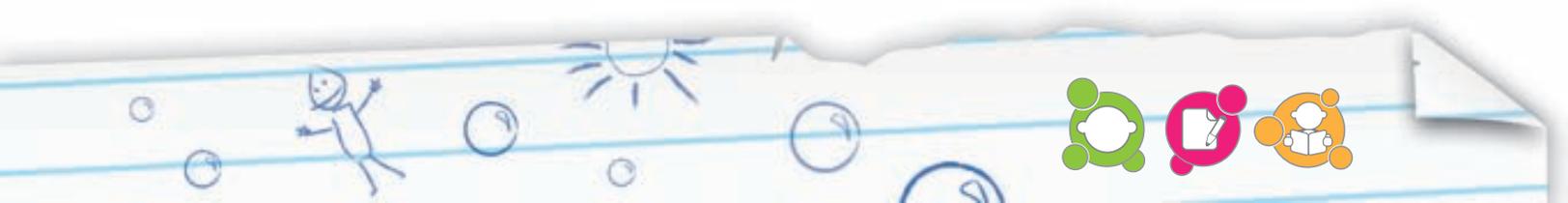




---

## Indice de Imágenes

Fig.1.....	17
Fig.2.....	20
Fig.3.....	24
Fig.4.....	31
Fig.5.....	32
Fig.6.....	32
Fig.7.....	39
Fig.8.....	42
Fig.9.....	42
Fig.10.....	43
Fig.11.....	50
Fig.12.....	51
Fig.13.....	53
Fig.15.....	53
Fig.14.....	53
Fig.16.....	53
Fig.17.....	55





# Planteamiento del problema





## Inroducción

Las funciones básicas del ser humano son aquellas que le permiten desarrollarse de manera adecuada en la sociedad: las habilidades del lenguaje, la comunicación, la socialización y habilidades motoras son las que se crean en diferentes etapas; para las que el ser humano debe experimentar ciertos procesos naturales, desde su gestación hasta llegar a alcanzar su pleno desarrollo físico y mental, siendo estas las etapas de niñez, infancia, adolescencia y adultez.

Por diferentes razones, las cuales se encuentran en estudio y confirmación, estos procesos en algunos casos se ven afectados y pueden ser interrumpidos en su desarrollo normal debido a un grupo de trastornos caracterizados por alteraciones específicas de la interacción social, de las formas de comunicación y por un repertorio repetitivo, estereotipado y restrictivo de intereses y actividades que clínicamente se conocen como *Trastornos Generalizados del Desarrollo (en lo sucesivo se denominarán TGD)*; son una categoría de los problemas de salud mental que comprende a los niños y niñas que tienen dificultades para alcanzar las funciones tempranas de desarrollo.

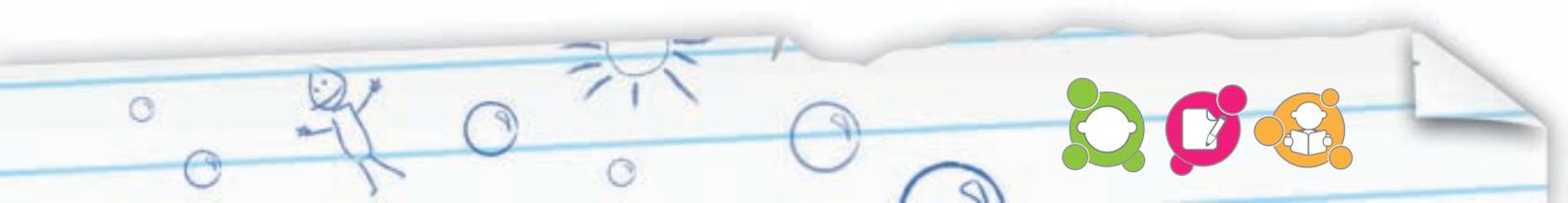
En general el estudio de estos trastornos va siendo ampliado gradualmente y los esfuerzos no se detienen para aclarar sus causas. Expertos han especulado desde hace tiempo sobre la posibilidad de que el Autismo y el Retraso Mental se deban a defectos innatos en los circuitos neuronales o en la bioquímica del cerebro. Esta teoría es reciente, pues no se había podido experimentar acerca de la misma, ya que estos trastornos no suelen diagnosticarse hasta que los niños cumplen tres años.

Ambos trastornos son confundidos entre ellos, pues presentan características similares que dificultan el desempeño normal, y las patologías tienen perspectivas terapéuticas diferentes, su tratamiento debe ser específico. Es necesario un diagnóstico temprano para actuar de forma adecuada con medidas terapéuticas a lo largo del tratamiento, con el objetivo de minimizar las consecuencias que el trastorno puede causar tanto al que lo padece así como el impacto a sus familiares y a la sociedad.

El Autismo y el Retraso Mental representan una conmoción para la familia de quien lo padece, pues la adaptación a la patología por parte de los familiares es fundamental para hacer una inclusión del individuo en la sociedad que también se ve afectada, en El Salvador aun más, pues no existe el manejo adecuado, ni el conocimiento básico sobre los TGD.

El detectar de manera inmediata las manifestaciones de los trastornos es fundamental para que los niños y niñas con el problema puedan ser ayudados. La ayuda depende de la determinación de los padres, muchos de ellos de manera independiente buscan alternativas que faciliten sobrellevar el trastorno de sus hijos y minimizar los problemas de adaptación en la sociedad.

El desconocimiento que existe en el país, de este tipo de trastornos limita el desarrollo de material didáctico atractivo para niños y niñas, de fácil entendimiento para los padres y económicamente accesible a sus



bolsillos. No hay un estudio que hable directamente de los trastornos especificados y la manera en la que se deben diseñar los materiales para estos. Tampoco existe una investigación que haya estudiado la psicología del color y elementos necesarios para un diseño, como factor de progresión en un tratamiento de esta índole. No se cuenta con material de utilidad para la inclusión de niños y niñas con Autismo y Retraso Mental. Las instituciones en El Salvador no exploran en la creación de nuevos recursos didácticos por falta de conocimiento y se limitan adoptar los recursos ya existentes.

Tomando en cuenta la problemática anterior y ante la ausencia de investigaciones adecuadas en nuestro país para diseñar material de apoyo a pacientes con TGD del espectro Autista y Retraso Mental, nos preguntamos:

### **¿Cómo debe estructurarse una estrategia de diseño gráfico que contribuya al trabajo informativo y de comunicación de los Centros de Inclusión para niños y niñas con Trastornos del Desarrollo?**

El éxito de los hijos es una satisfacción que los padres asumen como orgullo propio, todo logro alcanzado por estos es reflejo de la importancia que ha sido su guía a lo largo de la vida. Alcanzar un grado universitario, crecer con objetivos firmes hasta convertirse en hombres y mujeres capaces de valerse por si mismos, son aspiraciones que van siendo construidas desde la niñez. Estas expectativas de vida son asumidas por los padres y su aspiración es que sus hijos puedan llegar a valerse por si mismo, cuando estos ideales son interrumpidos por alguna patología como el Autismo o el Retraso Mental, las prioridades para los padres cambian; el solo hecho que sus hijos puedan comunicarse con ellos emitiendo un sonido o una palabra es un logro grande atendiendo a su situación.

Muchas familias cuentan con un miembro que padece alguna de estas patologías y no encuentran instituciones o métodos para ayudar a su familiar, pues ni en países desarrollados se encuentran soluciones definitivas a estas enfermedades, sin embargo, se les da un tratamiento adecuado en instituciones especializadas en tratar la problemática.

Las instituciones que brindan apoyo para las familias con niños que padecen algún tipo de TGD, deben contar con material adecuado para la educación e instrucción de sus pacientes y los padres de estos.

Los Centros buscan realizar terapias de adaptación complementadas con materiales que cuenten con una investigación previa y que llene los requisitos necesarios para funcionar de manera positiva en los pacientes y en sus familiares. Estas instituciones necesitan de material de apoyo que en El Salvador es difícil de encontrar. Al desarrollar su propio material informativo y didáctico las Instituciones solventarían este problema.

El diseño gráfico como herramienta para crear soluciones por medio de alternativas gráficas puede ser utilizado para producir material de apoyo calificado, haciendo uso de colores, proporciones y estilos.



A través del diseño gráfico se pueden crear ideas a temas específicos, un diseño para adolescentes no tiene las mismas tendencias gráficas que se le dan a un diseño para adultos, –edades y perfiles socioculturales diferentes–. Así mismo, en los niños las adaptaciones deben realizarse por medio de diseños atractivos e interactivos. En otros países existe lectura especializada para niños y niñas con Trastornos de Desarrollo apoyándose además del texto y la ilustración, en un sistema de pictogramas basado en dibujos y colores, denominado SPC (símbolos pictográficos para la comunicación). Estos libros son apoyados por instituciones que se especializan en niños y niñas con TGD.

Considerando, que no existe material adecuado en el cual apoyarse, la investigación de este tema es de importancia para conocer los recursos que ofrece el diseño gráfico en la creación de material de apoyo como fuente de información para los padres que necesitan ayuda, para iniciar un sistema de educación que permita que sus hijos tengan un apoyo en su aprendizaje. Una guía de consulta que permita a los diseñadores conocer de forma inmediata la reacción que podrá tener un niño o una niña con la patología, respecto a los colores y formas que vea en una pieza gráfica; además de convertirse en una guía a seguir para quienes deseen incurrir en la creación de piezas de este tipo.

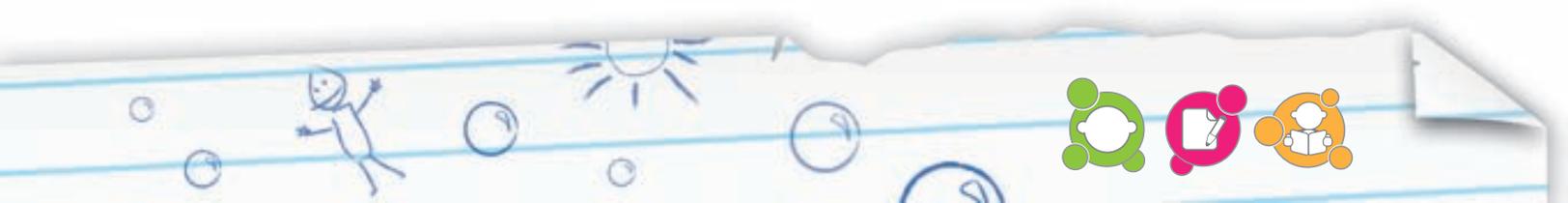
El objetivo de esta monografía se centra en establecer una metodología que esté basada en una estrategia de diseño para la creación de material de apoyo a Centros de Inclusión Social para niños y niñas con TGD. Así también, analizar efectos y reacciones psicológicas positivas que se han obtenido de acuerdo a lo experimentado por especialistas con niños y niñas en tratamiento, en base al material ya existente y otros métodos creados.

Se busca además, crear un aporte bibliográfico y de investigación que sirva de guía para diseñadores interesados en hacer piezas que ayuden a la adaptación de niños y niñas con Trastornos del Desarrollo y aportar un documento que sirva como complemento y sea utilizado en el diseño de material de apoyo para el tratamiento de las patologías ayudando al desarrollo de la adaptación de los niños Y niñas a la sociedad.

Las instituciones especializadas en el manejo de este tipo Trastornos del Desarrollo son pocas y no cuentan con los recursos necesarios para brindar información especializada y científica acerca del tema; por lo que, la información se basa en experiencias realizadas con niños y niñas que han sido tratados medicamente.

El estudio aportará una estrategia de diseño gráfico que servirá de ayuda a interesados en realizar piezas con objetivos didácticos o de reacción positiva para niños y niñas con las patologías descritas.

La investigación del documento esta clasificada de tipo explorativa bibliográfica en la que se recopiló información por medio de libros y documentos elaborados por profesionales que se han dedicado a estudiar las causas y procesos de evolución de los TGD. Estudios de psicología que se han realizado a niños y niñas con las patologías y su comportamiento en base a las reacciones producidas por el color. Y descriptiva pues se conocen los ambientes en los que se desenvuelven los afectados por los trastornos y los familiares de estos.



La información más directa ha sido proporcionada por los miembros pertenecientes al Centro de Inclusión de la Asociación Salvadoreña de Autismo (ASA) su presidente y fundador el Arq. Jaime Escobar y la Vicepresidente Sra. Ana Delmy de Escobar y el Centro de Atención Múltiple Integral (CAMI), Licda. Iliana de Chain, directora del centro y la Psicóloga Patricia Marticorena, centros que están capacitados en el tratamiento de este tipo de patologías; y a los que se les realizó entrevistas con el objetivo de recopilar información que permita entender de manera clínica el mundo del paciente, sus reacciones y como este se desenvuelve.

Además, de las referencias profesionales se contó con el testimonio de padres de familia de los niños y las niñas para tener una idea más clara de lo que se necesita para desarrollar estrategias efectivas de diseño para el material de apoyo.

La información bibliográfica se ha obtenido a través de la consulta a tesis, libros y folletos proporcionados por la asociación ASA y por CAMI. Con esta documentación se plantearán estudios psicológicos de las reacciones de los niños y niñas a estímulos visuales y como estos les generan un impacto positivo o negativo de acuerdo a su patología.

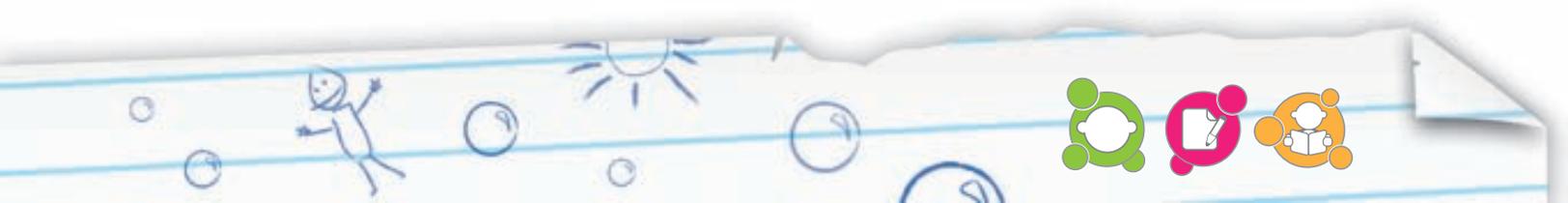
Con esta información se inició un proceso de análisis que permitió evaluar las consecuencias negativas y positivas al exponer a un niño con sus características a colores y formas las que producen un comportamiento específico, además servirá para determinar la mejor estrategia para el material de apoyo que requiere una institución que se dedica al tratamiento con pacientes que presentan Trastornos del Desarrollo.

Esto se logró por medio de la investigación y recopilación de la información obtenida a través de instrumentos tales como: entrevistas y encuestas, los cuales fueron posteriormente evaluadas. Las entrevistas a los padres son de sumo interés para conocer la perspectiva de las personas que viven con pacientes que padecen Trastornos al Desarrollo, su punto de vista es fundamental pues consiguen advertir los problemas que se presentan en la cotidianidad de un niño o niña con tales padecimientos.

Las entrevistas a los profesionales de la Asociación proporcionaron la información científica y toda la psicología del color necesaria para considerarla como elementos básicos de la estrategia, sin este respaldo profesional la investigación no tendría fundamento. Con los resultados se obtendrán parámetros de diseño adecuados para elaborar material gráfico para estas instituciones, y contribuir a la construcción de canales de comunicación entre ellos y los que hacen uso de sus servicios.

Las conclusiones se realizarán en base a un análisis final de la investigación, determinando los puntos más importantes, resumiendo lo expuesto en el documento.







CAP.

1

# Trastornos Generalizados del Desarrollo TGD





## Cap. 1 Trastornos Generalizados del Desarrollo TGD

En este capítulo se conocerán las definiciones clínicas acerca de los TGD, además de tener un desarrollo acerca de que es el Autismo y el Retraso Mental, esto, con la finalidad de conocer su evolución como patología y las diferentes definiciones que se han desarrollado en múltiples investigaciones, de esta manera ilustramos el área y nos adentramos en el mundo de los Trastornos Generalizados del Desarrollo.

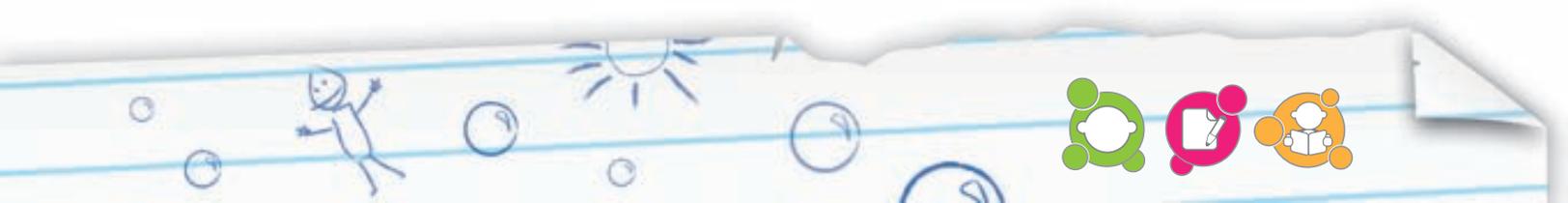
Los Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD), conforman un grupo de sistemas que se basan en procesos neurobiológicos que clasifican a los niños con deficiencias múltiples en áreas funcionales como la interacción social, lenguaje, comunicación y juego, llevando al niño a una alteración en su desarrollo normal. (Fig. 1)

Las consecuencias se miden en retrasos de los patrones evolutivos normales, sin embargo la sintomatología entre pacientes cambia pues existen diferentes espectros entre las patologías y en cada una de estas. Los niveles del funcionamiento intelectual puede variar desde un retraso mental profundo, a una inteligencia normal ó incluso llegar a una inteligencia muy alta.



Fotografía: Jorge Díaz

Fig. 1: Alumno del Centro de Atención Múltiple Integral (CAMI). Su capacidad de interacción social es tratada por especialistas del centro, llegando a obtener una inclusión social.



## 1.1 Autismo

La palabra Autismo proviene del vocablo griego **Autos o eafismos** que significa “encerrado en uno mismo.”

Según la sociedad de Autismo de América, este se puede definir como: *“Un trastorno complejo, que impacta en el desarrollo normal del cerebro, en áreas relacionadas con la interacción social y con las habilidades comunicativas, y que típicamente, aparece durante los tres primeros años de vida, por lo que se denomina una discapacidad del desarrollo.”*<sup>1</sup>

### Historia

En 1908, el psiquiatra Eugen Bleuler designó la palabra Autismo para describir un conjunto de manifestaciones que se presentaban entre pacientes diagnosticados esquizofrénicos. El perfil de estos pacientes demostraba principalmente, un ensimismamiento profundo, formas de pensar ensoñadoras, desapego a la realidad y una predominancia relativa y absoluta a la vida interior.

El trastorno obtuvo un seguimiento documentado hasta fines del siglo XIX y no está descrito sino hasta mediados del siglo XX. La patología fue descrita por primera vez en 1943 en el documento clásico “Disturbios autistas del contacto afectivo” por Leo Kanner, quien desarrolló un estudio con nueve niños de diferentes edades en el Hospital Hopkins de Estados Unidos de Norte América. Los pacientes se caracterizaban por que no podían establecer desde el comienzo de su vida, conexiones cotidianas con las personas y con situaciones, los padres de estos niños comentaron actitudes demasiado serenas de parte de sus hijos a tal punto que sus conductas eran como si las personas que los rodeaban no estuvieran presentes.

Entre la sintomatología que Kanner observó en los niños y niñas, principalmente se encontraba:

- Incapacidad para relacionarse con otros,
- alteraciones en el lenguaje, que variaban desde una falta de habla total, hasta la producción de relatos sin significado
- movimientos repetitivos y limitados sin una finalidad específica.

Otras características incluyen la resistencia a los cambios, fascinación con objetos y pinturas, contrastando con las pocas relaciones con las personas y un buen potencial cognitivo. Los niños fueron diagnosticados como esquizofrénicos o con retraso mental a lo que Kanner refutó describiendo un nuevo síndrome, el Autismo Infantil, distinto de la esquizofrenia en que el disturbo estaba presente desde la infancia, distinto del Retraso Mental en que estos niños sin enigmas físicos con fisonomías inteligentes tenían, según él, buen potencial cognitivo. Kanner manifestó también dentro del desorden un contexto de desarrollo, mejorando las relaciones sociales.

<sup>1</sup> Arce Guerschberg, Mariela/ Soluciones pedagógicas para el Autismo: Qué hacer con los TGD/ 1ra. Edición/ Quilmes – Bs. As. Argentina



En sus inicios se atribuyeron las causas del desorden a algo emocional por falta de afecto por parte de sus padres, aunque posteriormente se llegó a un concepto más biológico por las anomalías en las conductas psiquiátricas afectivas, cognitivas, sociales, comunicativas, motoras, neurovegetativas, integrativas y adaptativas que se observan en el trastorno Autista.

Durante los años de 1950 y 1960, el psiquiatra austro-americano Bruno Bettelheim trabajó en la institución denominada la escuela Ortogénica, en la cual observó y trató a niños Autistas.

Bettelheim consideraba que el Autismo *“era una partida sin retorno de la realidad, en la cual las percepciones se hacían inclasificables, y en consecuencia, el mundo carecía de sentido”*<sup>2</sup>

En los ochenta, los etólogos Elisabeth y Nikolaas Tinbergen debatían acerca del concepto del Autismo como una enfermedad. Según sus estudios, el Autismo era una expresión de un conflicto interno y profundo con las motivaciones. El conflicto estaría presidido por el retraimiento o la ansiedad, estados que se presentan durante el crecimiento del niño.

En los años 80 se debatía el concepto de Autismo con respecto a si era enfermedad, pues según sus Estudios se consideraba un conflicto interno y profundo con las motivaciones.

### **Descripción clínica**

La definición del trastorno que hace la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM-IV) insiste especialmente en las alteraciones de la interacción social en las dificultades de comunicación y los patrones de conductas e intereses. Según el DSM-IV la edad promedio en la que se presentan las anomalías mencionadas son antes de los 3 años de edad.

El trastorno Autista se presenta en un amplio espectro de gravedad en las que al niño se le debe de dar un seguimiento específico y adecuado a su caso. El Autismo Infantil precoz, es descrito por Kanner como un trastorno grave en el lactante reflejando indiferencia y distancia en acciones básicas. Los síntomas del Trastorno crearon las teorías acerca de un fallo en el desarrollo de una personalidad o una regresión a esta y se consideró que los pensamientos y comportamientos sugerían un desarrollo psicótico llegado incluso a la esquizofrenia. Aunque estas ideas se han ido aboliendo pues ya no se relaciona el Autismo con delirios, alucinaciones o pérdida de asociaciones.

<sup>2</sup> Arce Guerschberg, Mariela/ Soluciones pedagógicas para el Autismo: Qué hacer con los TGD/ 1ra. Edición/ Quilmes – Bs. As. Argentina



Desde un punto de vista social estos niños se muestran con conductas pasivas y distantes, evitan contacto social, aunque pueden llegar a disfrutar con las experiencias interpersonales incluso buscarlas. (Fig. 2)

Suelen tener problemas con el lenguaje verbal y no verbal, se les dificulta la interpretación y es típico que en su tratamiento deba enfocarse sobre estas cuestiones. Presentan dificultad para captar o apreciar los sentimientos de los demás y comprender el proceso y los matices de la comunicación social, por ejemplo una broma o una metáfora puede ser interpretada de manera textual y confundirse con este tipo de lenguaje. El habla y los gestos se limitan, son difíciles de entender por las repeticiones de palabras, las inversiones de los pronombres y los múltiples significados.

En el niño es frecuente que el habla sea rara y tardía o definitivamente no se presente, así también, las funciones fonológicas (producción de sonidos) y sintáctica (gramática) con alteraciones significativas en los aspectos semánticos (la significación sociocultural) y pragmáticos (las normas de intercambio interpersonal) así como en otros aspectos de la comunicación.



Fotografía: Jorge Díaz

Fig.2: En la investigación de campo realizada en Centro de Atención Múltiple Integral (CAMI) se tuvieron gratas experiencias con respecto a la interacción de los niños, esta fotografía es en la hora de recreación de los niños, los cuales no importando el grado que cursan estos se relacionan unos con otros.



La función simbólica por ejemplo los juguetes y las funciones imaginativas se pueden ver profundamente afectados. Es común la manifestación de comportamiento ritual como los balanceos, y giros sobre el eje de su cuerpo, la auto-estimulación, la automutilación y los gestos inusuales. Se obsesionan con ciertas personas u objetos que les hacen resistirse a cambios, por lo tanto carecen de espontaneidad. La afectividad puede ser superficial, con grandes respuestas ante pequeños cambios ajena a modificaciones importantes del ambiente. Las formas abstractas representan un déficit para su conocimiento, así como las secuencias y la integración. Se altera la percepción sensorial del olfato, el gusto o el tacto, con hipodesarrollo del procesamiento visual y auditivo.

Los Autistas en su mayoría presentan un déficit en su Coeficiente Intelectual presentando una inteligencia inferior a la normal, sin embargo algunos casos muestran un significativo aumento en su Coeficiente Intelectual medido en su tratamiento o desarrollo. Pueden encontrarse aptitudes inusuales o especiales en áreas como la música, el dibujo, la aritmética o los cálculos en el calendario.

### ***Incidencia***

De acuerdo a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Dr. José Matías Delgado, en el tipo de trastorno más grave dentro del espectro Autista, la prevalencia aproximadamente es de 30 a 50/100.000.; las formas menos graves son más comunes. Es tres o cuatro veces más probable que el autismo afecte al sexo masculino, pero los síntomas suelen ser más grave en las niñas, esto no es extraño ya que muchas incapacidades del desarrollo son más frecuentes en hombre que en mujeres.

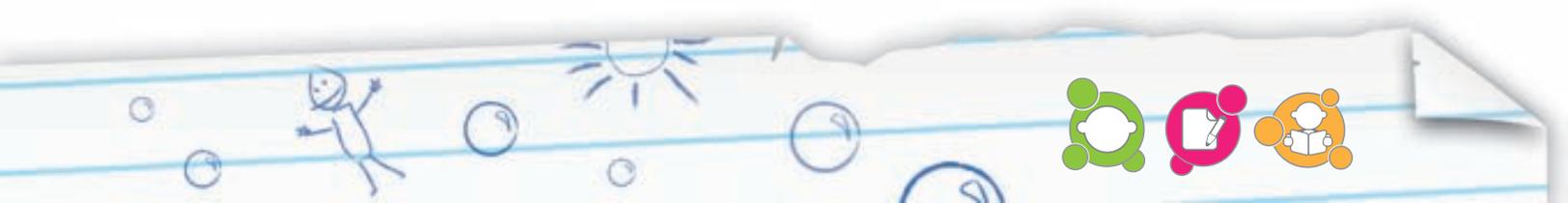
La tasa de incidencia ubica al trastorno como la tercera incapacidad más común de desarrollo, más que el síndrome de Down. Al contrario de lo creído anteriormente el nivel de prevalencia no se relaciona con un mayor nivel socioeconómico o de inteligencia.

### ***Etiología.***

Según la tesis realizada por Torrijos Kunny y Quintanilla Flores, no se ha concluido con certeza entre los estudios realizados los factores que causan el Trastorno Autista, pues los estudios son limitados y se van realizando otros que poco a poco generan una idea más clara de lo que consisten estos trastornos.

Los factores genéticos y biológicos desempeñan un papel significativo en el Trastorno Autista, sin embargo no se tiene un estudio concreto acerca de los factores genéticos ya que pocos individuos con el trastorno contraen matrimonio, los estudios son limitados. La genética es un factor que actualmente se encuentra aun en estudio, existen probabilidades que esta sea una causa que provoque el trastorno aunque no se conoce el genoma que lo produce.

Según el Dr. Dan Geschwind al hacer referencia de niños que padecen del trastorno se afirma: ***“si vemos el***



*promedio de la población alrededor del 70% del riesgo de tener autismo es de orden genético*”, refiriéndose específicamente al Autismo severo.<sup>3</sup>

En los hermanos de niños y niñas Autistas la prevalencia de trastorno es del 2% es decir un número 50 veces superior de lo esperado y aproximadamente el 5-25% de los hermanos presentan retrasos en el aprendizaje (normalmente trastornos del lenguaje o del habla), retraso mental o defectos físicos.

Actualmente familias que cuentan con un miembro Autista, están sirviendo de apoyo para estudios genéticos pues se ha sugerido la posibilidad de una herencia con un mal desarrollo genético que provoca una anomalía. El caso peculiar de los esposos Kirkton es uno de los más importantes, los 6 hijos que componen su familia tienen el trastorno en los que cada uno de los niños padece un tipo de Autismo dentro del espectro, servirá como estudio para determinar su caso y develar la clave del padecimiento del Autismo.

Estudios de resonancia magnética realizados a otros niños sugieren un aumento en la parte frontal del cerebro. Exponen el caso de un niño de 3 años, después de rigurosos estudios por medio de fotografías en tercera dimensión a su cabeza y la resonancia magnética sugieren que el tamaño de esta es más grande a lo normal y este es una característica potencial del Autismo. Alrededor de un 20% de los individuos con autismo tienen cabeza muy grandes en un percentil de 97 y de este solo algunas partes crecen. Tiene un crecimiento constante el lóbulo frontal creando una disfunción, este tiene las funciones de hacer planes a futuro, está relacionado con el comportamiento social permitiendo distinguir que es lo correcto y que no.

En estos estudios se ha encontrado problemas tempranos en el curso del desarrollo, como infecciones neurológicas postnatales, rubéola congénita y fenilcetonuria. Se han propuesto diversas anomalías inmunológicas como factores que contribuyen al desarrollo del Autismo.

En las pruebas neuropsicológicas se perciben disfunciones que afectan a varios de los afectados con el trastorno, pero no se han identificado las causas de una manera constante.

Existen casos muy peculiares como el de la familia Kirkton. Los 6 hijos que componen su familia padecen de un tipo de Autismo.

Los niños poseen varios tipos de autismo que se encuentran dentro del espectro de la patología. Su caso está siendo de beneficio para el estudio de las causas del autismo.

<sup>3</sup> Mi angel sin voz (misterio del autismo documental Discovery home and health)/ <http://mara.blog.zm.nu/2009/04/12/documental-los-misterios-del-autismo/> 27-05-10



El bajo Coeficiente Intelectual se asocia a las convulsiones que se producen típicamente a comienzos de la niñez o durante la adolescencia, al llegar a los 20 años de edad el 50% de las personas han sufrido convulsiones, esto afecta el trastorno disocial, conducta extraña, automutilación y mal pronóstico.

### **Curso y pronóstico**

Los tratamientos para sobrellevar el Trastorno del Autismo son de mejoría gradual, debe controlarse a las primeras evidencias que son al nacer o en las primeras épocas de lactante, es frecuente que los padres soliciten un examen de sordera para el niño o niña, su nivel de interacción con ellos es poco además de no responder al llamado por su nombre.

El progreso del desarrollo puede ser lento o rápido y los períodos de mejoría pueden durar unas semanas o muchos meses. Y estos cambios pueden ser específicamente en áreas o bien pueden darse en general, el tratamiento de estos puede variar en su mejoría, en ciertas ocasiones los cambios que se producen son muy positivos y en otras se experimentan regresiones con motivo de afecciones médicas. Los mejores casos de adaptación son un Coeficiente Intelectual elevado, y buenas habilidades del lenguaje, sociales y comunicativas. La disponibilidad de servicios educativos y de apoyo ejerce una influencia notablemente beneficiosa, al igual que ocurre en el Retraso Mental. Dependiendo de la gravedad del Autismo, el paciente puede tener una adaptabilidad social en la que obtenga un rendimiento aceptable en una ocupación ordinaria, e incluso alcance una vida social relativamente interactiva y placentera. Como adulto el Autista conserva muchas partes negativas de su trastorno pero su mejoría al ser tratado de niño es muy aceptable el seguimiento que este tenga como niño determinara mucho su adultez.

***“Ser autista no es lo mismo que estar en el corredor de la muerte no es una sentencia de muerte, es simplemente un nombre que se le da a un tipo de comportamiento que dura***

Luke Jackson, joven de 13 años diagnosticado con asperger, que ha escrito un libro para intentar explicar a los demás cómo es su mundo.



## 1.2 Retraso Mental

A través de los años la definición de retraso mental se ha revisado, discutido y analizado para generar un concepto que sea el más adecuado para describir la patología, interpretándolo como una incapacidad de la conducta humana dentro de lo intelectual y lo social. El Retraso Mental se resume como un funcionamiento intelectual general significativamente por debajo del promedio acompañado de déficit en la conducta adaptativa, y que se manifiesta durante el período del desarrollo (antes de los 18 años de edad).

Con el tiempo la definición científica y terminologías dadas por diferentes especialistas han sido la base para dar una conceptualización acerca del Retraso Mental.

La definición de la Asociación Americana del Retraso Mental (American Association of mental Retardation, AAMR) publicada en 1959 ha sido modificada en palabras específicas, que dan a entender de manera más clara la definición. En el año de 1983 fue publicada en su manual terminológico la siguiente terminación: ***“El retraso mental consiste en un rendimiento intelectual general significativamente inferior al promedio, que se relaciona o esta asociado con deficiencias en la conducta adaptativa y que se manifiesta durante el período del desarrollo”***<sup>4</sup> (Fig. 3)



Fotografía: Jorge Díaz

Fig.3: El retraso mental en el niño afecta su conducta adaptativa, en centros de inclusión como CAMI se trabaja para que el niño supere muchas deficiencias conductuales. En la fotografía se muestra el tiempo de recreación de los niños.

<sup>4</sup> Herward, William L. / Niños Excepcionales. Una introducción a la Educación Especial. / 5ta. Edición Pearson Educación. S.A. Madrid 1998

## Historia

Desde la existencia de seres humanos en el planeta, algunas personas han experimentado más dificultades para aprender que otras. Entre los pueblos que por primera vez calificaron oficialmente a algunas personas como retrasadas mentales se encuentran los griegos, en 1552 a.C., incluso en la biblia se mencionan casos de personas con un aprendizaje lento. Especialistas atribuyen a muchos factores externos como la supervivencia, la superstición, la ciencia y los servicios sociales, los cambios que ha experimentado la concepción del tratamiento de las personas con Retraso Mental.

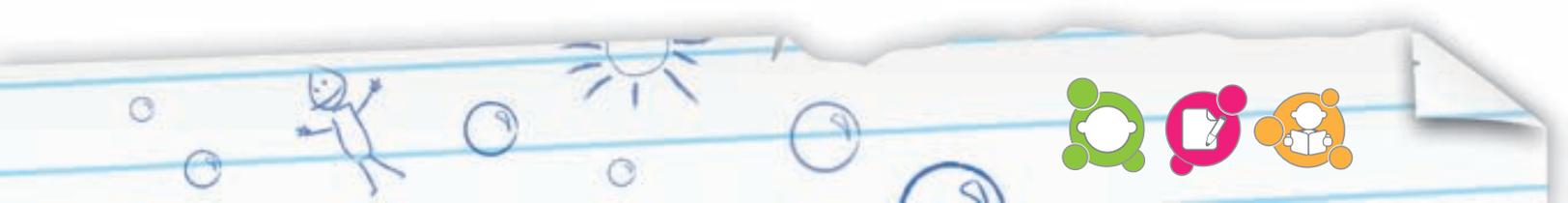
Los escritores Gearheart y Litton (1975) afirman que en los años anteriores a 1800, durante los primeros periodos de la historia del Retraso Mental la superstición y exterminio fueron característicos de estos.

En las antiguas sociedades la supervivencia se convertía en un objetivo principal, el contar con un miembro que estuviera imposibilitado en sus facultades era un obstáculo para conseguir el objetivo, con frecuencia se eliminaban a los enfermos, los minusválidos físicos y viejos. Los griegos y romanos abandonaban a personas con estos padecimientos lejos de su comunidad. Cuando la supervivencia dejó de ser una prioridad, la sociedad ya estaba diferenciada por distintos niveles, la ridiculización hacia las personas con retraso se hizo común entorno a ellos se hicieron una serie de supersticiones y mitos. A las personas con la patología se les llamaba idiota, imbecil y bobo, mientras que algunos reyes y reinas empleaban a gente con bajo Coeficiente Intelectual como payasos o bufones de la corte. Fue durante la edad media que la religión adoptó un punto de vista más humano, se crearon asilos y monasterios abriendo sus puertas para cuidar a personas con Retraso Mental.

En el siglo XIX se realizó el primer intento de educar a personas que padecían Retraso Mental. El médico Jean Marc Gaspard Itard trabajaba en un Instituto para sordos cuando le llevaron el caso de un niño de 11 o 12 años de edad aproximadamente, que había sido encontrado en los bosques de Aveyron Francia al cual llamaron Víctor, este había sido privado de todo contacto social, no sabía hablar y fue calificado de idiota incurable. Itard se negó a creer que Víctor no fuera educable y comenzó a someterlo a un programa de entrenamiento intensivo. Aunque no logro un total éxito con su paciente, los cambios que este experimento fueron bastante significativos pues había aprendido a vivir en sociedad y sabía leer y escribir algunas palabras. Apoyado por la Academia Francesa de Ciencias publicó su relato, que cobró mucha fama siendo lo que ahora es considerado como una disciplina especial. Muchos consideran a Itard como el padre de la educación especial.

El legado de Itard fue seguido por otro francés, Edouard Seguin quien creó instituciones y programas educativos para personas con Retraso Mental, emigró a los Estados Unidos en 1848 para crear la Pensilvania Training School, una de las primeras instituciones educativas del país para atender este tipo de patología.

Con el tiempo los Centros Especializados en el tratamiento del Retraso Mental han conseguido el objetivo de brindar una educación funcional y eliminar las ideas acerca de que los centros son de internamiento y no de educación. Actualmente, se tiende a la educación en entornos menos restrictivos y a proporcionar estilos de vida más normales en la adultez.



## **Causas del retraso Mental.**

Se han identificado 250 causas del retraso mental. Sin embargo no se conoce una causa exacta en la mayoría de los casos. En un estudio epidemiológico que incluye 13 datos acerca de las causas del Retraso Mental se desconocen las causas del 50% de los casos de Retraso Mental ligero y el 30% de los graves. El conocimiento de la etiología del trastorno es vital para prevenir la expansión de este padecimiento.

De acuerdo a sus causas se han clasificado estas en: prenatales (aparece antes del nacimiento), perinatales (que se producen en el nacimiento o poco después) o posnatales. Todos estos son factores etiológicos asociados al retraso mental y pueden clasificarse como orgánicos (biológicos o médicos) o ambientales.

### Causas prenatales

Alteraciones cromosómicas (trisomía 21 [Síndrome de Down] del cromosoma X frágil, síndrome de Turner, síndrome de Klinefelter), Síndromes diversos (distrofia muscular de Duchenne, Síndrome de Prader-Willi), Trastornos congénitos del Metabolismo (fenilcetonuria [FCU], enfermedad de Tay-Sachs)

Alteraciones del desarrollo de cerebro (anencefalia, espina bífida, hidrocefalia). Factores ambientales (desnutrición materna, síndrome de abstinencia alcohólica del feto, diabetes mellitas, irradiación durante el embarazo)

### Causas Perinatales

Trastornos intrauterinos (anemia materna, parto prematuro, presentación anormal, alteraciones del cordón umbilical, gestación múltiple), Trastornos Neonatales (hemorragia intracraneal, epilepsia neonatal, trastornos respiratorios, meningitis, encefalitis, trauma encefálico al nacer.

### Causas Posnatales

Traumatismos craneales (concusión, contusión o laceración cerebral), Infecciones (encefalitis, meningitis, malaria, sarampión, rubéola), Alteraciones por desmielinización (trastornos postinfecciosos o postinmunitarios), Trastornos degenerativos (Síndrome de Rett, enfermedad de Huntington, enfermedad de Parkinson) Trastornos convulsivos (epilepsia) Trastornos Tóxico-Metabólicos (Síndrome de Reye, intoxicación por plomo o mercurio). Desnutrición (déficit de proteínas o calorías)

Carencias del entorno (desventaja psicosocial, castigos y falta de cuidados en la infancia, deficiencias sociales/sensoriales crónicas), Síndrome de hipoconexión



# CAP. 2

## Aprendizaje y Educación Especial.





## Cap. 2 Aprendizaje y Educación Especial.

El aprendizaje y la educación especial en los TGD es un factor fundamental para lograr el conocimiento a profundidad del mismo, ya que esta es la solución más inmediata para los que presentan esta patología; por tanto, en este capítulo se desarrollaran los temas del aprendizaje y los tipos de educación especial que se puede impartir, ya sea de retraso mental como de Autismo, sirviendo en este caso los métodos de aprendizaje como tratamiento y terapia para la mejora de las condiciones de vida de los enfermos.

### 2.1 Aprendizaje

A través de la experiencia se ha demostrado que el aprendizaje modifica el comportamiento humano, con el objetivo de crear reacciones adecuadas para sobrellevar situaciones que se presentan. El tiempo, las vivencias y la enseñanza amplían las facultades productivas del ser humano, el aprender esta orientado a crear y cambiar representaciones, costumbres, instituciones y aptitudes.

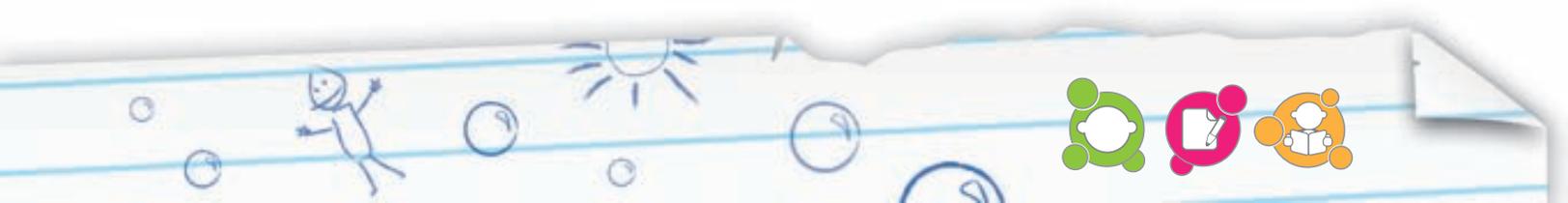
La estimulación del desarrollo infantil en las primeras etapas de crecimiento es fundamental para crear una conducta en el carácter, que potencialice a un niño o niña a crecer con convicciones y pensamientos sólidos en su vida.

La educación escolar se debe entender como complemento a la educación que se recibe en el núcleo familiar, pues determina la expansión de ideas y se llega a nuevas concepciones metales para expresarlas de manera adecuada. Para el desarrollo de material interactivo de aprendizaje se debe tener definidas la didáctica y la pedagogía del mismo *“la didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de dirigir y orientar eficazmente a los alumnos y alumnas en su aprendizaje.”* La disciplina de la didáctica es la que estudia técnicas para enseñar en aspectos prácticos y operativos, de los que se hace uso para el desarrollo de todo tipo de material de enseñanza y aprendizaje.

Aunque no se puede determinar algún método infalible de técnicas de enseñanza, dentro de las circunstancias inmediatas a la realidad, es posible determinar cual es la más factible. Aunque se busca comprender los datos de la situación real e inmediata sobre la que se va evaluar.

#### 2.1.1 Pasos del proceso de aprendizaje

Para realizar actividades y desarrollar un proceso que cuente con la combinación enseñanza- aprendizaje se deben tomar en cuenta los siguientes pasos:



1. Especificar los objetivos que se pretenden lograr en los alumnos y alumnas.
2. Planificar y organizar las actividades de aprendizaje, considerando los objetivos establecidos.
3. Determinar que aprendizajes son los que están directamente vinculados a los objetivos establecidos, ubicar a cada uno en el punto adecuado, en la secuencia de instrucción para iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje y adecuar la planificación a las necesidades de las y los estudiantes.
4. Dirigir y controlar el desarrollo de las actividades de aprendizaje, de acuerdo a lo planificado y realizar evaluaciones formativas, tanto del avance de los alumnos con relación a los objetivos como de la planificación efectuada y de los materiales utilizados. En esta etapa, la evaluación formativa se constituye en un factor fundamental de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.
5. Evaluar acumulativamente, tanto el rendimiento de las y los alumnos, en función de los objetivos, como la efectividad del proceso enseñanza-aprendizaje.
6. Utilizar la información para revisar y adecuar el sistema, y de este modo hacerlo más eficiente.

## 2.2 Educación Especial

La educación especial puede entenderse como una forma legal de enseñar a alumnos que cuentan con alguna discapacidad psíquica, física o sensorial y que implica actuaciones especializadas por parte de los profesores, para compensar las necesidades que puedan poseer sus alumnos.

Deben ventilarse políticas del gobierno central y de los gobiernos locales encaminadas a satisfacer las necesidades que demanden las personas con capacidades especiales, se debe trabajar con los padres de los niños y niñas que presenten alguna discapacidad acerca de sus derechos y construir programas educativos incluyentes para este sector. La educación especial es una evolución de la sociedad, sobre el cambio de actitud y percepción que se va construyendo hacia las personas con capacidades especiales.

Por lo general cada niño con necesidades educativas especiales encierra un cuadro clínico individual, es decir uno posee diferentes necesidades que otro, por lo que deben recibir un programa educativo individualizado. Los maestros que han recibido formación especializada deben proporcionar la instrucción y enseñanza adecuada a cada tipo de alumno. El equipo de especialistas trabaja en conjunto con padres y familiares, teniendo la responsabilidad de ayudar a los niños y niñas a aprender a pesar de su condición de salud.

### *Enseñanza especializada*

Dentro de la educación especial algunos niños necesitan instrucciones intensivas y sistemáticas para aprender habilidades que los demás niños desarrollan de forma natural. Habilidades como vestirse, comer y asearse



son una parte importante dentro de la enseñanza de un niño o niña con capacidades especiales, ya que estas ayudan a valerse de forma independiente y a integrarse en la sociedad. En un sistema educativo regular es el sistema el que dicta la enseñanza que se impartirá, pero en la educación especial son las necesidades educativas del niño las que determinan que es lo que se le debe enseñar. (Fig. 4)

### Modalidades educativas

Los profesionales que se dedican a impartir educación especial, invierten mucho tiempo de trabajo para instruir de manera individual a un niño o niña, enseñando en muchos ambientes inadecuados, que no son parte de un salón de clase o escuela. Un profesional de la educación especial que se dedique a la intervención temprana, emplea tiempo también en enseñar a los padres como deben intervenir en la educación de su hijo. Los profesionales que trabajan con discapacidades severas llaman a este método Instrucción Comunitaria, por medio de esta se consigue que los educandos a través del apoyo de sus familiares aprendan y practiquen actividades cotidianas.

En El Salvador, la educación es impartida en Centros que cuentan con especialistas para niños y niñas con diferentes tipo de Trastornos de Desarrollo, quienes se encuentran trabajando para darles la inclusión necesaria a la sociedad y a una enseñanza con un sistema educativo ordinario. Esta se consigue en base a los tipos de programas que se le da a cada niño, cuando se encuentran en un nivel acorde al de una educación ordinaria se acompaña de un maestro en sus clases regulares, para que sirva de apoyo.

A continuación se plantean modalidades educativas para alumnos con capacidades especiales, información basada en la Twelfth Annual Report to Congress on the Implementation of the Education of the handicapped Act, pp. 18 – 19, 1990, Washington, DC: U.S. Departamento de Educación y adaptada a la experiencia vista en el Centro de Atención Múltiple Integral (CAMI)

### Aula ordinaria:

Con un nivel de inclusión adecuado el alumno o alumna se encuentra en un nivel de integración a un aula regular, con la compañía de un tutor que lo instruya en las clases regulares y le sirva de apoyo constante en su estudio, este puede incorporarse a un nivel de educación regular con otros estudiantes.



Fotografía: Jorge Díaz

Fig.4: Los educadores y especialistas adaptan su enseñanza a cada niño detectando sus deficiencias.



### *Aula de integración:*

Espacio compuesto por alumnos que se van incorporando a un aula regular, alternándolo con una instrucción en un aula especial como parte de su educación normalizada. (Fig. 5)

### *Aula separada:*

Espacio conformado por alumnos que son situados en aulas separadas para brindarles un tratamiento más personalizado y adecuado de acuerdo a sus necesidades, este se ve complementado con la interacción de los demás compañeros del centro al que asiste. Desarrollando ejercicios de adaptación al lenguaje, motrices y actividades sociales rutinarias. Este tratamiento es más intenso para crear una reacción inmediata. (Fig. 6)

Esta modalidad es aplicada en casos en que el Trastorno es mucho más severo y no permite que la convivencia con otros niños sea armoniosa y de alguna manera la complique. En casos como el Autismo Severo la conducta violenta se hace presente cuando el niño siente invadido su espacio o rutina, tomando acciones en las que puede lastimar a las personas que están a su alrededor.



Fotografía: Jorge Díaz

Fig.5: Alumnos autistas del centro CAMI al momento de ser impartida una clase en una aula grupal.



Fotografía: Jorge Díaz

Fig.6: En esta aula se mantiene a los alumnos con un nivel de autismo más severo.



### **Escuela de educación especial:**

En esta se recibe educación especializada y son escuelas exclusivas para alumnos con capacidades especiales, estas pueden ser de carácter privado o público. Los alumnos pasan ahí más del 50% de su jornada escolar preparándose para alcanzar un grado académico.

En nuestro país el sistema educativo regular es adaptado para la educación especial, los servicios educativos son impartidos en instituciones que brindan los servicios pedagógicos necesarios y además funcionan como Centros de Adaptación a la Sociedad.

### **Asistencia domiciliaria u hospitalaria:**

Los alumnos reciben educación especial en el hospital o en su lugar de residencia. Los profesores que imparten educación especial deben desarrollar metodologías que se alejan de las utilizadas por los profesores del sistema ordinario, pues el reto que afrontan es doble, ya que deben de captar toda la atención posible por parte de sus alumnos y alumnas.

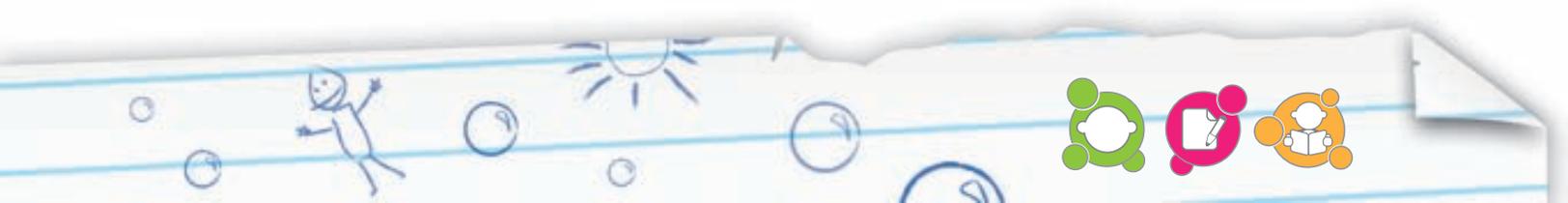
Los diferentes métodos se adecuan a cada alumno, un profesor de educación especial puede usar lenguaje de signos para comunicarse y otro puede emplear procedimientos estructurados y complejos pero que son funcionales para la enseñanza.

En la mayor parte de los casos, las técnicas de enseñanza de una educación ordinaria no difieren de las que usan los profesionales de la educación especial. No hay dos métodos de instrucción, especialistas afirman que aquellos métodos que son buenos para la educación de un determinado tipo de alumnos discapacitados, también son funcionales para la educación de niños con otro tipo de capacidades especiales. Los especialistas Morsink, Thomas y Smith-Davis en el año de 1987 revisaron la literatura existente, sin encontrar datos suficientes para sugerir que exista una diferencia entre los métodos utilizados en tratar a niños con retraso mental problemas de aprendizaje y trastornos emocionales. Por tanto, los profesionales que imparten educación especial deben recibir una formación específica y especial sobre procedimientos de diseño, implementación y evaluación de instrucciones.

## **2.21 Intervención temprana para una conducta más estable**

### **Educación especial como intervención**

*La intervención es el nombre genérico que se le asigna a todos los esfuerzos encaminados a cambiar la conducta de los individuos que poseen capacidades especiales.* El objetivo que busca es eliminar o reducir las limitantes que tienen los discapacitados y que hacen que un niño o adulto no pueda desarrollarse plenamente en una escuela y en la sociedad.



### *La intervención tiene tres partes importantes en su aplicación las cuales son:*

Prevención: evitar todo hecho que pueda significar una consecuencia para una discapacidad.

Remediación: brindar técnicas para superar la discapacidad mediante el entrenamiento o educación.

Compensación: proporcionar nuevas habilidades que permitan llevar una vida con esa discapacidad.

### *Técnicas de prevención*

Todo acto que sirva para prevenir deben de realizarse en la mayor brevedad posible, incluso antes del nacimiento. La prevención busca la mayor alerta por parte de los padres para evitar todo tipo de situaciones que expongan a su hijo a adquirir una discapacidad.

### *Programas de remediación*

La remediación busca enseñar a las personas con capacidades especiales habilidades básicas que le ayudan a sobrellevar su estado y llevar una vida independiente. Las habilidades deben ser de carácter académico (lectura, escritura, aritmética, cálculo) sociales (mantener una conversación con otros, seguir instrucciones y rutinas diarias) o personales, (alimentación, vestido, aseo personal). Se introduce la enseñanza de habilidades profesionales para que jóvenes con necesidades educativas especiales conozca la actividad profesional incluso desde el desarrollo de una entrevista de trabajo.

La rehabilitación vocacional es parte de la remediación en una persona con capacidades especiales, que se toman en cuenta en el desarrollo de un empleo y se le enseña a adaptarse a un ambiente laboral. La idea que debe perseguir un programa de remediación es de ayudar a las personas con discapacidades a desarrollarse con éxito en un ambiente normal.

### *Esfuerzos de compensación*

Esta parte de la intervención tiene como objetivo, sustituir un determinado sistema o función para compensar las desigualdades en el desarrollo que presenten las personas con capacidades especiales. La intervención compensatoria dota a los sujetos discapacitados de herramientas que no necesitan quienes no poseen dichas discapacidades.

SALLY ROGERS del instituto mind es una de las líderes mundiales de intervención temprana a ayudado a develar lo que actualmente es una esperanza para niños con autismo hacer terapia del comportamiento intensiva y temprana cuando el cerebro aun se esta desarrollando y puede ser modificado no es una cura sino una manera de educar los síntomas, los beneficios podrían prolongarse a lo largo de toda la vida aunque la ventana para tomar esta oportunidad se abre mucho mas en la edad temprana.



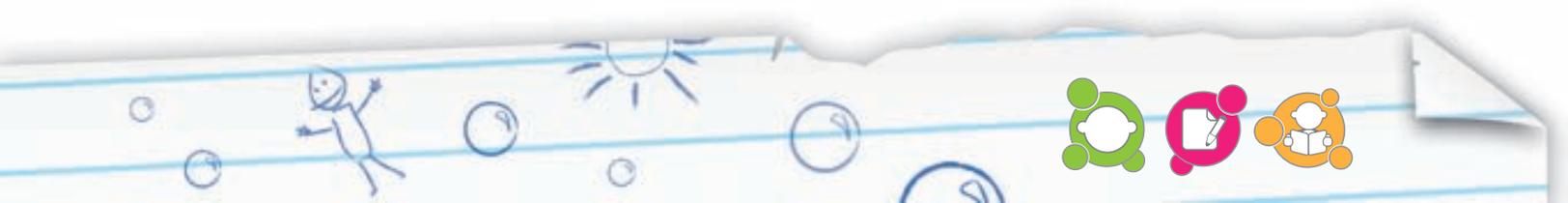
### 2.2.2 Cambios en la educación especial.

Durante los últimos 25 años la educación especial ha experimentado una gran cantidad de cambios significativos, que apuntan un número importante de progresos. Muchos de esos adelantos han enfocado sus esfuerzos en hacer un esquema de educación mas libre, que proporciona a los niños y niñas con capacidades especiales una educación más adecuada. Otros han dedicado a descubrir métodos de enseñanza más eficaces para los alumnos. La alianza alcanzada por padres y profesionales va de la mano para el beneficio de los niños y niñas. Así también la tecnología esta funcionando como una herramienta para superar las limitaciones físicas y los problemas de comunicación.

La formación de la educación especial data desde hace varios siglos, pero en muchos aspectos se trata de un campo de conocimiento relativamente joven, en proceso de formación. Aún los especialistas tratan de aprender para mejorar las técnicas de formación pedagógicas para enseñar a los niños y niñas.

En la quinta edición del estudio del profesor William L. Heward *Niños excepcionales una introducción a la educación especial*, menciona cuatro áreas consideradas como de trascendental importancia para la educación especial.

1. El ambiente menos restrictivo posible. Los alumnos deben educarse en contextos normalizados, especialmente los que poseen discapacidades severas, para algunos alumnos la educación especial es sinónimo de educación desigual.
2. Intervención temprana. Se ha comprobado que al intervenir en las primeras etapas con la educación especial necesaria, el niño tratado desarrolla una mejor inclusión social. Se deben hacer llegar los servicios de educación especial y en general todo el apoyo a bebés y niños que posean una discapacidad o los considerados de alto riesgo.
3. Transición a la vida adulta. Se deben mejorar las capacidades de los alumnos de educación secundaria e intervenir en ellos con programas que les ayuden a vivir de forma independiente y ser autosuficientes en la sociedad.
4. Relaciones entre la educación ordinaria y la educación especial, estas siempre tendrán que establecer una conexión para desarrollar estrategias de trabajo y prevenir para que muchos alumnos no fracasen dentro del sistema educativo.



Además de estas áreas existen otros aspectos que están cambiando y son de beneficio para la educación especial, entre ellos:

El aumento en el diseño y la calidad del programa de educación especial para niños y niñas superdotados, que parezca más atractivo, visualmente y en contenido. Que les pueda ofrecer un reto para su nivel de aprendizaje y que les permita explorar.

El desarrollo de técnicas de enseñanza que sirvan de complemento para ponerlas en práctica en situaciones reales, una forma de generalizar lo aprendido y aplicarlos a otros contextos

La utilización de la tecnología para reducir o eliminar los efectos de las discapacidades físicas y de las deficiencias sensoriales.

Ayudar a las familias que tengan un miembro con TGD a superar el obstáculo y la condición de extrema pobreza, combatiendo los efectos nocivos que esta pueda tener para su desarrollo.

Detectar y desarrollar métodos eficaces, para educar al creciente número de niños que se ven afectados en su desarrollo normal por la exposición prenatal a las drogas y alcohol.

Mejorar las actitudes y las conductas de las personas no discapacitadas hacia las personas con capacidades especiales.

Abrir oportunidades que integren cada vez más al individuo con capacidades especiales a la participación social, gozando de todos los servicios que disponen el resto de la población.

Las aplicaciones a estas áreas suelen variar en casos específicos, en nuestro país la aplicación de estas ya se están poniendo en práctica, las instituciones se instruyen con más fuentes que mejoran la calidad educativa de los individuos con TGD. Movimientos de padres con hijos o miembros que poseen la patología se están preocupando por sacar adelante la condición de sus seres queridos.

Las adaptaciones improvisadas son muy marcadas en las instituciones nacionales, ellos se ven obligados a ideárselas para desarrollar esquemas educativos que tengan una buena utilidad.

## 2.3 Necesidades educativas excepcionales

### 2.3.1 Soluciones pedagógicas para niños con Autismo.

En todo TGD cuando se obtiene un diagnóstico del trastorno en una edad adecuada resulta más sencillo intervenir al niño o niña a través de un programa educativo para la minimización de conductas inadecuadas y desarrollar la interacción social y el lenguaje. En el caso de los infantes con Autismo la intervención temprana es fundamental, el educar al niño le puede dar muchas oportunidades en el desarrollo de su vida. Los especialistas atribuyen el aprendizaje que puede obtener una persona con Autismo en base al concepto de



educabilidad desarrollado por Johann Friedrich Herbert, filósofo, psicólogo y pedagogo alemán.

La educabilidad es un concepto que se basa en la capacidad que cada individuo posee para adquirir conocimiento en las distintas áreas y desarrollarse integralmente, tanto en el dominio personal como en lo social, a este aprendizaje no se le deja de lado las dificultades que se presentan en situaciones que implican un nuevo aprendizaje y las diferentes formas de afrontarlas.

Aunque la inclusión puede llegar a tener un nivel de integración muy satisfactorio como adaptarse a un colegio de educación regular, e incluso desarrollar actividades profesionales. Un gran porcentaje necesita de asistencia en la edad adulta, además de necesitar de un ambiente que continúe con un orden establecido en su etapa escolar.

### *El diagnóstico Psicopedagogo.*

Por medio de este diagnóstico se evalúan las capacidades cognitivas que potencialmente posee un niño en base a sus fortalezas y debilidades, su forma de aprender, su potencial de cambio y sus motivaciones en relación con la tarea cognitiva. Se toman en cuenta su rendimiento en diferentes áreas, en relación consigo mismo, la edad grado de escolaridad, y su rendimiento potencial, bajo evaluaciones se determina el nivel al que puede llegar acercando el desarrollo real a su nivel potencial.

### *Tratamiento*

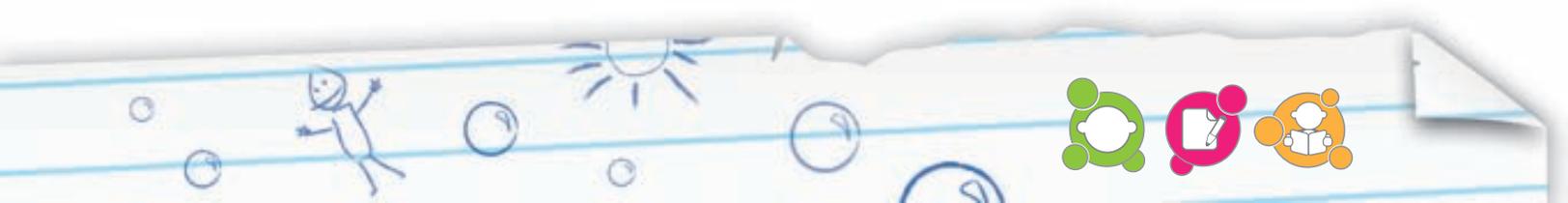
Partiendo de la idea acerca de que los niños y niñas con TGD reaccionan a partir de sensaciones, se trabaja con situaciones que lo pongan en contacto con su cuerpo y con el del maestro; después habrá una representación gráfica y por último una verbal.

Se trabajara en el desarrollo de destrezas cognitivas y de atención que le permitan desarrollarse con su alrededor, se favorecerán destrezas de aprendizaje con la imitación, aprendizaje de observación, siguiendo patrones, etcétera. A cada niño o niña es necesario organizarle un espacio propio, algo suyo, único que le genere un sentido de pertenencia, también se determinaran horarios de actividades. La progresión en la adquisición de nociones es limitada y pausada, además muchas veces no se conservan, y se producen regresiones.

#### *2.3.1.1 Terapia*

Las terapias utilizadas para el Autismo tienen como fin buscar una mejoría progresiva en el niño o niña y la diversidad que existe ofrece posibilidades para tratar el trastorno desde varios puntos.

En este capítulo se conocerán algunas terapias que podrían estar apoyadas de materiales que cuenten con una estrategia de diseño para generar una mayor y mejor comunicación. Ya sea mejorando su atractivo visual



o aumentando el nivel de atención del niño, aportando a la enseñanza pedagógica o el establecimiento de instrucciones y prioridades por medio de colores.

Existen otras terapias que emplean otro tipo de sistemas que ayudan a mejorar la conducta y las destrezas cognitivas pero centran su aplicación en medios como didácticos tales como la música y los juegos de mesa.

### *Terapia Conductual*

Es conocida también como método Lovass, basado en el estudio realizado por el psicólogo noruego Ole Ivar Lovass, quien crea la terapia para el Autismo la que denomina *Análisis de Conducta Aplicada (ACA)* o su denominación en inglés *applied behavior analysis (ABA)*

Fue el precursor del tratamiento de la conducta del Autista y como esta podía ser modificada por medio de una enseñanza adecuada. Su tratamiento se apoya en el *reforzamiento positivo* de conductas preferidas o del *reforzamiento negativo* basado en el conductismo de B.F Skinner. Esta teoría tiene la interacción con el niño de premio y castigo en base a sus acciones.

El programa de tratamiento conductual tiene su eficacia en los siguientes componentes: intervención temprana, involucración parental, alta intensidad y enfoque comunitario.

El ACA es la terapia recomendada para el Autismo por las ventajas que se han comprobado a largo plazo por el United States Surgeon General en 1999, estableciendo en su capítulo 3: *“Treinta años de investigación han demostrado la eficacia de los métodos del análisis conductual aplicado en la reducción de comportamientos inadecuados, en el aumento de la comunicación, de los aprendizajes y de comportamientos sociales apropiados”*<sup>5</sup>

En El Salvador este tipo de terapia es la que mantiene el orden en lo Centros de Inclusión, ya que por medio del sistema las instrucciones son dadas a los niños de una manera más estable para su condición, alcanzando un máximo nivel de comprensión.

Al niño se le establece un patrón de actividades a seguir, el cual se divide en tareas pequeñas a realizar. La terapia consiste en tareas cuidadosamente planificadas por el profesor para desarrollar habilidades específicas. Cuando el niño las ha realizado con éxito se le hace un estímulo o recompensa, muchos pacientes inician con recompensas tangibles o concretas, como un dulce o la oportunidad de jugar con un juguete preferido.

En un tiempo prudencial las recompensas concretas se van sustituyendo por recompensas sociales, tales como la alabanza, las cosquillas, abrazos o sonrisas. (Fig. 7)

Este es un componente importante en la terapia de los niños y niñas, puede ser impartida en el hogar también por los padres, haciendo del aprendizaje una actividad divertida para los infantes. Por medio del juego y del aprendizaje por imitación y práctica las habilidades ya dominadas pueden ser generalizadas a escenas progresivamente menos estructuradas y a situaciones más naturales.

<sup>5</sup> Arce Guerschberg, Mariela/ Soluciones pedagógicas para el Autismo: Qué hacer con los TGD/ 1ra. Edición/ Quilmes – Bs. As. Argentina





Fotografía: Jorge Díaz

Fig.7: En la fotografía se pueden ver una serie de canastas que contienen diferentes artículos, los cuales son utilizados por los niños para hacer actividades especificadas por su profesor, en base a la terapia conductual. Al niño se le dejan instrucciones por medio del orden de las figuras geométricas y los colores que debe seguir para realizar su actividad. Estas son realizadas sin la intervención de terceros y su objetivo es que el niño se desarrolle a plenitud y al ser concluida con éxito se le estimula con un premio.

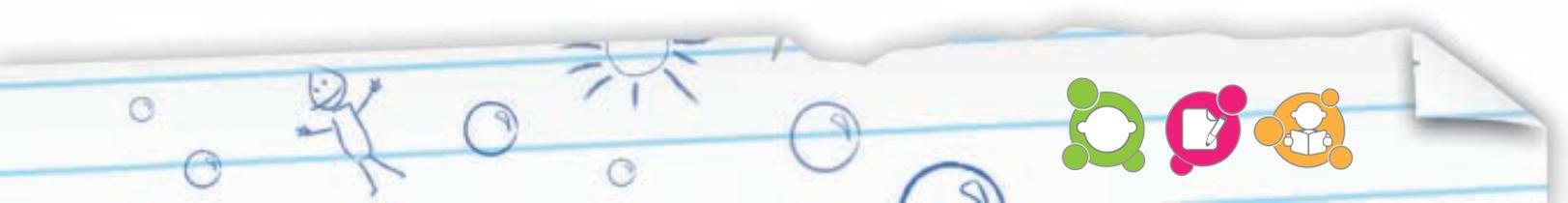
### Teacch

El sistema se vale de la comunicación visual, a través de símbolos e imágenes que representan conceptos o palabras y es utilizado por el sistema escolar para la educación especial de los Estados Unidos. Es un método adecuado cuando el niño o niña está bajo instrucción especial.

### PECS

(Picture Exchange Communication System) El sistema de comunicación de intercambio por imágenes, sirve de ayuda tanto para niños y adultos con Autismo, como con otro tipo de Trastorno del Desarrollo con la finalidad de que adquieran destrezas de comunicación funcional. Con el PECS se le enseña al niño a acercarse y dar una fotografía del objeto deseado al profesor, a cambio de dicho objeto se le estimula.

Es necesario identificar las preferencias del niño o la niña para que estos le sirvan de ayuda para comunicarse, cosas básicas, como alimento, bebidas, juguetes, libros, son fotografiadas o representadas a través de un dibujo. Con ayuda se le indica en que al momento de su deseo debe entregar la imagen de lo que necesita.



De una forma progresiva, dosificando la muestra de imágenes al niño se llega a un tablero de posición en el que se colocan las imágenes, armando ideas más complejas y en el que se debe seguir esto:

Intercambio físico,

Aumento de la espontaneidad

Discriminación de la imagen

Estructura de la frase

Respondiendo a ¿qué deseas?

Respuesta y comentarios espontáneos

Conceptos adicionales.

### 2.3.1.2 Métodos neurosensoriales alternativos

Arte terapia

La terapia esta reconocida como un apoyo al tratamiento diagnóstico e investigación en la salud mental como un medio de autoexpresión y comunicación. Margaret Naumburg precursora de las teorías acerca del uso terapéutico de la expresión gráfica, fundó el Walden School en Nueva York, una escuela progresista en donde puso en práctica su teoría acerca de el arte y los niños. Creía en el arte como una forma de discurso simbólico, afirmando que expresiones artísticas espontáneas también eran básicas en el tratamiento de la psicoterapia.

Florence Cane profesora de arte en la Walden School desarrolló métodos de expresión para ayudar a los niños a salirse de un estereotipo de dibujo y manejó la idea de asociar al dibujo el uso de movimiento, sonidos y la técnica del garabato con un tipo de asociación libre para explorar la fantasía y el inconsciente de los niños tratados.

La Asociación Americana de Arte Terapia define la técnica como: *“La terapia que proporciona la oportunidad de expresión y comunicación no verbal, mediante la implicación para solucionar conflictos emocionales y para fomentar la autoconciencia y el desarrollo personal. Se trata de utilizar el arte como vehículo para la psicoterapia, ayudar al individuo a encontrar una relación más compatible entre su mundo interior y exterior.”*

Uno de los objetivos principales es favorecer el desarrollo emocional y cognitivo del individuo. Logrando esto por medio de actividades que impliquen la creación de “algo” que genere cambios positivos en las personas y con esto facilitar su crecimiento, siendo todo esto parte de un proceso creativo en el que se involucra el niño o la niña. Una de las propuestas fundamentales que sostiene el Arte terapia es una relación mediada por objetos, imágenes, materiales plásticos y procesos artísticos, los cuales son utilizados con el objetivo de intervenir



en las áreas socio-afectivas, comunicativas e imaginativas afectadas por el Trastorno, las cuales implican la relación madre-hijo, desarrollo de juego y capacidad artística.

Algunos de los beneficios que la actividad artística ofrece, pueden resumirse en el establecimiento de comunicación a nivel no verbal, estimulación de cualidades sensoriales: visuales, táctiles, sonoras, olfativas; experimentación de sensaciones físicas y exploración del espacio, uso de la imaginación y capacidad de juego.

### Computación

Los profesionales de la educación han asumido las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como un nuevo recurso educativo, que puede contribuir en gran medida en el proceso de aprendizaje del alumnado con necesidades especiales. (Fig. 8)

Este proceso toma como referencia al constructivismo, el cual afirma que el alumno construye su aprendizaje, el docente crea las condiciones adecuadas para el desarrollo de este, facilitando estructuras de aprendizaje para asimilación de nuevos contenidos. (Fig. 9)



Fotografía: Jorge Díaz

Fig.8: El uso de computadoras se convierte en una herramienta indispensable en la terapia de inclusión para niños con autismo y retraso mental. Como material de apoyo este es un medio que necesita definir muchos aspectos de diseño gráfico para su interfaz.



Fotografía: Jorge Díaz

Fig.9: Los niños Autistas muestran aceptación en el uso de la computadora, la interacción, los colores y atractivos gráficos son importantes para generar interés. En la fotografía aula de computación en el Centro CAMI.

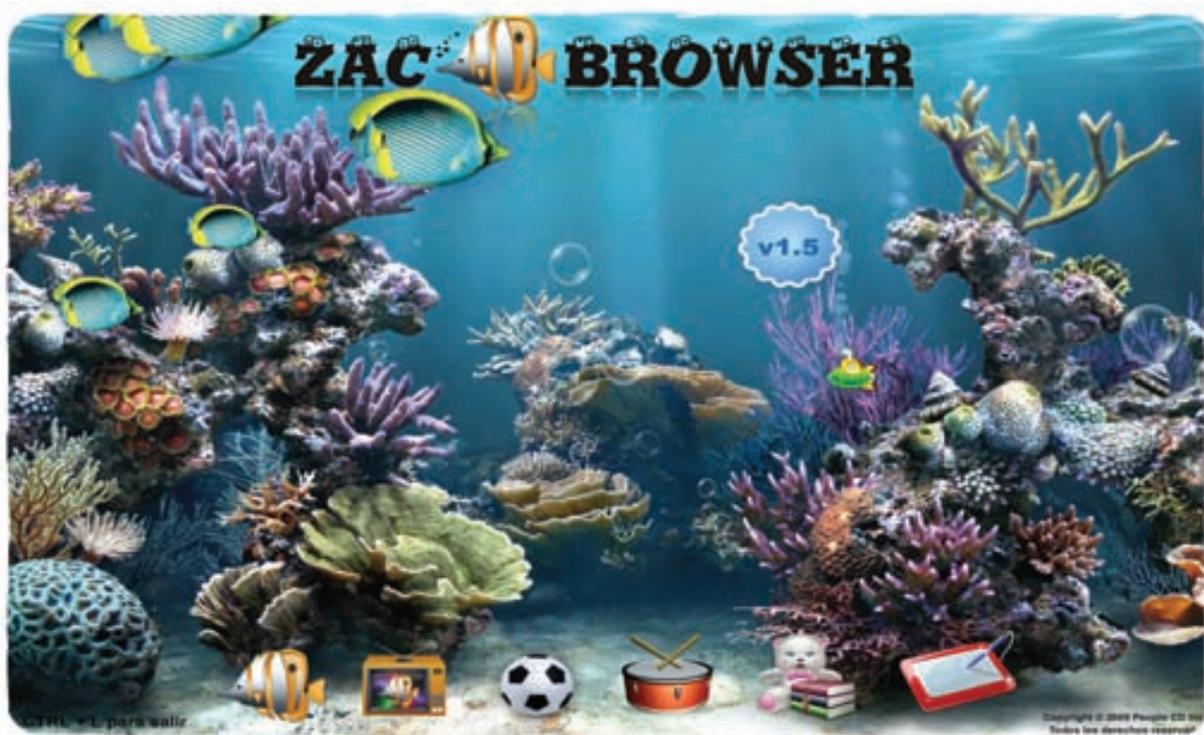


El ordenador es una herramienta que reúne una serie de características que dependiendo del uso que se le dé y de los programas disponibles, puede convertirse en un recurso educativo con amplias posibilidades como motivador por su atractivo visual, mejorando esto la atención y disminuyendo la frustración ante errores del alumnado; permite trabajar conceptos básicos, causa-efecto, colores, formas, asociaciones, clasificaciones, lectura y escritura, cálculo, razonamiento, etcétera, adaptándose todo esto a las características de cada alumno según su proceso de aprendizaje.

El objetivo que se persigue alcanzar es la adaptación de las computadoras a niños con Trastornos Generalizados del Desarrollo, siendo estos un elemento intermediario entre el niño y el adulto por el interés y la motivación que estas pueden llegar a ser capaces de producir en los infantes.

Los programas y las áreas de trabajo que se pueden desarrollar, constituyen una amplia variedad en la que se promuevan distintas capacidades, en las que la relación con la máquina se inscriba en un clima general de contención y de afecto.

Las áreas de aprendizaje que se han establecido son: matemáticas, expresión oral, escrita, musical y plástica; áreas en las que las computadoras pueden intervenir en infinidad de maneras. (Fig. 10)



Fotografía: Jorge Díaz

Fig.10: Esta es la interface con la que se presenta el programa de computación ZACBROWSER, destinado a la enseñanza de niños con autismo, con el que estos se muestran receptivos. A nivel de diseño este es muy pobre y su propuesta podría ser mejorada en gran medida.



Puede diseñarse así también un sistema de comunicación que permita a las personas con Autismo u otro tipo de necesidades especiales relacionarse con otras terminales como teléfonos, iphone o ipod, a los que se les enviará información y estímulos a los usuarios de los mismos.

### 2.3.2 Enfoques pedagógicos para niños con retraso mental

El establecimiento de objetivos curriculares para alumnos con retraso mental ha llegado a construir una prioridad de especialistas en educación especial, siendo ahora otras las actividades que integran el currículo de actividades, puesto que ahora se encuentran enfocadas en adquirir capacidades útiles en sus entornos cotidianos: hogar, sociedad y trabajo.

Deben determinarse las capacidades funcionales de cada uno de los alumnos, respondiendo a la capacidad del alumno de desenvolverse en su entorno, respuesta a necesidades futuras y niveles intelectuales del alumno.

Las capacidades para el desempeño social se clasifican en cinco áreas diferentes: cuidado y desarrollo personal, cuidado del hogar y relaciones sociales, trabajo, tiempo libre y viajes.

Un enfoque que ha producido grandes avances en la educación de alumnos con retraso mental es el enfoque conductista o análisis conductual aplicado, el cual puede definirse como “organización sistemática de los estímulos del entorno orientada a producir el aprendizaje deseado”.

El enfoque conductista es visto por varias estrategias educativas, pero la mayoría comparten las seis características siguientes:

Definición exacta y análisis de tareas de las nuevas capacidades o conductas a aprender,

evaluación directa de la ejecución,

respuesta activa del alumno,

feedback sistemático e inmediato,

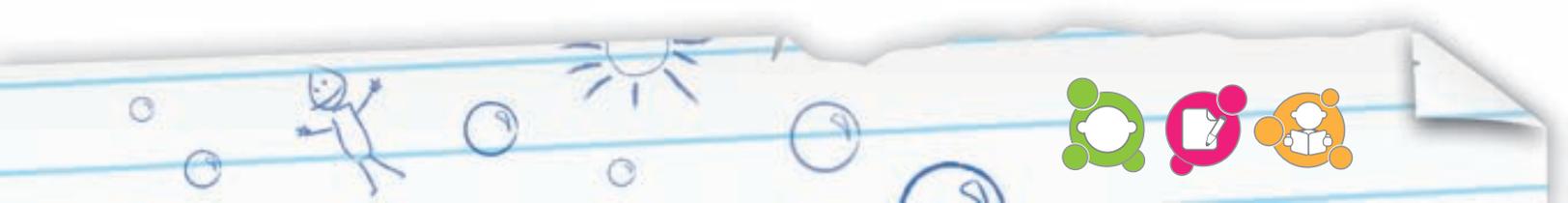
transferencia del control de estímulos, y

estrategias para promover la generalización y el mantenimiento de capacidades adquiridas.

#### 2.3.2.1 Utilización de ensayos cronometrados

Suele pensarse que los alumnos con Retraso Mental pueden aprender, pero para esto necesitan más tiempo que las personas no discapacitadas para realizar sus tareas, más puede ser un error de sus educadores el darles mucho tiempo para realizar sus tareas.

Una parte importante del aprendizaje consiste proporcionar adiestramiento al alumno para que adquiera



destreza, y después de la etapa de adquisición inicial el alumno aprende como desempeñar correctamente la capacidad, se pasa a una etapa de práctica, que debe centrarse en la adquisición de la destreza.

Las pruebas cronometradas consisten en fijar periodos breves de tiempo acorde a la actividad, para la realización de las mismas; estas deben de ser a diario y divertidas para el alumno. Solamente deben de ser utilizadas durante la etapa de práctica del aprendizaje y deben de utilizarse con actividades poco exigentes.



# CAP. 3

## Análisis y estrategias de diseño





## Cap. 3 Análisis y estrategias de diseño.

Con el conocimiento adquirido previamente acerca de los tratamientos y la educación especial que debe de impartirse a los niños con TGD, existen diversidad de recursos y elementos que pueden ser utilizados en los materiales de apoyo consultando a educadores especialistas en esta rama de la enseñanza.

Así como los tratamientos para niños y niñas con Trastornos de Desarrollo han sido mejorados al descubrir procesos de adaptación social, el material que puede servir de apoyo para los tratamientos también deben evolucionar a medida se estudie la vía más adecuada para que estos tengan una mayor y mejor efectividad.

Aunque las publicaciones que apoyan los tratamientos de los TGD aun son muy escasas en el ámbito comercial, los esfuerzos por que este tipo de material salga son más perceptibles. Colaboraciones por parte de entidades interesadas a la integración de las personas con este tipo de patologías y editoriales, cada vez más se atreven a experimentar en la realización de material que cuenta con la especialización necesaria para TGD.

Dentro de esta especialización es importante resaltar, que el trabajo de un diseñador gráfico es parte de un conjunto de aportes profesionales que estructuran una idea concreta para realizar una propuesta funcional. El resultado visual que este material pueda tener, debe depender de una persona capacitada para regirse por criterios que realicen una adecuada comunicación visual.

Las ramas en las que puede aportar un profesional del diseño son varias al ser apoyadas de una evaluación psicológica que determine el aporte didáctico o social que puede llegar conseguir el material, se puede innovar en lo referente al tipo de material de apoyo y didáctico para niños con Autismo o Retraso Mental.

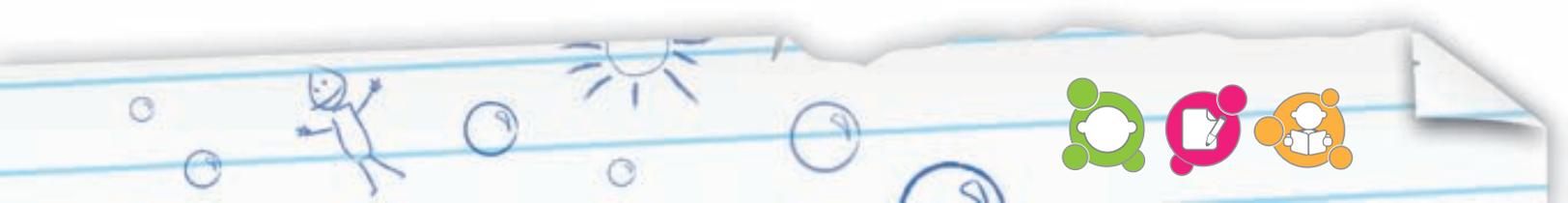
### 3.1 Evaluación de material de apoyo para niños con TGD

#### 3.1.1 Funciones del Diseñador para realizar Material de Apoyo

Para que un material de apoyo tenga un resultado satisfactorio y sea de utilidad para las entidades o personas que lo requieren, el diseñador gráfico tiene la responsabilidad de realizar una investigación que muestre las necesidades que se presentan en las patologías de Autismo y Retraso Mental. La investigación es fundamental porque determina el material que debe diseñarse para contribuir a los procesos de enseñanza para niños y niñas con problemas de Trastorno.

El proceso de un diseñador debe ser controlado por un esquema de trabajo, que le sirva para ordenar sus ideas y resolver las necesidades que se le presenten en su propuesta de diseño. Los procesos creativos de un diseñador no deben ser limitados por las restricciones que implica hacer un material para educación especial, sin embargo debe ser supervisado por especialistas en la materia.

Un diseñador puede proponer ideas creativas, pero todas estas deben ir acompañadas de resultados funcionales que pueden verse en:



## Material impreso

Este quizá se convierte en la opción más común por explorar, la facilidad de transmitir un mensaje a través de material impreso, existen varias opciones entre las cuales mencionamos:

**Libros:** las casas editoras pueden crear ediciones especiales de literatura para niños con Autismo y Retraso Mental, para que sirvan de material de apoyo en su inclusión.

**Afiches y carteles:** con la información necesaria estos pueden ser útiles y servir de apoyo incluso al impartir clases

**Broshures informativos:** estos pueden servir como herramientas de comunicación para dar a conocer lo necesario acerca de la institución, como un medio informativo para padres que están conociendo los TGD y como pueden ser superados.

**Folleto:** Guías de estudio y libretas para ser complementadas, estas pueden ser diseñadas con ilustraciones, fotografías y textos.

**Revistas:** Publicaciones con un rango determinado de tiempo, que tengan un diseño atractivo y funcional para dar a conocer el tema.

**Suplementos:** insertos en periódicos o publicaciones afines, un material así necesita captar el interés de las personas que desconocen del tema, en una publicación de pocas páginas la información puede ser la necesaria, pero sino cuenta con un diseño funcional esta no transmite el mensaje.

## Material digital

Por medio de este se experimenta con la interactividad del niño, son medios muy aceptados por los usuarios, ya que a través de su dinamismo se pueden explorar sentidos como el auditivo y el visual, parte fundamental para el aprendizaje de este tipo de patologías. Entre ellos se pueden crear:

**Videos:** bajo una idea creativa, un video puede mostrarse de muchas técnicas y formas, hasta ser un medio de fácil comprensión que en segundos capte la idea de que es el Autismo o Retraso Mental, o bien ser un documental que nos muestre como es la vida de estos niños y como lo afronta la familia.

**Programas interactivos:** estos programas son propicios para diseñar toda su interfaz, ayudando con el desarrollo intelectual de los niños y niñas con TGD.

**Sitios Web:** diseños de páginas web con el fin de hacer la navegación del sitio una experiencia más cómoda, para quienes deseen obtener información acerca del tema.



**Elementos Didácticos:** existen piezas que pueden ser adecuadas para ejercicios de aprendizaje, como piezas de madera o plásticas en las que funciona mucho que tengan colores llamativos y tamaños adecuados para su motricidad. Con patrones para ser seguidos, un diseñador puede hacer propuestas de modelos para armar. Son juguetes que poseen un fin didáctico.

Después de una investigación acerca del tema, tanto el diseñador como la institución que requieren de material deben determinar a quienes irán destinados. Toda innovación acerca de materiales que ya se han utilizado o con el que se cuenta debe ser supervisado por especialistas, con el fin de establecer si es útil y eficaz para los tratamientos.

Otras formas de participación de los diseñadores gráficos es en la creación de estrategias para campañas publicitarias, estas pueden variar respecto al fomento, concientización o recaudación de fondos basados en productos o materiales de promoción que cuenten con la imagen de la Institución que representan

### 3.2 Análisis del material a nivel internacional

Cada vez son más los países que enfocan esfuerzos por desarrollar material de apoyo para TGD, en vista que los niveles de las patologías han aumentado a puntos alarmantes a nivel mundial.

La ayuda por parte de especialistas para darles una mejor calidad de vida a las personas con la patología, se ven reflejadas en el material de apoyo creado para su inclusión social.

Los medios más utilizados como vía de comunicación son los de forma impresa, las editoriales dan su aporte promoviendo este tipo de lectura a nivel comercial. Un ejemplo de ello, es la editorial "Kalandraka" que crea la primera colección de cuentos en España para niños con necesidades educativas especiales, con esto pretende introducir y servir de material de apoyo a centros de Educación Infantil.

Enfocado para el tratamiento de niños con necesidades educativas especiales como parálisis cerebral, Síndrome de Down, Autismo o disfasia se crea la colección "Makakiños" en colaboración con la Asociación de Tratamiento de Autismo (BATA) siendo la primera iniciativa editorial que pretende acercar la lectura a niños con este tipo de necesidades educativas. (Fig. 11)

Para facilitar la lectura los cuentos se apoyan, además del texto y de la ilustración, en un sistema de pictogramas basado en los dibujos y en los colores, denominado "Sistema Pictográfico de Comunicación (SPC)", desarrollado en los Estados Unidos por Mayer Johnson, y del cual ampliaremos más adelante.

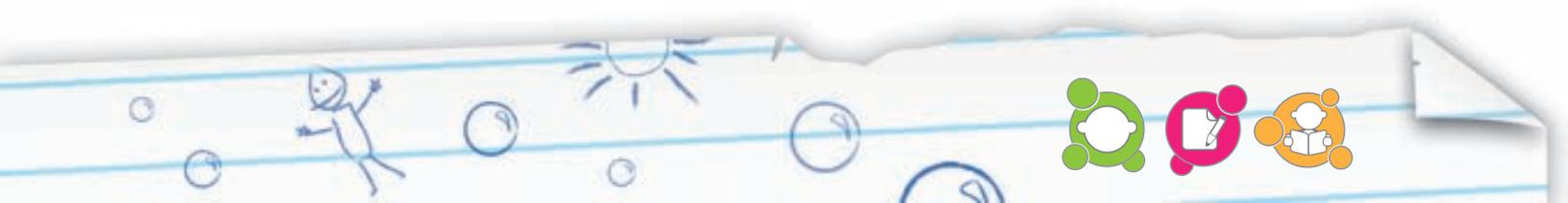




Fig.11: Las portadas de la colección Makakiños de la editorial Kalandraka, es una de las primeras en incorporar los pictogramas como recurso de aprendizaje en los niños con TGD. Las ilustraciones fueron realizadas por Alicia Suarez.

Así por ejemplo, los pictogramas referidos a sustantivos aparecen enmarcados en color naranja; los verbos, en verde; los adjetivos, en azul; y los pronombres en amarillo, convirtiéndose “Kalandraka” en la primera editorial en emplear este sistema. (Fig. 12)

La cantidad de texto es reducida, adaptado a una lectura más fácil con esto se reducen las palabras con carga simbólica, teniendo solo lo necesario para la comprensión del cuento, las imágenes del mismo modo son claras y de fácil comprensión dejando totalmente de lado la abstracción, “Para ello, los ilustradores estuvieron en contacto con niños autistas del Colegio Mecos, de la Asociación BATA”<sup>6</sup>

Según el Periódico Digital “El Mundo.es”, en España al año se tiene una producción editorial del 77,4% de libros publicados en castellano. Aun con esta producción se carecía de material destinado a niños y niñas con capacidades especiales y no fue hasta que esta editorial hizo la colección, los colectivos implicados en la educación especial se sintieron satisfechos.

<sup>6</sup> Servicio de información sobre discapacidad/ <http://sid.usal.es/noticias/discapacidad/> /31- 03- 2010



Los pictogramas son enmarcados en colores específicos. Esta es la manera en la que se forma la frase: Para llegar a la hierba debían cruzar un puente. Debajo del puente vivía un ogro horrible.

Fig.12: Estas son páginas internas de los libros “Nicolás va de compras” y “Nicolás cocina sin fuego” en estas se puede ver como es distribuido el texto de una frase con respecto a los pictogramas utilizados para la lectura, complementados con ilustraciones de la escena.

### 3.3 Material de apoyo en El Salvador

En nuestro país la situación del material de apoyo utilizado por los Centros Especializados en la atención de TGD se van adaptando de acuerdo al sistema de educación, y a las necesidades que el Centro o los niños van necesitando.

Aunque a nivel internacional, desde hace ya varios años la producción de material de apoyo para la educación especial se ha ido creando un espacio entre la industrial, en El Salvador no se cuenta con este tipo de material especializado como elementos didácticos en los centros. Según la directora del Centro de Atención Múltiple Integral (CAMI) Licda. Iliana de Chain, los materiales y elementos didácticos son adaptados al centro, los libros de cuentos son los utilizados para un niño con educación regular y son leídos como esparcimiento en las clases, no con fines de aprendizaje o ejercicios de conducta social.

Aunque se cuentan con juegos, libros, rompecabezas tridimensionales y otros materiales funcionales todos estos son adaptaciones ingeniosas de parte de la directora del centro CAMI, interpretando muchas de estas



como patrones de trabajo para que sean seguidos por los alumnos. Estas adaptaciones por parte de la directora del centro CAMI son habituales en muchos otros Centros donde la creatividad, el ingenio y el aprendizaje de ideas con objetos o elementos de educación regular. Una de las Psicólogas especialistas del centro CAMI Patricia Marticorena manifiesta: *“El material existente es adaptado a la situación según la necesidad de los niños, se hace una selección, es más fácil encontrar o adaptar materiales lúdicos físicos que encontrar una línea de textos adecuada”*. Ante la carencia de material de apoyo escrito.

Incluso el material con el que los niños realizan sus ejercicios de complemento didáctico, como sus libretas de estudio son adaptados y construidos por los directores del centro CAMI, se toma una bibliografía de un nivel específico por ejemplo: preparatoria, y luego se construye la libreta destinada para el Centro; en la que predominan las imágenes como medio de comunicación y ejercicios con resoluciones más sencillas.

En el país no existe una editorial que se haya preocupado por publicar material de apoyo que cuente con especificaciones como el Sistema Pictográfico SPC, por ejemplo. Este tipo de material no es parte de los Centros de Inclusión. En su mayoría lo que existe es adquirido por los padres como material que entra a nuestro país por el interés que ellos mismos tienen por conocer de la enfermedad.

Sería de mucha ayuda que una editorial o un medio multimedia, se dedique a hacer un material de apoyo para la educación especial para niños con TGD. Los Centros como CAMI son apoyados actualmente de software interactivos que pueden ser descargados de manera gratuita en la web, estos si cuentan con un respaldo psicológico y análisis gráfico en su construcción.

### 3.3.1 Material de apoyo utilizado por el Centro de Atención Múltiples Integral CAMI

El Instituto CAMI como se ha mencionado anteriormente, adecua diversas piezas que si bien no son destinadas exclusivamente a un tratamiento para Autismo o Retraso Mental, si presentan una funcionalidad para la terapia y educación de los niños y niñas que padecen de las patologías, un juguete utilizado para una educación regular puede ser de mucho beneficio para los infantes. La etapa en la que estos juguetes son empleados tiene un avance significativo, ya que la reacción de un niño con Autismo más controlado es diferente a la de los niños que recién entran al Centro de Inclusión.

En estos juguetes predomina la utilización de colores brillantes, formas curvas y son de un material resistente. La utilización de estos materiales se emplea de acuerdo al nivel del niño que los utilizará, un niño o niña con Autismo disfruta más de juegos que desafíen su intelecto, sin embargo un niño con Retraso Mental debe ser estudiado a que nivel puede desarrollar estos mismos. A continuación se presentarán juguetes que se han utilizado para terapias de tipo conductual y física.

Siguiendo un patrón previamente escogido en las tarjetas, el niño debe armar la figura que percibe, en orden de colores y formas. Estas piezas presentan la particularidad de que son imantadas, estas se repelen por sus polos iguales y se unen por sus polos opuestos, formando los espacios entre ellos (Fig.13)



Este juego funciona también por medio de patrones, el niño saca una serie de tarjetas que le muestra elementos con los que debe de formar una cadena, y cual ira después del otro. (Fig.14)

Estas piezas para terapia motriz desarrollan la habilidad física y descargan un poco de su hiperactividad, sobre estos elementos guardan el equilibrio y saltan. (Fig.15)

Según la Directora del Centro los niños y niñas con Autismo no tienen expresiones faciales, es difícil detectar cuando algo les gusta o no, necesitan de terapia que les ayude a sacar sus sentimientos y emociones. Por medio de fotografías, el niño imita la expresión facial que está viendo. (Fig.16)



Fig.13: En la fotografía se muestran tarjetas con diferentes patrones que se deben seguir para formarlo en la pieza real.



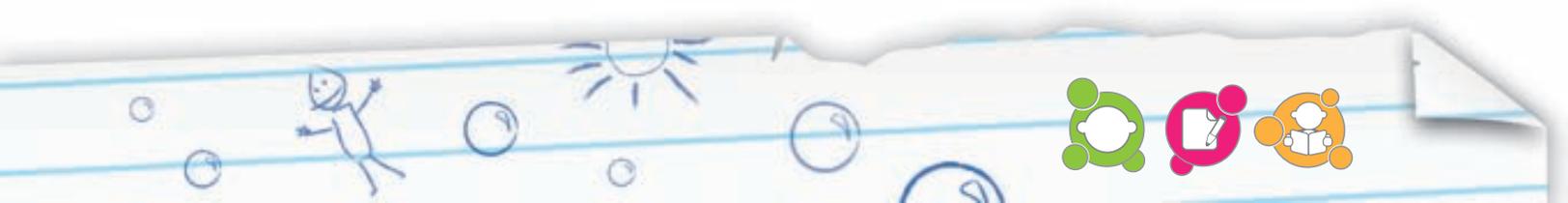
Fig.14: Tarjetas con el dibujo de la pieza que se debe buscar para formar la cadena con los juguetes.



Fig.15: Piezas de plástico en las cuales los niños se conducen para guardar el equilibrio y saltar sobre estos.



Fig.16: Fotografías en las que los niños autistas se basan para realizar las expresiones, el ejercicio lo hacen frente a un espejo.



### 3.4 Sistema SPC (símbolos pictográficos para la comunicación)

Cuando nos referimos acerca de los Símbolos Pictográficos estamos haciendo referencia también, a un gran número de oportunidades que se abren para los niños y niñas a quienes se les dificulta expresarse. Para los niños con TGD de Autismo y Retraso Mental es un elemento fundamental en su etapa de aprendizaje.

Aunque los métodos para sobrellevar la falta de expresión en el lenguaje no son tan recientes como parece, su sistematización y ayuda técnica si tiene pocos años. En España se realizan esfuerzos significativos para estudiar y divulgar material de apoyo y ayudas técnicas de comunicación.

Los estudios acerca de los sistemas de comunicación son en conjunto con FUNDESCO y otros miembros del Comité Nacional de Comunicación No Vocal, El Ministerio de Educación y Ciencia, ha realizado una nueva línea de publicaciones, que incluye varios títulos como el sistema de símbolos Bliss en el cual se basan los Símbolos Pictográficos para la Comunicación de Roxana Mayer Johnson.

La especialista Roxana Mayer Johnson, hace una práctica profesional muy realista y concreta para comprobar la utilidad del Sistema, creando técnicas y métodos aplicados para aumentar la comunicación y facilitar la educación impartida por profesionales de la educación especial y familiares que están implicados con la patología. Es oportuno tomar este sistema como ayuda para adaptarlo a las necesidades de comunicación, ante la carencia de material en castellano.

El sistema SPC es un aporte de material de apoyo para la comunicación, que estimula el ingenio de profesionales y Centros de Educación Especial, para permitir crear nuevos métodos y mejorar con los que se cuenta.

Los textos utilizados en la colección de libros de la editorial Kalandraka se adaptaron al sistema de Símbolos Pictográficos para la Comunicación (SPC) que incorpora diferentes colores asociados a las distintas categorías de palabras

#### Descripción

El sistema SPC son representaciones simples y claras de las palabras y conceptos más habituales en la comunicación cotidiana. La palabra va acompañada de un dibujo que al ser visto transmite la idea y en algunos casos la palabra no esta dibujada por su significado abstracto y estas son sólo impresas. En el sistema se incluyen también el alfabeto, los números y espacios para colores.

Los Pictogramas son impresos en tarjetas de un color específico, de acuerdo a la categoría o significado de la palabra, fáciles de manipular tanto para el profesor como para el alumno, son colocadas en tableros de



comunicación. También estos pictogramas pueden utilizarse de manera digitalizada para la facilidad del tratamiento del niño o la niña. (Fig. 17)

Para establecer el sistema de Pictogramas se han dividido las palabras en categorías dependiendo de su función. Las divisiones son determinadas de acuerdo al desarrollo de la estructuración de frases y grupos de palabras que forman oraciones con sentido. Estas categorías son:

1. Personas- incluyendo pronombres personales,
2. Verbos,
3. Descriptivos – principalmente adjetivos y algunos adverbios,
4. Nombres – aquellos no incluidos en otras categorías,
5. Miscelánea – principalmente artículos, conjunciones, preposiciones, conceptos de tiempo, colores, el alfabeto, números, y otras palabras abstractas,
6. Social–palabras corrientemente usadas en interacciones sociales. Incluye palabras socialmente corteses, palabras de disculpa, expresiones familiares, de gusto y disgusto, y algunas otras palabras y expresiones exclusivas del individuo.



Fig.17: Muestra de algunos pictogramas, que son utilizados de forma digital e impresa. Todos describen una acción y están acompañados de la frase o nombre de esta.



### 3.5 Parámetros para diseñar pictogramas para la comunicación.

Existe una serie de directrices que deben seguirse para que los Pictogramas alcancen una función óptima para la Educación Especial. Para un diseñador estas direcciones son de gran ayuda para establecer las bases del diseño del material de apoyo que se desea realizar.

#### *Objetivos del diseño de un pictograma*

Los símbolos que son diseñados en el SPC se crearon con el fin de ser un aporte práctico y útil para que niños y adultos con problemas de comunicación cuenten con una ayuda para expresar sus ideas.

Para establecer la forma en la que se van a diseñar los símbolos el diseñador debe tomarse en cuenta los objetivos primarios que deben cumplir y los puntos clave con los que se debe partir para realizar un diseño adecuado. Estas son algunas medidas que se deben tomar en cuenta para diseñar:

Crear un símbolo para las palabras y conceptos de uso más común en la comunicación diaria.

Los símbolos deben ser apropiados para el uso de todos los grupos de edad.

Que estos puedan ser reproducidos de manera clara y fácilmente por maquinas copadoras tradicionales.

Su construcción debe ser de forma separada para que solamente sea necesario utilizar los símbolos apropiados para cada individuo.

Que el símbolo diseñado pueda distinguirse claramente uno del otro y de manera rápida para evitar la confusión del usuario.

#### *Tamaño*

Cada dibujo o palabra del SPC se presenta en tamaños de una pulgada (equivalente a 2.5 c.m.) y de 2 pulgadas (equivalente a 5c.m.) con el objetivo de brindar opciones para su uso. El tamaño de 2 pulgadas es recomendado para un niño con problemas en su vista, o bien para que funcionen como material de apoyo para impartir una clase, también es utilizado para impartir instrucciones en un tablero de tareas.

El tamaño de una pulgada es utilizado por personas que ya tienen un vocabulario más amplio y necesitan de varios símbolos en un espacio limitado como tableros. La combinación entre los tamaños de Pictogramas se adecua a cada uno de los usuarios, es recomendable que la persona que utiliza el tamaño de una pulgada sea instruida con el tamaño de 2 pulgadas, para que los detalles diferenciadores de los símbolos sean fácilmente observados. También es frecuente que las palabras si y no, sean impresas en tamaño de 2 pulgadas y el resto de los símbolos en tamaño de una pulgada.



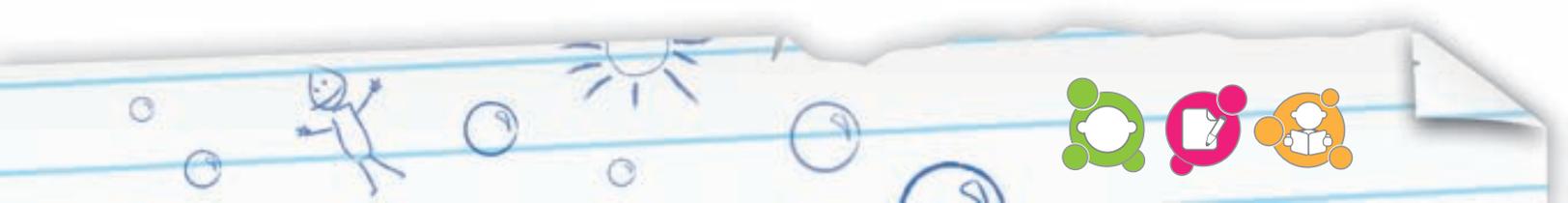
### Codificación de color

Cuando los Pictogramas son reproducidos se recomienda que cada categoría de palabras sea copiada en un color de papel diferente, esto se hace con el objetivo de identificar de una manera más sencilla y rápida un símbolo en particular. Además el tablero se convierte en una herramienta más atractiva y animada. Los tonos a utilizarse deben tener contraste con respecto a los símbolos. Si la reproducción de los Pictogramas no es posible hacerlo en fondos o papel de color; se puede establecer la codificación por medio de la base en las que se montaran.

No importa el sistema de color empleado por el diseñador para la reproducción de los Pictogramas, estos pueden variar mientras se tenga un empleo consecuente. Este es un sistema de color recomendado pues ya son utilizados por el sistema de símbolos Bliss:

Personas:	Amarillo
Verbos:	Verde
Descriptivos:	Azul
Nombres:	Naranja
Misceláneas:	Blanco
Social:	Rosa o Morado.

La mayoría de Centros Escolares y Centros de Reproducción tienen los colores recomendados por el Sistema Bliss para estandarizar y fomentar una homogeneidad entre quienes usan sistemas vocales de comunicación, así se podrían combinar con otro tipo de programas y símbolos.





# Conclusiones



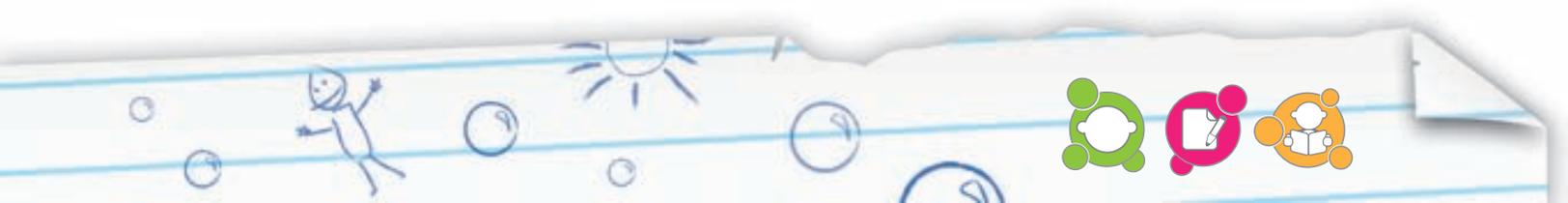


## Conclusiones

- Los trastornos Generales del desarrollo son patologías que afectan la conducta de los seres humanos, al ser detectados el tratamiento que debe seguirse es recomendable realizarlo en la etapa temprana de su niñez.
- La intervención del diseño gráfico en el material de apoyo utilizado en niños con TGD, aparte de crear un atractivo visual que se obtiene como primera impresión, su utilidad radica en lo que cada elemento representa para la persona en tratamiento y la reacción que este le genera.

En El Salvador existe un déficit en el desarrollo de propuestas de diseño focalizado al material didáctico de niños con Trastornos del Desarrollo.

- El material didáctico que se utiliza para la enseñanza de niños con TGD debe tenerse como una prioridad en su desarrollo pues es primordial para su incorporación a la sociedad ya que mediante este se descubren procesos para la mejora de su calidad de vida.
- La información obtenida por medio de una investigación es fundamental, para determinar el tipo de material que servirá para el aprendizaje de los niños.





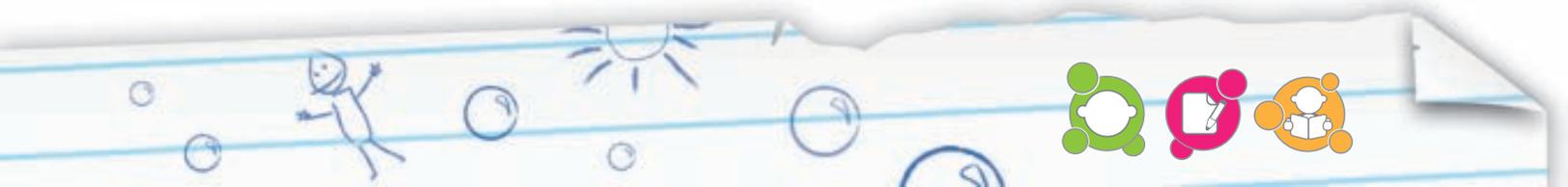
# Recomendaciones





## Recomendaciones

- El diseñador debe de estudiar rigurosamente cuales son las características que cada una de las técnicas de aprendizaje posee para así conocer las necesidades latentes de la mismas y solucionarlas para mejores resultados y reacciones por parte de los niños.
- El creador del diseño del material didáctico debe conocer tanto parámetros técnicos como patológicos de los TGD, para elaborarlo con una mayor precisión y veracidad conforme a la utilidad y necesidad de los usuarios.
- Establecer una alianza entre diseñadores e instituciones especializadas en estos trastornos en el que se genere un interés por ambas partes para la realización de propuestas innovadoras para material de apoyo para niños.
- Fomentar el diseño de material de apoyo especializado como una prioridad de la institución en su programa de estudio y trabajo para así lograr un mejor desenvolvimiento de los niños y una mejora de sus aptitudes y capacidades.





# Bibliografía





## Bibliografía

- Arce Guerschberg, Mariela/ Soluciones pedagógicas para el Autismo: Qué hacer con los TGD/ 1ra. Edición/ Quilmes – Bs. As. Argentina
- Herward, William L. / Niños Excepcionales. Una introducción a la educación especial. / 5ta. Edición Pearson Educación. S.A. Madrid 1998
- Torrijos Kuny, José. Quintanilla Flores, Hector / Alteraciones Tempranas del Desarrollo en niños con Autismo y Retraso Mental en el Centro de Invalídeles Múltiples. Tesis. Facultad de Ciencias de la Salud Dr. Luis Edmundo Vásquez Esc. de Medicina, Universidad Dr. José Matías Delgado.
- Consultas en INTERNET:

### Consultas en INTERNET:

- <http://tddi.blogspot.com/> (ultima consulta: 03- 03- 2010)
- <http://profesional.medicinatv.com/reportajes/autismo/> (ultima consulta: 03- 03- 2010)
- <http://www.guiainfantil.com/libros/cuentos/autismo.htm> (ultima consulta: 03- 03- 2010)
- <http://sid.usal.es/noticias/discapacidad/15719/1-1/la-editorial-kalandraka-crea-la-primera-coleccion-de-cuentos-en-espana-para-ninos-con-necesidades-educativas-especiales-makakinos>
- [pretende-servir-de-m.aspx](#) (ultima consulta: 05- 04- 2010)
- <http://www.elmundo.es/elmundo/2010/03/31/cultura/1270029887.html>
- (ultima consulta: 31- 03- 2010)
- Servicio de información sobre discapacidad/ [http.sid.usal.es/noticias/discapacidad /](http://sid.usal.es/noticias/discapacidad/)
- (ultima consulta: 31- 03- 2010)

