

**UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y DE LA  
ACTIVIDAD FÍSICA**

**APLICACIÓN DE UN PROGRAMA PSICOMOTRIZ EN NIÑOS CON  
SÍNDROME DOWN ENFOCADO A LA COMUNICACIÓN  
RECEPTIVA Y EXPRESIVA**

**TESIS PROFESIONAL**

**Que para obtener el título de:  
LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA Y DEPORTE**

**Presentan:  
DANIEL ALBERTO VIZCARRA MEZA  
VICTOR SORIANO PINEDA**

**Hermosillo, Sonora; México**

**Octubre 14 de 2017**

# Repositorio Institucional UNISON



**“El saber de mis hijos  
hará mi grandeza”**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

## **VOTOS APROBATORIOS**

Los miembros del jurado calificador del examen profesional de:

**DANIEL ALBERTO VIZCARRA MEZA Y  
VICTOR SORIANO PINEDA**

Hemos revisado detenidamente su trabajo escrito titulado:

**APLICACIÓN DE UN PROGRAMA PSICOMOTRIZ EN NIÑOS CON  
SÍNDROME DOWN ENFOCADO A LA COMUNICACIÓN  
RECEPTIVA Y EXPRESIVA**

Y encontramos que cumple con los requisitos para la presentación de su examen profesional. Por tal motivo recomendamos se acepte dicho trabajo como requisito parcial para la obtención de título de:

**LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA Y DEPORTE**

Atentamente:

---

**M.A.P.E. CARLOS ARTURO ACEVES OLIVERA**  
Nombre y firma del Presidente del jurado

---

**M.A.P.E. CARLOS OGARRIO PERKINS**  
Nombre y firma del Secretario

---

**M.A.P.E. NÉSTOR ANTONIO CAMBEROS CASTAÑEDA**  
Nombre y firma del Vocal

---

**DR. FERNANDO BERNAL REYES**  
Nombre y firma del Suplente

## DEDICATORIA

A MIS PADRES: primero que nada muchas gracias por haberme apoyado en todo momento de mi vida, y ser el buen ejemplo que hasta ahorita han sido para mí.

A la confianza que han depositado en mí, en cada una de las etapas de mi vida y por si fuera poco, hacer una persona de bien para la sociedad.

A MIS HERMANOS: porque tuve la fortuna de ser el mayor de los 3 y así marcar sus vidas con mi ejemplo, les deseo de todo corazón que lleguen más lejos que yo. Qué mi vida y actos les hayan servido para seguir mis pasos y también para no cometer mis errores que he tenido.

A MIS MAESTROS: les agradezco su formación tanto fuera, como dentro del aula, a cada regaño y cada palabra de motivación que día a día recibíamos yo y mis compañeros.

A MIS COMPAÑEROS DE CARRERA: a cada uno de ellos se les aplaude son unas grandes personas y deportistas, donde cada uno aportaba algo con su disciplina y conocimiento y sacaba adelante su trabajo apoyando a los demás.

Daniel Alberto Vizcarra Meza

## DEDICATORIA

A mi hermana Bertha Alicia por su apoyo incondicional y amor, le estaré profundamente agradecido.

A mi hermana Blanca Estela por su respaldo en todo momento.

A mi hija Silvia Paola por su comprensión cuando trabajaba y estudiaba.

A mis padres que me forjaron a ser un hombre honrado, trabajador y profesionalista, mil gracias padre, en donde quiera que te encuentres.

Víctor Soriano Pineda

## **AGRADECIMIENTO**

Mi institución: Como en cada etapa de la vida afrontamos retos y una de esas etapas es el paso por la universidad.

Particular mente estoy agradecido con la Universidad de Sonora por haber abierto sus puertas para esa persona que soñó un día, ser alguien en la vida. “Profesor de Educación Física”. Hizo de mí una mejor persona de la mano; del ejemplo de mis padres. Y un profesional productivo para la sociedad.

De la única manera que yo podría agradecerle a mi institución el mismo honor, es poniendo su nombre en alto con mi trabajo y dedicación.

Por eso también quisiera decirle gracias a mis maestros y en especial a la maestra María Julia León Bazán y al Doctor Carlos Arturo Aceves Olivera quienes me ayudaron en la realización y presentación de este trabajo, gracias por brindar sus conocimientos, tiempo y apoyo.

Daniel Alberto Vizcarra Meza

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi dios que es tan grande y que hizo posible que yo me realizara como profesionista.

A mis maestros sin excluir a ninguno, que tuve el honor de que me compartieran sus enseñanzas, conocimientos y experiencias, mil gracias.

A las maestras: Graciela Hoyos Ruiz, Gricelda Henry Mejía, María Elena Chávez Valenzuela, Ena Monserrat Romero Pérez y Maestro Néstor Camberos. Gracias por su paciencia, tiempo y esmero.

A la Maestra María Julia León Bazán mil gracias por su valiosísimo tiempo, profesionalismo, entrega y apoyo en la realización y presentación de este trabajo, le estoy eternamente agradecido.

AL doctor Carlos Arturo Aceves Olivera, mi agradecimiento por su apoyo incondicional en este trabajo.

A toda mi familia y amigos de la 4ta generación 2010-2014, los llevaré siempre en mi corazón.

Víctor Soriano Pineda

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIO</b> .....	i
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iii
<b>CONTENIDO</b> .....	v
<b>LISTA DE FIGURA</b> .....	vii
<b>OBJETIVOS E HPÓTESIS</b> .....	viii
Objetivo general:.....	viii
Objetivos específicos:.....	viii
<b>RESUMEN</b> .....	IX
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	01
<b>II. ANTECEDENTES</b> .....	05
<b>III. MARCO TEÓRICO</b> .....	07
3.1. Conceptualización del Síndrome Down.....	07
3.2. Comunicación.....	09
3.2.1. tipos de comunicación .....	10
3.2.2. La comunicación y sus lenguajes.....	12
3.3. Características del habla y del lenguaje de los niños con síndrome Down...13	
Aptitudes sensoriales y perceptuales.....	13
Aptitudes auditivas.....	14
3.4. Causas del síndrome Down .....	16
3.5. Características del síndrome Down.....	19
Características morfológicas.....	19
Características sensoriales.....	22
Características del sistema nervioso.....	25
Características cognitivas.....	27
1. Atención.....	27
2. Percepción.....	27
3. Memoria.....	28
4. Lenguaje.....	29



Características de personalidad y motivación.....	30
3.6. Evaluación de la discapacidad intelectual.....	33
Diagnóstico.....	33
Clasificación y descripción.....	34
<b>IV. MÉTODO.....</b>	<b>36</b>
4.1. Participantes.....	36
4.2. Criterios de inclusión.....	36
4.3. Criterios de exclusión.....	36
4.4. Diseño de investigación y variables de estudio.....	36
Variables independientes.....	36
Variables dependientes .....	36
4.5 Instrumentos.....	37
4.6 Procedimiento.....	40
Análisis estadístico de los datos.....	41
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
<b>VI. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>48</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>54</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Comunicación en la vida real.....	10
Figura 2. Modelo teórico de la Discapacidad Intelectual.....	15
Figura 3. Diseño de investigación y variables de estudio.....	36
Figura 4. Resultado general del área de comunicación en niños con síndrome Down.....	42
Figura 5. Resultados de José Manuel con Síndrome Down del área comunicación.....	43
Figura 6. Resultados de Reyna Guadalupe con Síndrome Down del área comunicación.....	43
Figura 7. Resultados de César Yair con Síndrome Down del área comunicación.....	44
Figura 8. Resultados de Sayra con Síndrome Down del área comunicación.....	44
Figura 9. Resultados de María Guadalupe N. con Síndrome Down del área comunicación.....	45
Figura 10. Resultados de Brandon con Síndrome Down del área comunicación.....	45
Figura 11. Resultados de Yesni con síndrome Down del área de comunicación.....	46
Figura 12. Resultados de María Guadalupe S. con síndrome down del área de comunicación.....	46
Figura 13. Resultados de Iván con síndrome down del área de comunicación.....	47

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General.**

Evaluar el área de la comunicación en niños con Síndrome Down de 9 y 10 años posterior a la exposición de un programa de actividades psicomotrices en el CAM 57 de Hermosillo, Sonora.

### **Objetivo Específicos.**

- Realizar adecuaciones al programa de intervención psicomotriz con materiales diversos, económicos, atractivos de fácil manejo y elaboración.
- Evaluar el estado inicial de los niños con Síndrome Down en el área de la comunicación mediante la utilización del inventario del desarrollo Battelle.
- Aplicar el programa de intervención psicomotriz, en el centro de atención múltiple a niños con Síndrome Down.
- Evaluar el estado final de los niños con Síndrome Down en el área de la comunicación mediante el inventario del desarrollo Battelle.
- Analizar estadísticamente con el SPSS 15 los resultados de la aplicación del programa.

### **Hipótesis:**

Con la aplicación de un programa psicomotor en niños con Síndrome Down se incrementarán las habilidades comunicativas: receptiva y expresiva.

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue determinar el impacto en el área comunicación, mediante la aplicación de un programa de psicomotricidad integral en niños/as del quinto grado de primaria del Centro de Atención Múltiple (CAM) # 57 en la Ciudad de Hermosillo, Sonora México, en el cual participaron 9 alumnos con Síndrome Down. A los 9 niños se les aplicó una evaluación con el inventario de desarrollo BATTELLE, al inicio del estudio y otra, a los 3 meses después de la aplicación del programa de psicomotricidad que duró 36 sesiones que se impartieron 3 veces por semana. Se utilizó material reciclado y musical de fondo estimulando los aspectos generales y específicos de la psicomotricidad. El diseño del estudio fue pre-experimental. En donde se trabajó en las áreas de desarrollo, en específico el área de la comunicación y sus respectivas sub áreas (receptiva y expresiva), a través de un programa de intervención Psicomotriz.

Para el análisis estadístico se realizó una prueba *t* Student para muestras variadas; se encontraron diferencias sólo en el área de comunicación con una  $p < 0.05$ . Se puede concluir que para este grupo de estudio el programa de psicomotricidad pudo haber influido en el desarrollo de la comunicación.

**PALABRAS CLAVE:** Síndrome Down, Comunicación, Psicomotricidad, Programa Psicomotriz.

## I. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, el Síndrome Down ha sido una de las causas de discapacidad intelectual más frecuente pero no por ello la más analizada experimentalmente; la mayoría de las veces las conclusiones a las que se llegan sobre el funcionamiento cognitivo de las personas con Síndrome Down aparecen de manera no diferenciada junto con otros tipos de discapacidad intelectual. No obstante en los últimos años estamos experimentando un aumento importante de estudios en los que se pone interés en este grupo de personas, analizando sus características propias y diferenciándolas de otras discapacidades que igualmente presentan retraso mental (Troncoso y del Cerro, 1998; Molina, 2002). Se estudian sus estilos cognitivos, los métodos apropiados para su enseñanza, la adaptación de materiales y, por encima de todo, las necesidades que presentan las personas con Síndrome Down.

La importancia de ofrecer una educación de calidad a este grupo de personas es básica para los que trabajamos día a día con este colectivo, y de manera interdisciplinar con profesionales de la Educación, que igualmente reconocen lo que sufre esta población en concreto cuando se les evalúa con test tradicionales de Inteligencia. Pensamos que, fundamentalmente, es debido a la falta de conocimiento que se tiene sobre el perfil de habilidades y actitudes del aprendizaje de las personas con Síndrome Down, que desde nuestro punto de vista es diferente al de sujetos normales y de aquellas personas que presentan discapacidad intelectual debida a otro tipo de causas.

La necesidad de investigar sobre esta población implica, por un lado, poner al servicio de las personas con Síndrome Down todas las herramientas de las que se disponen para satisfacer sus necesidades de aprendizaje y, por otro, conseguir adecuarse a sus características conociéndolas de manera más detallada.

En este contexto es igualmente necesario destacar la importancia que cobra una forma de evaluación, la batería Battelle, y de cómo se convierte en una herramienta eficaz para el estudio de personas con Necesidades Educativas

Especiales y concretamente de personas con discapacidad intelectual, en general y con Síndrome Down, en particular. En este sentido López Melero (1999) afirma que “las investigaciones estaban demandando otro tipo de estudios que les permitiera construir una nueva concepción de la comunicación que rompiera con la vieja idea que ellos mismos habían creado, al afirmar que la desigualdad entre las personas es algo natural e inevitable ya que hemos sido programados genéticamente y de nada vale despilfarrar medios y recursos con las persona menos dotadas intelectualmente. Las desigualdades no están sólo en los genes, sino en el contexto. Las investigaciones con personas con Síndrome Down nos podrían ayudar a construir una nueva teoría de la comunicación que parta de las diferencias y no de las desigualdades entre las personas.

Por ello también con este trabajo se pretende facilitar y promover el conocimiento sobre la Evaluación de la comunicación y aprovechar las ventajas que presenta esta aproximación evaluativa para dar respuesta a las necesidades observadas en la población objeto de estudio.

Las revisiones sobre la investigación realizada en las habilidades de comunicación y de lenguaje de los niños con Síndrome Down han coincidido en que sus habilidades lingüísticas no van a la par con el desarrollo de otras habilidades cognitivas (Chapman 1995; Miller 1988). Las investigaciones indican que estos niños presentan una particular dificultad en la producción del lenguaje y no tanto en la comprensión; pero es escasa, en el mejor de los casos (Masson, 2001).

En esta población encontramos todo un mundo por descubrir aun cuando siga siendo la forma de discapacidad intelectual de origen genético más frecuente, ya que representa aproximadamente 30 % de todos los casos de retraso mental moderado y grave y 15 % del total de casos de retraso mental leve, con una incidencia estimada de 1/800 nacimientos vivos para ambos sexos (Rondal et al., 2005).

Es necesario tener presentes todas las características observadas en diferentes niveles (morfológico, sensorial, motor, etc.) y determinar claramente la influencia de cada una de ellas a la hora de ver, por una parte, en todo lo que se puede beneficiar esta población de la forma de evaluación que aquí se propone, y por otra parte, comprender mejor los resultados encontrados, interpretándolos según las peculiaridades que presentan las personas con Síndrome Down en general y, más especialmente, dentro del abanico de población a la que la batería Battelle va dirigida, la cual es de 0 a 95 meses de vida.

Por todo lo anterior se plantea realizar una investigación que posibilite instrumentar, aplicar y evaluar un programa de intervención psicomotriz en niños con síndrome Down para evaluar el estado inicial de los niños con Síndrome Down en el área de la comunicación mediante la utilización del Inventario del desarrollo Battelle, en la ciudad de Hermosillo, Sonora con el fin de beneficiar el desarrollo del niño de 9 a 10 años con síndrome de Down; esto podría contribuir a una óptima evolución de sus potencialidades, ya que se promoverán experiencias significativas que sirvan como apoyo en el desarrollo de su nivel madurativo y sus competencias, la adquisición de nuevos conocimientos y desarrollo de la coordinación fina, control muscular, coordinación corporal, locomoción y motricidad perceptiva, los cuales son aspectos esenciales en su preparación.

En el capítulo II vemos algunas investigaciones realizadas sobre este colectivo. En el capítulo III se presenta información relevante sobre el síndrome Down, trastorno del desarrollo que es eje central en este estudio, así como el desarrollo motriz o psicomotricidad y programas de intervención en este trastorno. En el capítulo IV se describe el método que se empleó para la realización de este trabajo así como las características de los niños que formaron parte de la muestra, el instrumento de medición que se utilizó y el tratamiento estadístico que se hizo con los datos recabados.

El capítulo V presenta los resultados que se encontraron con sus respectivas figuras y por último, el capítulo VI muestra la discusión a la que se

llega con este trabajo. Se presenta también, las referencias bibliográficas que dan apoyo a este estudio y Anexos.



## II. ANTECEDENTES

Una investigación realizada por Candel et al. (2008) en la que desarrollaron un programa de intervención temprana en cuatro áreas: motora, cognitiva, socio-comunicativa y adquisición de hábitos de autonomía. Al aplicar dicho programa los autores concluyeron que la intervención temprana (IT) es eficaz a corto plazo, pero no ocurre lo mismo a largo plazo, sobre todo en lo referente a beneficios académicos, aunque sí parece que la IT influye positivamente en las expectativas y actitudes de los padres hacia el niño deficiente. Además señalan que los efectos del tratamiento temprano parecen ser duraderos para los indicadores social, afectivo y motor, pero no para el área cognitiva. La intervención temprana en los niños con Síndrome Down (SD) ha sido eficaz evitando, en buena parte, la disminución de la capacidad cognitiva de estos niños, mejorando las actitudes de los padres y posibilitando el acceso de estos niños a una educación normalizada.

El desarrollo motor de los niños con SD empieza a ser notorio entre los 4-5 meses de edad y en opinión de Guerra (2000) recibir estimulación precoz se consigue una mejor respuesta hacia el aprendizaje. Además de que debe tenerse en cuenta el desarrollo motor, pues otras habilidades cognitivas pueden depender directamente de las habilidades motoras, como por ejemplo, el montaje de piezas, ya sean de madera, cartón, plástico u otras. Después del desarrollo motor, se progresa más en el área del lenguaje, lectura y escritura, y para eso es necesaria la escolarización. De ahí la importancia en conocer la edad en que empezaron a ir al colegio, lo que conduce a concluir acerca de la importancia del desarrollo evolutivo que en el caso de niños con SD es más lento que en población general, pero si existe una estimulación adecuada, este desarrollo mejora claramente.

Mientras que Muñoz y Portillo en el 2007, realizaron una investigación con el objetivo de recoger información sobre la forma de evaluación de los sujetos con discapacidad cognitiva por parte de los orientadores, incidiendo de forma específica en la metodología empleada para distinguir los que presentan capacidad intelectual límite de los que muestran discapacidad intelectual ligera. Así, en este estudio se presentan datos derivados de la aplicación del

cuestionario: “Método de asignación a grupos de necesidades educativas especiales” a orientadoras y orientadores en ejercicio, referidos al diagnóstico de la discapacidad intelectual ligera y de la capacidad intelectual límite así como los instrumentos empleados en dicho diagnóstico. El cuestionario se envió, durante el curso 2002-03, a 60 profesionales de la Comunidad Autónoma Andaluza distribuidos de la siguiente forma: 30 cuestionarios se entregaron a orientadores y orientadoras en ejercicio, pertenecientes a los Equipos de Orientación Educativa de Málaga que además formaban parte de la Asociación de Psicólogos y Pedagogos de Málaga (ASIPEMA), mediante correo electrónico o bien personalmente. Los 30 cuestionarios restantes se entregaron a otros orientadores de Enseñanza Primaria. Todos estos profesionales son titulados en Psicología, Pedagogía o Psicopedagogía, con al menos cinco años de experiencia. Dentro de los resultados que los autores encontraron destaca que los orientadores de la muestra prefieren los test de inteligencia de Weschler (WISC-R) para evaluar el funcionamiento intelectual de los niños. Se indica también la importancia de las Escalas de McCarthy de Aptitudes y Psicomotricidad para Niños (MSCA) (McCarthy, 1996), prueba que se emplea frecuentemente en nuestro ámbito. Pero ésta va dirigida a una población de 2 a 8 años por lo que no abarca toda la Enseñanza Primaria.

Las investigaciones arriba citadas son un ejemplo de que el área de comunicación de los niños con estas características ha sido poco abordada, de ahí la propuesta de este trabajo en el que se plantea evaluar esa área a través de las modificaciones a un programa de intervención.

### III. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Conceptualización del Síndrome Down

Puesto que el Síndrome Down supone una alteración cromosómica común, y considerando la evidente importancia de los factores biológicos en el desarrollo de una persona, la hipótesis de una cierta homogeneización física y psicológica en cuanto a sus características, es plausible. Esto no quiere decir que una persona con Síndrome Down sea exactamente similar a otra, pero sí que se podrían presentar rasgos diferenciadores específicos propios de personas con Síndrome Down (Del Barrio, 1991; Buckley et al., 2005).

Al pensar en una persona con Síndrome Down; si tenemos que definirla físicamente, lo más probable es que se describa a partir del recuerdo de aquellas pocas personas con Síndrome Down que conocemos, o aunque no conozcamos ninguna, seguramente reproduciremos un estereotipo. Esto es humano, el mismo J. Langdon Down en 1866 realiza una descripción física de las personas con Síndrome Down, que se considera incierta: “El pelo no es negro como el de los mongoles verdaderos, sino de un color oscuro, lacio y escaso. El rostro es aplastado y ancho. Los ojos son oblicuos y la nariz pequeña. Este niño tiene un poderoso don de imitación” «Observations on an ethnic classification of idiots». *Clinical Lecture Reports, London Hospital 3: 259-262.*

Hoy en día, se mantienen una serie de estereotipos acerca de las personas con Síndrome Down, se dice de ellas que son muy cariñosas, que no pueden hacer determinadas tareas, que no se enteran, que no son capaces de aprender, etcétera lo que hace que se les trate de acuerdo con lo que se piensa de ellas; como seres con discapacidad intelectual sin posibilidad de mejorar, se olvida que ante todo, se trata de individuos con sus peculiaridades y circunstancias, con una gran capacidad para aprender, si se les enseña, aunque ambas cosas, aprender y enseñar, suponga un esfuerzo a veces titánico. En estas fechas se siguen fabricando manuales en los que hay que recordar a padres, maestros, profesores y profesionales que trabajan con personas con Síndrome Down que pueden

aprender, que son capaces y que para ello hay que proporcionarles las oportunidades que necesiten. (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2004; Down España, 2005; Illán, 2005).

La mayoría de la documentación revisada tiene presente casi exclusivamente, la faceta biológica del Síndrome Down, por lo que es definido desde un modelo biológico o médico. Buckley, Bird, Sacks y Perera (2005) hacen mención explícita a que el Síndrome Down no es una enfermedad, sino un conjunto de características constitucionales que comparten un amplio colectivo de personas con necesidades específicas para el desarrollo de su potencialidad humana; por eso no debemos hablar de “enfermos” sino de “personas con” posibilidades, peculiaridades y limitaciones que son específicas del Síndrome Down, es más, si preguntamos a una persona con Síndrome Down si está enferma responderá que no le duele nada.

Sin embargo, parece que lo más clarificador cuando pensamos en personas con Síndrome Down se refiere a su desviación biológica y sus consecuencias desde el punto de vista orgánico. Es importante aceptarlo y conocerlo, por ello Flórez (2003) considera que hay que conseguir que la sociedad acepte plenamente a las personas con Síndrome Down, sin ocultar o negar aspectos que son evidentes, y recuerda a la comunidad implicada en el trabajo diario con personas con Síndrome Down que al reconocer un problema inicia su solución.

Centrado en un modelo médico, el Síndrome Down se define en función de su etiología, sin embargo una persona que viene marcada genéticamente de una manera u otra con este Síndrome no está condicionada de por vida por él, es decir, su futuro va a depender más bien de otro conjunto de variables ambientales. Por ejemplo, una persona con Síndrome Down de nuestro tiempo tiene “tanto” Síndrome Down como una del año 1950; sin embargo, el estado general de la primera persona aludida es infinitamente mejor al que presentaban personas que vivían con Síndrome Down en la época de 1950, pero la base genética es idéntica.

Desde el mismo modelo médico el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-IV) incluye el Síndrome Down dentro de los Trastornos de inicio en la infancia, la niñez o la adolescencia, y, más concretamente, en la tipología de Retraso Mental, en donde se hace referencia al nivel adaptativo social, "... se refiere a un estado concreto de funcionamiento en el que las limitaciones intelectuales coexisten con las asociadas a las habilidades adaptativas. Supone un planteamiento sobre el funcionamiento que describe el ajuste entre las capacidades del individuo y la estructura y expectativas de su entorno personal y social", sin embargo, según este manual, aun cuando las personas con discapacidad intelectual suelen presentar incapacidades adaptativas más que un CI bajo, la gravedad del retraso viene clasificada en función del CI.

### **3.2 Comunicación**

Un primer acercamiento a la definición de comunicación puede realizarse desde su etimología. La palabra deriva del latín *Comunicare*, que significa "compartir algo, poner en común". Por lo tanto, la comunicación es un fenómeno inherente a la relación que los seres vivos mantienen cuando se encuentran en grupo.

La comunicación es la transmisión de mensajes entre las personas y constituye el fundamento de las relaciones humanas. No se reduce al hecho de solo hablar, puesto que dos personas pueden hablar entre sí y no comunicarse. Para que se dé el proceso de la comunicación entre dos personas tiene que establecerse un intercambio de mensajes o permuta de información, ideas, pensamientos, sentimientos.

El proceso de comunicación se produce cuando un emisor (el que habla), transmite un mensaje (información que se transmite: pensamiento, opinión, sentimientos) a un receptor (el que escucha), y este mensaje es recibido y comprendido por el receptor como se muestra en la figura 1 donde se presenta gráficamente como a una persona, para comunicarse con otra, no le basta con hablar, hay además que conseguir por lo que se requiere: 1) Elaborar claramente la idea que se quiere transmitir (mensaje); 2) captar la atención del oyente:

conseguir ser escuchado; 3) transmitir un contenido comprensible para el oyente: código común; 4) que el mensaje enviado sea comprendido por el oyente: interpretación del oyente; y 5) que el oyente dé un mensaje de vuelta: que transmita lo que ha comprendido. Si esto se produce con éxito se establece un circuito de comunicación.

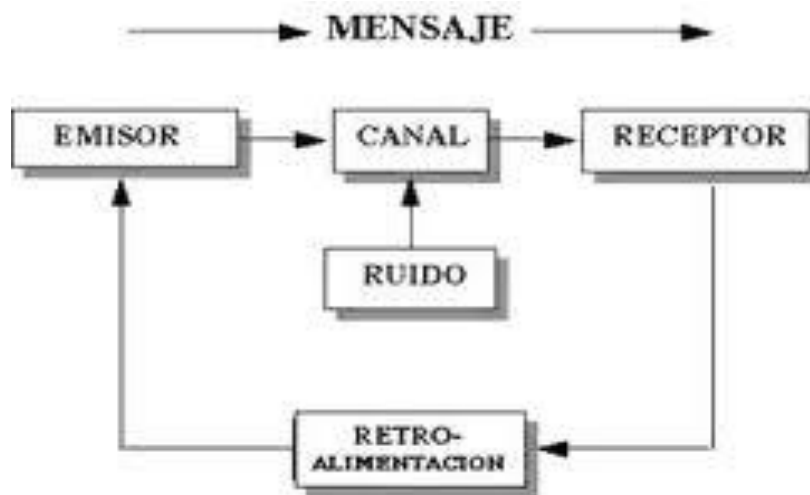


Figura 1. Comunicación en la vida real

### 3.1 Tipos de comunicación

La comunicación entre los seres humanos incluye dos elementos: el contenido (la palabra) y la forma (la manera de decir el contenido). La comunicación comprende dos formas o canales de transmitir la información o mensaje, la comunicación verbal y la comunicación no verbal las cuales se describen a continuación:

**Comunicación verbal:** Con ella nos comunicamos a través de las palabras, por medio del lenguaje oral. El aspecto verbal transmite el contenido de la comunicación, lo que queremos decir.

**Comunicación no verbal:** Con ella nos comunicamos a través de los gestos, la expresión facial (mirada, sonrisa), el código corporal (posturas), los aspectos no lingüísticos de la conducta verbal como el tono de la voz, el ritmo, la velocidad de la conversación, las pausas, y también con la utilización del espacio personal como la distancia de interacción con la persona con la que hablamos.

El aspecto no verbal transmite la forma, es decir los sentimientos y las emociones del emisor que mediatizarán la interpretación del mensaje verbal por parte del receptor. Ambas, deben tener una coincidencia para que los mensajes sean recibidos de forma coherente.

En relación con la comunicación en los bebés, aproximadamente durante el tercer o cuarto mes de vida, el bebé aprende realmente a comunicarse con quienes le rodean. Una parte de ello consiste en aprender a dar y recibir amor, pero eso no es más que el principio; más tarde se añadirán habilidades físicas, mentales y emocionales que aumentan su capacidad para interactuar con el mundo que le rodea. Es entonces cuando el pequeño se da cuenta de que todo lo que hace le afecta a quienes lo rodean.

Una característica fundamental de la comunicación es que ejerce un efecto sobre quienes la reciben. En esta fase, el bebé aprende con rapidez a distinguir cuáles son estos afectos. La regla principal en esta fase es recompensar los esfuerzos positivos que hace él bebe por comunicarse con respuestas positivas y continuadas. Es decir, el cuidador puede actuar como una especie de espejo situado delante del bebé, de este modo, aprende que una sonrisa produce como respuesta otra sonrisa, y con el tiempo, una palabra otra palabra.

Mucho antes de comunicarnos verbalmente lo hacemos sobre una base no verbal. Esta fase es un período vital, ya que en ella, el bebé aprende que el mundo le responde y crea respuestas para él. Es probable que la mejor forma de ayudar a los bebés de esta edad a comunicarse sea estimulándoles para que se ejerciten, aunque hay que tener mucha imaginación a la hora de estimularlos. Los juegos a base de arrullos, las pequeñas canciones, los juegos de dar y tomar, etcétera, tienen una vital importancia y permiten que un bebé se mantenga interesado, al menos durante varios minutos.

Será de gran ayuda para el aprendizaje del bebé disponer de una amplia gama de estímulos sensoriales y emocionales, de tal modo que él aprenda y se comunique de muchos modos diferentes. Por ello es importante facilitar al bebé la

expresión de todas las grandes emociones, incluidas las negativas. Cuando se trata de aprender a comunicarse a cualquier edad, aparece una buena cantidad de frustración con la que hay que enfrentarse (Piaget (1896-1980) Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, Barcelona.

### **3.2 La Comunicación y sus Lenguajes**

Uno de los objetivos fundamentales de la educación es la comunicación a través de los múltiples medios a su alcance: el lenguaje del cuerpo, el lenguaje del gesto, el lenguaje rítmico, el lenguaje plástico, el lenguaje escrito, etcétera. Cada uno de ellos crea una peculiar forma de expresión y todas conducen al objetivo fundamental: “la comunicación” por la que el hombre se diferencia de las especies anteriores y consigue acceder al conocimiento (Escribá et al., 1999).

El hombre en cuanto tal, existe como un ser de comunicación en el universo del espacio, de los objetos, del otro, en la medida que es capaz de establecer relaciones significativas entre su cuerpo, con sus sensaciones y producciones y todo lo que pertenece al mundo exterior. El establecimiento de estas relaciones depende, ante todo, del deseo y placer de comunicar (Arnaiz, 1988; Aucouturier, 1985).

El lenguaje un elemento vital en el proceso comunicativo, puesto que engloba las diferentes formas en que los humanos intercambian ideas, desde la señal, el gesto o la imagen hasta la palabra hablada o escrita, es decir todo lo que se utiliza para comunicarnos, entendido como “un conjunto de signos estructurados que dan a entender una cosa” (Fonseca; 2002, p.37)

De esta manera, la creación más trascendental del hombre es el lenguaje porque lo utiliza para comprender su mundo, desempeñando una función central en las sociedades civilizadas al intervenir en su desarrollo, evolución y progreso.

Entre las formas de comunicación el lenguaje y el habla ésta es la que resulta más difícil de utilizar para los niños con síndrome Down. Esto se debe a que el habla es un sistema bastante complejo a lo que se une el hecho de que los



niños con síndrome Down suelen presentar dificultades con uno o más de los procesos físicos y mentales que intervienen en ella. A pesar de estos problemas orales, los niños con síndrome Down son a menudo capaces de comunicar muy bien sus mensajes, especialmente en los primeros años. Los niños interactúan principalmente con sus padres, con sus seres más allegados y con un grupo de gente relativamente reducido, que les conoce bien y que comprenden los mensajes que envían.

Está claro que los niños con síndrome Down comprenden muy bien los conceptos de lenguaje y comunicación y que desean comunicarse desde su más temprana edad. Por eso, es esencial que se les enseñe lo antes posible los modos de comunicarse con la gente de su entorno, así como de influir en ella.

### ***3.3 Características del habla y del lenguaje de los niños con síndrome Down.***

Hay muchos problemas sensoriales, preceptuales, físicos y cognitivos que pueden afectar al desarrollo de las aptitudes de comunicación de los niños con síndrome Down. La identificación de aquellos aspectos en que encuentra dificultades y de aquellos que podrían afectar al desarrollo de su habla y su lenguaje es algo muy importante. La determinación de cuáles son los retos particulares del niño /a es el primer paso para hacer algo con respecto a ellos. Según sus necesidades se pueden utilizar técnicas e informaciones específicas a fin de que sus facultades de comunicación se potencien al máximo. Como las que se describen a continuación.

#### *Aptitudes sensoriales y preceptuales*

Para que puedan desarrollar las facultades de habla y lenguaje, los niños necesitan ciertas aptitudes sensoriales y preceptuales básicas. Las aptitudes sensoriales se refieren a la facultad de ver, oír, tocar, gustar u oler objetos y personas del entorno. Las aptitudes preceptuales tienen que ver con la capacidad de dar significado a las sensaciones que se reciben. Por tanto, la facultad de oír el llanto de un niño (a) es una aptitud sensorial, mientras que reconocer su voz e interpretar como palabras los sonidos que emite son aptitudes preceptuales. Está claro que los niños necesitan oír lo que se dice a su alrededor para aprender a

hablar y a utilizar el lenguaje. También tienen que ser capaces de ver y enfocar objetos para aprender sus nombres y de recibir e interpretar sensaciones táctiles en la boca y sus alrededores para poder emitir sonidos articulados.

### *Aptitudes auditivas*

La forma más directa y eficaz de aprender el lenguaje es oyendo las palabras que se pronuncian en nuestro alrededor; se estima que entre un 65 y un 80 por 100 de los niños con síndrome Down padecen de una pérdida auditiva (hipoacusia) de tipo conductivo.

Si se analizan las demandas de la población infantil con Necesidades Educativas Especiales y fundamentalmente con Síndrome Down, se manifiesta la necesidad de utilizar pruebas de Evaluación que sirvan para el objetivo que se pretende, así, lo interesante es detectar la capacidad de los niños con Síndrome Down para aprovecharse del entrenamiento que se les ofrece con ese tipo de metodología (Tzurriel, 2001<sup>a</sup>).

Al considerar la discapacidad intelectual como una de las características del Síndrome Down se asume que La Asociación Americana sobre el Retraso Mental (AAMR) ofrece una manera de evaluar este síndrome desde otros puntos de vista. En su última edición del 2004 encontramos que: “El retraso mental es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en conducta adaptativa, expresada en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad se origina con anterioridad a los 18 años” Luckasson, R. y cols (2002). Desde esta definición, parece lógico pensar que para poder llevar a cabo una evaluación más precisa de una persona con Síndrome Down hay que considerar múltiples factores, y desde ella se abre el abanico de las consideraciones ambientales desgranándolas en su múltiples facetas igualmente influyentes e importantes en la vida de una persona con retraso mental y/o con Síndrome Down. Las dimensiones a las que hace referencia son cinco y se centran en: 1) aptitudes intelectuales; 2) nivel de adaptación (conceptual, práctica, social); 3) participación, interacción y rol

social; 4) etiología y consideraciones de salud física o mental; 5) contexto social (ambiente, cultura, oportunidades). Como se representa en la figura 2.

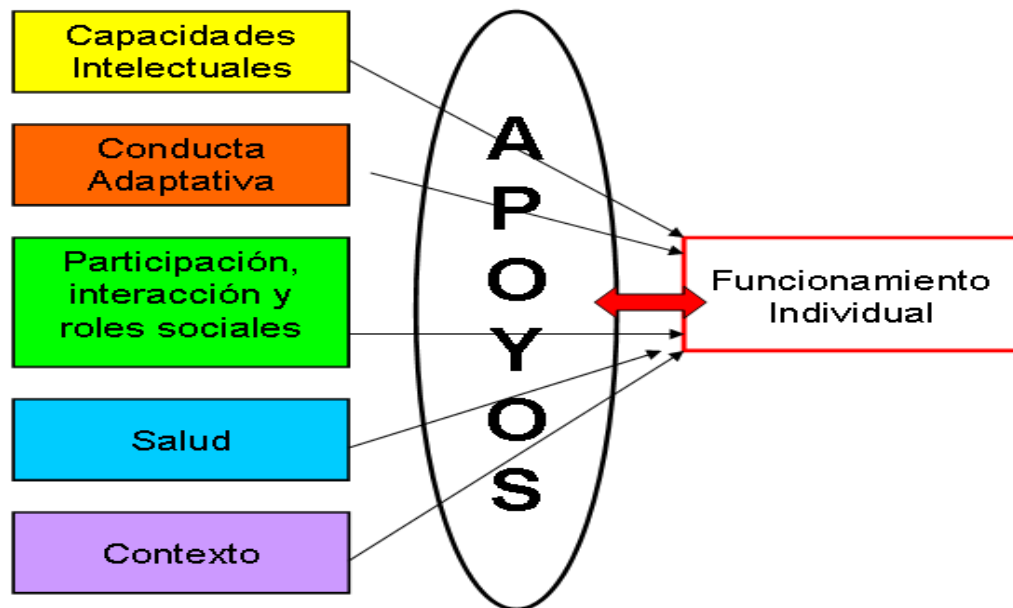


Figura 2. Modelo teórico de la discapacidad Intelectual. Fuente: Luckasson et al., 2002.

Este modelo teórico continúa el enfoque ecológico en los elementos clave de la comprensión de la condición de retraso mental y el funcionamiento individual: la persona, ambientes y apoyos. Como se observa en la figura 2 cada una de las influencias multidimensionales sobre el funcionamiento del individuo está mediada por los apoyos disponibles a la persona. También se relata en esa figura que la necesidad de apoyos puede recíprocamente influenciar el funcionamiento.

Según Valverde (2005) lo que sí queda claro es que la discapacidad intelectual es una característica que generalmente se manifiesta a distintos niveles en las personas que presentan una trisomía 21. Esta discapacidad de tipo intelectual va a provocar en cierta medida que las personas con Síndrome Down manifiesten retraso en su desarrollo cognitivo alterándolo de diferentes maneras. Además, existen distintas formas en que el fenotipo conductual se manifiesta en esta población. Los fenotipos conductuales inciden en la probabilidad de que las personas con cierto síndrome exhiban ciertas secuelas de conducta o de desarrollo, en comparación con las personas que no lo tienen (Hodapp y Dykens,

2004). Por ello no todas las personas con Síndrome Down manifiestan un patrón de conducta similar.

### **3.4 Causa del Síndrome Down**

La investigación que se está llevando a cabo sobre el Síndrome Down en los diferentes campos de acción como medicina, pedagogía, psicología, etcétera, va avanzando día a día, pero es sin duda el campo de la genética el que avanza más rápido que cualquiera de ellos; con sus conquistas se espera que se llegue a una mejor comprensión de la causa que lo genera y se progrese en el conocimiento de los mecanismos lesionales en los procesos de origen genético o epigenético que conllevan el Síndrome Down (Martínez, 2002).

Todo comenzó en 1866 cuando Jhon Langdon Down, un médico del asilo de Earlwood en Surrey (Inglaterra) observó que de las personas internadas con déficit mental, había unas con características faciales comunes, especialmente llamativas eran sus ojos achinados, así que las etiquetó con el nombre de “mongólicas”. En 1959, Lejeune, Gautier y Turpin, descubrieron que el origen era genético y se debía a que este tipo de personas tenían un cromosoma sobrante en la pareja número 21, de los 23 que constituyen lo normal en los seres humanos. Por esta razón se le llamó trisomía 21. En el 92% de las ocasiones ocurre por un error biológico en el óvulo o en el espermatozoide (gametos) que al unirse dan lugar a la nueva vida, pues uno de ellos, en lugar de tener un cromosoma 21 aparece uno extra (Martínez, Fernández y Bernal, 1999).

Según Martínez, Fernández y Bernal (1999) la constitución resultante se expresa científicamente como 47, XX, +21 que significa tener un total de 47 cromosomas, ser de sexo femenino y sobra un cromosoma 21; es la trisomía regular o libre al estar sueltos los tres cromosomas 21. La forma llamada por translocación consiste en que el 21 sobrante está íntimamente unido a otro cromosoma. Se cuentan 46 cromosomas pero hay dos que están pegados. Por ejemplo la fórmula 46, XX, t (14; 21) significa que contamos 46 cromosomas, pero uno de ellos es el constituido por la translocación del 21 que se ha unido al 14.

En la mitad de los casos en que hallamos una translocación como causa del Síndrome Down (4 % de los pacientes) uno de sus progenitores la tiene en forma balanceada (sin exceso ni defecto de cromosomas) y el número total de éstos parece que es 45 (porque dos de ellos están pegados y simulan ser uno). Este tipo se describe como 45, XX, t (14; 21), aunque en realidad son 46. Estas personas son totalmente normales y su problema está en el riesgo para su descendencia, de ahí la necesidad de hacer un cariotipo a los padres.

El cromosoma 21 puede estar unido al 14, al 15, al 22 o a otro 21. Más del 50 % de las translocaciones están constituidas por la t (14; 21). La más dramática y excepcionalmente rara, es la t (21; 21) ya que si la madre o el padre son portadores balanceados: 45, XX, t (21; 21) o 45, XY, t (21; 21), todos sus hijos e hijas tendrán este síndrome. Las personas con una translocación balanceada (1 de cada 500) pueden tener historia previa de abortos o de otros hijos con Síndrome Down en su propia descendencia o referirla en la de sus padres o hermanos, pues su constitución la pueden tener otras personas de su familia.

Cerca del 70 % de los niños que nacen con trisomía 21 lo hacen en una familia sin ningún antecedente similar, siendo sus padres jóvenes (menos de 35 años), sanos y sin abortos previos por lo que no existe ningún rasgo que indique que tengan alguna posibilidad de tener descendencia con Síndrome Down. Se deben en su gran mayoría a un accidente de la naturaleza ya que todavía no tiene causa conocida, y por lo tanto le puede suceder a cualquiera.

Se dan más casos cuanto mayor sea la edad de la madre. El 30 % de las madres de más de 35 años (cuando este grupo representa el 15 % del total de las gestantes) tienen un hijo con Síndrome Down. Si la edad media de la población general femenina es de 26 años, la de las madres de niños con este síndrome es de 32, aunque tiende a bajar, pues con el diagnóstico prenatal ofrecido a las mujeres de más de 34 años y el posterior aborto que eligen, la cifra disminuye (Fernández, Barreiro, Lama, 1991).

Entonces, la edad de la madre es una causa de riesgo probablemente debido a que los óvulos con los que la mujer nace, van acumulando a lo largo de los años la carga negativa de infecciones, radiaciones, tóxicos que nos rodean, etcétera, mientras que el varón fabrica los espermatozoides continuamente y ello le permite renovar su herencia constantemente.

También se ha valorado la posible fecundación de un óvulo envejecido (de más de 48 horas de vida) por una relación sexual infrecuente al disminuir éstas con los años; cierta influencia de no disyunción por la píldora anticonceptiva en mujeres de más de 35 años; la menor capacidad materna de aborto espontáneo de los concebidos con trisomía a medida que pasan los años, etcétera. Unas y otras son las que se proponen como causas del Síndrome Down, pero no hay ninguna definitiva, sin embargo todas ellas están relacionadas con la edad de la madre, por ello se baraja como un factor de riesgo, además de los factores hereditarios y los ambientales (Arraiz, 1994, ECEMC, 2006).

Según Cunningham (1990<sup>a</sup>) no se puede concretar nada ya que la rareza del Síndrome Down por mosaicismo hace que sea difícil contar con los suficientes casos como para poder realizar estudios comparativos. Sin embargo habría que añadir que los casos más “brillantes” dentro de las personas con Síndrome de Down suelen tener mosaicismo (Macías, 1999).

Fue en el año 2000 cuando se publicó la secuencia prácticamente completa del cromosoma 21 humano, estimándose la existencia de 364 genes (Canal Down21, 2003). Las investigaciones realizadas en este campo apuntan que no es la totalidad del cromosoma 21 extra el responsable de las características de las personas con Síndrome Down, sino sólo un pequeño segmento del brazo de ese cromosoma (Chapman y Hesketh, 2000; Pueschel, 2002; Rasore-Quartino, 2000; Sinet, 2000). Existe consenso al afirmar que el brazo corto del cromosoma 21 no tiene ninguna consecuencia fenotípica en el Síndrome Down (Nadal, 2001).

En el desarrollo del cerebro la presencia de una dosis extra de gen no implica necesariamente un aumento en la función de ese gen. Se ha comprobado

que en el desarrollo cerebral se produce un desequilibrio en la regulación y coordinación de las funciones de los genes y de la interacción genes-proteínas, con las consiguientes alteraciones en los patrones funcionales de las neuronas, que son la base de la aparición de la discapacidad intelectual (Flórez, 2005).

La trisomía del par 21 provoca un desequilibrio que se va a manifestar en los rasgos fenotípicos propios del Síndrome Down y que veremos más adelante, no obstante, la sobreexpresión de un gen no corresponde con la aparición de un rasgo fenotípico único y concreto (Flórez, 2002). Aunque existe una gran diversidad y variabilidad en las personas con Síndrome Down se pueden establecer cinco subtipos de expresión conductual (Flórez, 2002):

- Grupo 1: 65 % de las personas con Síndrome Down presentan una afección moderada. Este grupo representaría los casos típicos de Síndrome Down.
- Grupo 2: Formado por el 5 % de las personas con Síndrome Down, se caracterizan por una afección mínima. En este grupo predominan las mujeres.
- Grupo 3: Se encuentran de 7 a 10 % de las personas con Síndrome Down y se caracteriza por manifestar una afección grave. En este grupo predominan los hombres y se incluyen las personas con Síndrome Down que desarrollan un trastorno autista adicional.
- Grupo 4: Engloba a personas con Síndrome Down con grave hipotonía y trastornos neuromotores.
- Grupo 5: Incluye a las personas con Síndrome Down que presentan conductas marcadas por las estereotipias.

### **3.5 Características del Síndrome Down**

#### *Características Morfológicas*

Una persona con Síndrome Down presenta en su fenotipo un aspecto con características generales comunes que son utilizadas para realizar su diagnóstico en el momento del nacimiento. La cara y su contorno es lo más importante, es más bien redondeada con los ojos orientados hacia arriba y hacia afuera (aspecto oriental) y remarcados por un repliegue palpebral interno llamado epicantus.

Tiende a sacar la lengua, tiene las orejas pequeñas y le sobra piel en el cuello, siendo aplanada la zona posterior de la cabeza (braquicefalia).

Otro hecho es la hipotonía y la laxitud ligamentosa: la tensión de los músculos de su cuerpo que se regula en su sistema nervioso central (cerebelo en particular) es inferior a la normal, y afecta a todos los músculos de su cuerpo de manera generalizada, “son niños blandos y flácidos cuando se les toca”, y sus articulaciones permiten mayor amplitud de movimientos de lo normal. Después de los 15 meses de edad, la hipotonía generalmente disminuye, pero no desaparece. Este bajo tono muscular es una de las razones para explicar que la deambulación se realice tarde (hacia los 24 meses). También implica que nada más nacer se valore la posibilidad de subluxación de cadera. La hipotonía es sin duda la causante de la debilidad de ciertos reflejos y de ciertas repuestas motrices, además de considerarse que la desaparición más lenta de los reflejos en el niño/a se traduce en un retraso en la maduración del sistema nervioso (Chapman y Hesketh, 2000).

La posibilidad de la malformación cardíaca asociada se da en un 45 %, lo que obliga a un estudio prioritario. Además es imprescindible aclarar si existen malformaciones digestivas: atresia de esófago, páncreas anular, etcétera (Fernández, Barreiro, de Lama, 1999).

Hay que señalar que, aisladamente, cualquiera de los rasgos clínicos no es definitivo por sí mismo para el diagnóstico pero en conjunto permite al médico sospechar la presencia del síndrome, más tarde será el cariotipo el que lo confirme.

Para presentar un acercamiento a las características fenotípicas de esta población se pueden analizar de forma general (Cunninghan, 1990b; Pueschel, 1995; Fernández, Barreiro, de Lama, 1999) según un criterio de identificación en el 50% de los casos en partes del cuerpo como:

Cráneo: Se encuentra braquicefalia en el 80 % de los niños (Rett, 1977) e incluso se observa microcefalia. También se puede presentar hipoplasia de los huesos de la



línea media de la cara. Sterlling (1976) señala que los ojos, la nariz y la boca, no sólo son pequeños sino que están agrupados, encontrándose más juntos en el centro de la cara.

Ojos: Es uno de los rasgos más llamativos de estas personas. Las fisuras palpebrales suelen ser oblicuas y con frecuencia existen pliegues epicánticos y una depresión del puente nasal. Langdon Down, en 1886, observó pequeñas manchas blancas en el borde del iris que llamó manchas de Brushfield, que son áreas salientes blanco - grisáceas en la superficie del iris. Pero al igual que otras características no siempre aparecen.

Nariz: Es de pequeño tamaño con depresión en el puente nasal. Esto da lugar a un perfil de la cara chato que destaca como una de las características más constantes.

Orejas: Con frecuencia se observa una estructura anormal y una disminución del tamaño de las orejas. Pueden ser cortas o tener una implantación más baja y oblicua de forma unilateral o bilateral. Muy frecuentemente se dan estrechamientos del conducto auditivo y anomalías estructurales del oído medio y de la cadena de huesecillos, lo que puede provocar pérdida auditivas que van desde ligeras hipoacusias hasta sordera.

Labios: En el período neonatal no se encuentran anomalías. Conforme crece el niño/a, los labios se hacen más prominentes, gruesos y se agrietan. Las comisuras de la boca están con frecuencia inclinadas hacia abajo.

Lengua y mandíbula: Existe una protusión de la lengua. El tamaño de la misma es menor que el de los maxilares superiores, junto con una estrechez del paladar y el ensanchamiento de los bordes alveolares que hacen que la cavidad oral tenga un menor tamaño. En algunos casos esto se une a una macroglosia. Las mandíbulas al presentarse más pequeñas hacen que los dientes permanentes se superpongan.

Cuello: Se presenta algo más ancho y fuerte. En los niños recién nacidos se han podido observar unos pliegues epiteliales blandos a ambos lados de la cara posterior del mismo.

Tórax: Por lo general tiene una forma normal aunque puede parecer más corto. En algunos niños se produce una reducción en el número de costillas con las que nacen (11 en lugar de 12). Son comunes las deformaciones del esternón.

Genitales: Los genitales de los niños y las niñas en la mayoría de los casos no presentan ninguna anomalía. En los casos en que sí, encontramos que son más pequeños. A veces, se ha podido observar que los testículos no se encontraban en el escroto, sobre todo en los primeros días de vida, éstos pueden encontrarse en la zona de la ingle o dentro del abdomen.

Abdomen: Suele aparecer distendido, saliente, como consecuencia de la disminución del tono muscular. Aparecen hernias umbilicales aunque en la mayoría de los casos sufren una involución gradual con corrección espontánea (Pueschel, 1988<sup>a</sup>).

Extremidades: Por lo general son más cortas, sobre todo en la porción distal. Los huesos metacarpianos y las falanges pueden ser de 10 a 30 % más cortos. Suelen describirse manos y pies como cortos y anchos. En la mano, el dedo meñique suele ser corto y algo curvado (clinodactilia) y con los surcos de flexión centrales aproximándose entre sí e incluso en vez de dos tiene solamente uno. De los que en la palma forman la M, con frecuencia los dos más distales se funden en uno, paralelo a la línea de la articulación de la muñeca. Se le llama surco de 4 dedos porque abarca la base de 4 dedos, el segundo y el quinto. Hay otros rasgos, inhabituales en la población general, reconocibles en el Dermatoglifo o estudio de las huellas dígito palmares (Fernández, Barreiro y De Lama, 1999).

### *Características sensoriales*

Para Ferrer y González (2003) cuando se valora desde el punto de vista oftalmológico al niño/a con Síndrome Down hay que tener en cuenta que:

- Está demostrado científicamente que las personas con Síndrome Down tienen una mayor incidencia de problemas oftalmológicos.
- El diagnóstico precoz de estas alteraciones permite un tratamiento adecuado.

- Los trastornos que pueden producir una mala agudeza visual dificultan el desarrollo educativo y añaden una dificultad importante a las personas con Síndrome Down que además presentan algún tipo de minusvalía añadida.

El sentido de la vista es muy importante para el desarrollo psicomotor e intelectual en los niños. Una mala agudeza visual dificulta el aprendizaje y es causa demostrada de fracaso escolar. Así como otros órganos del cuerpo humano están plenamente desarrollados al nacer, el sistema visual madura a lo largo de los primeros años de vida, en la primera década, siendo fundamentales los dos o tres primeros años.

Según FEISD (2004) desde hace muchos años se conoce la mayor incidencia de la patología oftalmológica en las personas con Síndrome Down, así encontramos que es muy frecuente la obstrucción lagrimal, si bien se resuelve fácilmente; hay una mayor frecuencia de blefaritis (38 %) que consiste en la aparición de enrojecimiento del borde palpebral, escamas y/o seborrea en la base de las pestañas.

El 48 % de las personas con Síndrome Down tiene estrabismo, que consiste en la desviación de uno o ambos ojos del eje visual; si un ojo permanece constantemente desviado, el cerebro no recibe una información adecuada de la imagen recibida por ese ojo, y finalmente lo “anula”, produciéndose una ambliopía (“ojo vago”). El 28 % tiene nistagmus, que consiste en un movimiento de balanceo involuntario y constante de los ojos. Se acompaña de agudeza visual por debajo de lo normal y desafortunadamente no tiene tratamiento.

Las cataratas es una de las patologías más graves, presentándose en un 13 % de los casos, consiste en una opacificación del cristalino lo que impide que la luz y las imágenes lleguen de forma adecuada a la retina, que provoca un déficit en el desarrollo visual de dicho ojo, y esto es especialmente negativo cuando las cataratas aparecen desde edad muy temprana. Surgen en 2/3 partes en el nacimiento y aproximadamente en 1/3 a lo largo del desarrollo siendo en estos casos menos intensas. Cuando surgen en el nacimiento suelen ser cataratas

totales y se detecta por presentarse una mancha blanquecina en el área pupilar (leucocoria), además se puede notar una mala fijación y seguimiento de los objetos y una atracción especial hacia la luz.

El querotocono es una enfermedad distrófica de la córnea en la que hay un adelgazamiento progresivo de la misma en la zona central con una protusión de la misma y aparece sólo en el 2% de los casos. Los defectos de refracción son frecuentes en el Síndrome Down (90 %) y consisten en que la imagen que llega al ojo no se enfoca en la retina, por lo que llega distorsionada y hay una transmisión inadecuada del estímulo al cerebro. De entre los defectos de refracción, encontramos que 67% tienen astigmatismo, 44 % hipermetropía y 37 % miopía.

Siguiendo a FEISD, los padres y profesores deben tener presentes una serie de signos de alarma en el desarrollo general de la visión, y por tanto en la calidad de vida de la persona con Síndrome Down. Hay que tener muy presente cada una de estas dificultades visuales a la hora de proponer una metodología de aprendizaje, por lo que la existencia de estas alteraciones puede condicionar la intervención a nivel educativo. Los rasgos de alarma que hay que observar son:

- Reflejo pupilar blanquecino.
- Desatención o desinterés con falta de fijación a la luz o seguimiento de objetos.
- Movimientos anormales de los ojos.
- Guiño de un ojo ante la luz (signo de estrabismo).
- Cansancio o desatención frecuente en el trabajo de cerca.
- Restregamiento de los ojos al estar atentos algún tiempo en el trabajo.

Según A. Diego (2003) y FEISD (2004) las personas con Síndrome Down tienen un riesgo mayor de padecer ciertas alteraciones otorrinolaringológicas y audiológicas. Se estima que más de la mitad de los niños con Síndrome Down sufren una pérdida auditiva o hipoacusia que es dos veces y media más frecuente que en la población general. La pérdida auditiva se puede iniciar incluso en la segunda década de la vida por lo que, de no ser detectada, podría interpretarse

como alteraciones en el comportamiento o incluso desórdenes psiquiátricos, de ahí la importancia de revisiones frecuentes.

Para Corretger, Feres, Casaldaliga y Tiras (2003) la hipoacusia puede ser neurosensorial por afectación del oído interno, siendo la incidencia de un 20 % en menores de 20 años y superior a 55 % en mayores de esta edad; también puede ser de transmisión, que afecta al oído medio, es la más frecuente ya que se presenta en un 60 % de los casos. Este tipo de patología audiológica puede afectar negativamente al desarrollo cognitivo y por ello es importante un diagnóstico y tratamiento precoces. Por ello son factores que hay que tener en cuenta a la hora de programar el trabajo educativo con las personas con Síndrome Down ya que hay que recordar la gran importancia que se le concede a la enseñanza oral, por lo que en estas personas habría que hacer más hincapié en completar la información aprovechando otros canales comunicativos como el visual o el táctil. A pesar de esto, no se ha de obviar el trabajo paralelo a nivel auditivo con el objetivo de facilitar su rehabilitación.

### *Características del sistema nervioso*

Las personas con Síndrome Down van a manifestar dificultades en su proceso de aprendizaje debido en parte a las alteraciones que presentan en la estructura del cerebro. Las alteraciones cerebrales que aparecen en este síndrome pueden ser diferentes de una persona a otra, tanto en su intensidad o grado como en su ubicación o localización en el cerebro. Estas diferencias explicarían la variabilidad en las capacidades cognitivas de las personas con Síndrome Down (Flórez, 2005).

Como consecuencia de estas alteraciones aparece -siguiendo a Flórez (2003)-:

- Reducción del tamaño del cerebro.
- Reducción de ciertos núcleos y áreas cerebrales como el hipocampo, cerebelo y algunas áreas de la corteza prefrontal.

- Menor densidad neuronal, especialmente en el hipotálamo y la corteza cerebral. Las neuronas de la corteza cerebral son, quizás, las que mejor sirven para asociar e integrar la información.
- Disminución en la estructura y en el número de espinas dendríticas que forman parte del aparato receptor de la neurona.
- Disminución de la presencia y actividad de neurotransmisores.
- Menor eficacia en la organización bioquímica por la cual las señales que recibe la neurona se integran para originar respuestas.

Estas alteraciones se han observado en las áreas asociadas de la corteza cerebral, el hipocampo y el cerebelo, zonas cuya función principal es almacenar, recapitular e integrar la información. Como consecuencia de ello, las órdenes que recibe el cerebro de la persona con Síndrome Down serán, según Flórez (2003) más lentamente captadas, lentamente procesadas, interpretadas e incompletamente elaboradas.

Las áreas y núcleos cerebrales cuyas deficiencias tendrán mayor repercusión sobre el desarrollo de la persona con Síndrome Down son la corteza prefrontal, el lóbulo temporal, áreas de disociación, el hipocampo y el mesencéfalo. Las deficiencias de estas áreas radican principalmente en menor celularidad, menor sinaptogénesis y organización de redes neuronales, mielinización más lenta y menor interacción inter-áreas.

Cada una de las estructuras que se encuentren afectadas en el sistema nervioso van a condicionar las características de los distintos procesos cognitivos de las personas con Síndrome Down (Flórez, 1999; Chapman y Hesketh, 2000). Debido a estas alteraciones en el sistema nervioso las personas con Síndrome Down van a presentar problemas, en menor o mayor grado, en el desarrollo de diferentes procesos que afectarán también el aprendizaje.

Los procesos más afectados por las alteraciones cerebrales (Buckley, 2005; Perera y Rondal, 1997; Troncoso, 1992; Troncoso, del Cerro, Soler y Ruíz, 1997; Troncoso, del Cerro y Ruíz, 1999) son:

- Los mecanismos de atención, el estado de alerta, las actitudes de iniciativa.
- Percepción espacio-temporal.
- Los procesos de memoria a corto y largo plazo.
- Los mecanismos de correlación, análisis, cálculo, pensamiento abstracto y generalización.
- Lenguaje expresivo.
- Expresión de su personalidad

*Características cognitivas: atención, percepción, memoria y lenguaje*

Son pocos años los que se llevan considerando a los sujetos con Síndrome Down como un grupo específico a la hora de procesar la información de manera diferente al resto de las personas con discapacidad intelectual (Molina y Arraiz, 1993; Molina 2003). Uno de los autores que más ha profundizado, y continúa haciéndolo, en el estudio del desarrollo cognitivo de la persona con Síndrome Down es Flórez (1999, 2003). Las características a nivel cognitivo que diferentes autores establecen son:

1. Atención (Pueschel, 2002; Flórez, 1999): Presentan dificultades para centrar la atención en el estímulo. Dificultades para inhibir sus respuestas hasta haber examinado el estímulo, lo que les lleva a manifestar una conducta impulsiva. Conducta dispersa, que les lleva a centrarse en los aspectos menos relevantes de la situación, olvidándose de los más significativos. Escasa capacidad de concentración y tendencia a la distracción. La conducta atencional variará en función de algunos aspectos personales como el cansancio o el aburrimiento y otros externos como el carácter atractivo del material presentado. Siendo destacable su atracción hacia las propuestas visuales, ordenador, etcétera.
2. Percepción: En los estudios ya clásicos realizados por Clausen (1968) se pusieron de manifiesto dos campos en los que las personas con Síndrome Down parecen particularmente deficitarios: las funciones discriminativas y la rapidez perceptiva. Los estudios que se han realizado a partir de entonces

sólo tienden a confirmar lo que ya se ha indicado (Pueschel, 1988b), que la capacidad de discriminación auditiva y visual parece más afectada en los niños con Síndrome Down que en otros retrasos mentales de niveles intelectuales equivalentes, y que son más lentos en la discriminación visual que en la auditiva, así como a la hora de percibir objetos y reproducirlos (Kennedy y Sheridan, 1973). También se ha encontrado un carácter analítico de la percepción y una menor capacidad de síntesis. De este modo, frente a un estímulo, la discriminación perceptiva se detiene en las partes del objeto y en esta tarea analítica no se observan demasiadas dificultades, que sí tiene para saber de qué objeto se trata, lo que reflejaría que su capacidad de síntesis está afectada (Cuilleret, 1985).

3. Memoria: Lento incremento en su capacidad de memoria auditiva inmediata. No sigue el mismo ritmo que su desarrollo cognitivo (Flórez, 1999; Nadel, 2000; Pueschel, 1988b). Déficits de memoria a corto plazo, cualquiera que sea la modalidad de presentación (auditiva, visual) o la tarea que se utilice (Flórez, 1999; Nadel, 2000). Esta pobreza en la disponibilidad de la memoria a corto plazo los hace particularmente vulnerables para la captación inmediata de mensajes y para su utilización posterior en forma de respuesta o en forma de elaboración de un concepto, tanto más cuanto más complejo y prolongado sea ese mensaje (Chapman y Hesketh, 2000). Mejor funcionamiento en tareas de reconocimiento visual que auditivo. La dificultad se supone más relacionada con problemas en la recuperación de la información (Flórez, 1999; Nadel, 2000). Mejor funcionamiento en tareas de recuerdo visual que en tareas de recuerdo auditivo (Miolo, Chapman, y Sindberg, 2005). Mayor debilidad en el procesamiento de material presentado en forma auditivo-verbal y con materiales simbólicos y abstractos, en cambio en tareas viso-motoras parecen funcionar mejor que otras personas con retraso. Su umbral de respuesta ante estímulos auditivos es más elevado que el considerado como normal por lo que no nos escuchan porque no nos han oído, o porque todavía están procesando la información anterior, lo que les está entorpeciendo que presten atención a la actual. De



hecho, muchos niños presentan hipoacusias casi inapreciables. Falta de estrategias de memorización, que constituye un problema típico de las personas con retraso mental y responsable en gran medida de sus déficits (Flórez, 1999; Nadel, 2000). Por ello, su retención amnésica es menos duradera. Dificultades con la memoria declarativa (episódica y semántica). Sin embargo muestran mejor memoria procedimental, de ahí que cuando aprenden a hacer algo de una manera determinada siempre lo harán igual, por ello es importante enseñar buenos hábitos desde un principio, cuando son pequeños (Flórez, 1999; Nadel, 2000; Troncoso y del Cerro, 1998).

4. Lenguaje: Su nivel lingüístico es inferior al de su competencia social e intelectual (Ruiz, 2001b). La mayoría de los niños con este síndrome presentan dificultades de articulación especialmente con los fonemas más complicados. Las dificultades aumentan cuando se trata de la expresión de frases (Buckley, 2000; Rondal, 2000). Presentan mejor nivel de lenguaje comprensivo que expresivo (Buckley y Perera 2005; Chapman, Hesketh y Kistler, 2002; Flórez, 2002; Miller, Leddy y Leavit, 2001). Tienen retraso en la adquisición de vocabulario (Flórez, 2002). Léxico reducido, tanto en el número de lexemas como en las características semánticas dentro de los lexemas (Rondal, 1995, 2000). Problemas en la discriminación fonológica (Brock y Jarrold, 2004). Realizan oraciones de menor longitud y complejidad, además presentan problemas para elaborar y comprender proposiciones subordinadas y frases compuestas (Rondal, 2000). Lentitud del desarrollo en habilidades pragmáticas, como por ejemplo dobles sentidos, peticiones interpersonales, etcétera (Rodal, 2000). Discurso insuficientemente desarrollado (Rondal, 2000). Disociaciones específicas entre diferentes componentes del lenguaje (mejor actuación en el léxico que en la morfosintaxis) o procesos lingüísticos (mejor actuación en la comprensión que en la producción en general y mejor actuación en comprensión léxica que sintáctica). Además, este retraso se hace más evidente según avanza el desarrollo de los niños (Galeote, 2004; Miller, 2001).

### *Características de personalidad y motivación*

Desde hace mucho tiempo es conocido el hecho de que el aprendizaje no solo depende de aspectos cognitivos. Existen elementos no cognitivos, afectivos, y temperamentales que inciden con una importancia elevada en tal rendimiento (Zajonc, 1980, como fue citado en Ugartetxea, 2001). Beltrán y Pérez (2003) y Castejón, Gilar y Pérez (2006) coinciden en que un constructo que resulta clave en el proceso de Aprendizaje es la motivación.

Una característica importante de la motivación en esta población es que tienden a desarrollar un tipo de motivación extrínseca, teniendo serias dificultades para lograr una motivación intrínseca (Willians, Wishart, Pitcairn, y Willis 2005). En estudios realizados por Glenn y Cunningham (2002) y Miñán (2001, 2003) se comprobó cómo los niños con Síndrome Down requieren mayor motivación y regulación externa en comparación con niños sin discapacidad intelectual.

Por ello, las mayores dificultades surgen ante tareas de aprendizaje que exigen mayor esfuerzo (Buckley, Bird, Sacks, y Perera, 2005; Perera, 1997; Ruiz, 2001b; Troncoso, del Cerro y Ruiz, 1999; Vlachou, y Farrel, 2000). En este tipo de tareas estos niños evitan las oportunidades que se les brinda para aprender, como si carecieran de motivación para superar dificultades, cuando los demás niños persisten una y otra vez para vencerlas. Incluso, cuanto mayor es su experiencia en el aprendizaje, más confían en que recibirán ayuda externa para realizar actividades que ya conocen y se esfuerzan menos por tomar la iniciativa y solucionarlas por sí mismos.

Aunque la persona con este síndrome no manifiesta siempre el mismo grado de motivación, se observa con gran frecuencia que el contenido y calidad de las respuestas en dos sesiones de trabajo idénticas y próximas en el tiempo varían considerablemente, esta motivación inconstante dificulta considerablemente la consolidación del aprendizaje (Wishart, 2001).

Se ha observado también que las personas con Síndrome Down presentan más trastornos de conducta que el resto de la población (Díaz-Canaleja y Flórez,

2001; Patterson, 2004; Pueschel, Meyers y Sustrova, 1997) aunque estas conductas sean menos graves que las manifestadas por otras formas de retraso mental (Dykens y Kasari, 1998).

La terquedad aparece como el problema de conducta más significativo de este síndrome en comparación con personas con otros síndromes como Prader-Willi y personas con retraso mental inespecífico, además de presentar dificultades para concentrarse, desobediencia y preferencia por estar solas (Bochner, Outhred y Pieterse, 2001; Dykens y Kasari, 1998; Vived, 2004).

Otras características que se suelen señalar en relación con este grupo de personas son:

- Suelen mostrarse cariñosos y sociables (Ruiz, 2001b) generalmente están interesadas en el contacto social, dispuestas a entablar relaciones sociales y disfrutar con nuevas actividades (Pueschel, Meyers y Sustrova, 1997). Aunque, sin intervención sistemática su nivel de interacción social espontáneo es bajo y manifiestan problemas de aislamiento en situaciones de integración (Ruiz, 2001b; Vived, 2004).
- Prefieren interactuar socialmente con los adultos para solucionar tareas, en comparación con niños con otra discapacidad intelectual de origen inespecífico (Kasari y Freeman, 2001).
- Manifiestan baja tolerancia a la frustración, tienen dificultad para aceptar la no consecución de sus deseos, que se exhibe con conductas de rechazo hacia la tarea o hacia la persona que se la presenta, negativismo o abandono de la situación (Perera, 1997; Troncoso, del Cerro y Ruiz, 1999).
- Temor al fracaso (Troncoso, del Cerro y Ruiz, 1999) y baja expectativa de éxito (Ruiz, 2001b). Normalmente la persona con Síndrome Down experimenta que sus actividades y comportamientos son erróneos y que cualquier actividad novedosa suele ser sinónimo de problemático. Por ello temen el fracaso, con el que tan frecuentemente se enfrentan, y presentan bajas expectativas de éxito respecto a la realización de actividades.

- Inseguridad ante los imprevistos, tienden a que su vida cotidiana se modifique lo menos posible. Algunas actividades diarias las ejecutan de forma rutinaria, de la misma manera y sin ninguna modificación. Esto les produce seguridad y no tener que reflexionar, por eso se sienten inseguros e incómodos ante cualquier variación o novedad (Troncoso, del Cerro y Ruiz, 1999).
- Dificultad para detectar el punto de vista de los demás y empatizar, les resulta muy difícil comprender que el resto de las personas en situaciones parecidas viven emociones de características e intensidad semejantes a las de ellos, aunque sí son capaces de identificar sentimientos en los demás (Troncoso, del Cerro y Ruiz, 1999).
- Impulsividad hacia la tarea, ante estímulos prohibidos (Kopp, Krakow y Johson, 1983) o ante la presencia de varios objetos (Share, 1983).
- Búsqueda de protagonismo en todas las situaciones, lo cual no es de extrañar si después de analizar su evolución dentro de su familia resulta que ha sido objeto permanente de atención individualizada, lo que promueve el egocentrismo (Troncoso, del Cerro y Ruiz, 1999).
- Distorsión de su percepción personal, lo que va a dificultar la construcción de un auto concepto adecuado por parte de la persona con Síndrome de Down.

Generalmente, las personas con discapacidad tienden a valoraciones extremas, tanto en sentido positivo como negativo (Díaz-Aguado, Royo y Martínez, 1995).

- Presentan soliloquio. Esta conducta aparece frecuentemente en el adulto con Síndrome Down, consiste en hablar para sí mismo, y sirve como mecanismo para guiar su conducta. Debido a la dificultad que presentan estas personas para diferenciar entre lo supuestamente privado y lo que se considera socialmente correcto, resulta más frecuente que los soliloquios sean fácilmente detectables. Generalmente habla a solas para expresar sus sentimientos y analizar los acontecimientos de su vida diaria (Buckley, Bird, Sacks, y Perera, 2005).

Estas características de su personalidad no son debidas exclusivamente a la sobre exposición genética asociada al Síndrome Down, ya que la interacción con el entorno condiciona su desarrollo social. Un dato importante que tener en cuenta es que en los últimos años se ha favorecido mucho más el proceso de integración social, lo que ha repercutido en los grandes logros educativos que se han conseguido con estas personas (Troncoso, del Cerro y Ruíz, 1999).

### **3.6 Evaluación de la discapacidad intelectual**

Según la conceptualización que hemos realizado en el apartado primero, nos basamos entre otras en la definición que realiza la Asociación Americana sobre el Retraso Mental (AAMR) en su última edición del 2004, que además ofrece una manera de evaluar la discapacidad intelectual, y el Síndrome Down, en particular.

El proceso de evaluación en personas con discapacidad intelectual comprende tres funciones diferentes: diagnóstico, clasificación y planificación de los apoyos. La finalidad de este proceso es identificar los apoyos que necesita la persona (Verdugo, 2003). Cada función tiene un número de propósitos posibles que van desde establecer la elegibilidad de los servicios y la investigación, la organización de la información, hasta el desarrollo de un plan para la provisión de apoyos al individuo.

La selección de las medidas o instrumentos más apropiados dependerá de la función (diagnóstico, clasificación, planificación de apoyos) y propósito específico a satisfacer. La selección de las medidas o sistemas y la interpretación de los resultados son consideraciones que igualmente se deben de abordar (AAMR, 2004).

#### *Diagnóstico*

Es la primera función del proceso de evaluación y su objetivo es diagnosticar la discapacidad intelectual, para ello se deben cumplir tres requisitos:

1. Hay limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual. Para que existan limitaciones significativas la puntuación obtenida en el cociente intelectual debe ser inferior a la media en al menos dos desviaciones típicas.

2. Hay limitaciones significativas en la conducta adaptativa. Las limitaciones en conducta adaptativa son significativas si la puntuación obtenida en la medida total de habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas o en un solo grupo de estas habilidades es inferior a la media en al menos dos desviaciones típicas.

3. La edad de aparición es antes de los 18 años. El retraso mental se manifiesta en el periodo de desarrollo, considerándose por periodo de desarrollo el ciclo vital previo a la edad adulta (AAMR, 2001; AAMR, 2004). La edad en que termina el periodo de desarrollo no puede especificarse con total precisión dado que varía en función del tipo de desarrollo a que se haga referencia. Desde el punto de vista del desarrollo psicosocial, la edad adulta puede alcanzarse entre los quince y veinticinco años; desde el punto de vista del desarrollo cerebral el crecimiento cerebral y la estructura adulta se alcanza a los siete años. Desde el punto de vista del desarrollo cognitivo el pensamiento adulto aparece generalmente durante la adolescencia (AAMR, 2001). En la actual definición, se elige la edad de dieciocho años porque esta edad implica la adopción de roles de adulto en nuestra sociedad (AAMR, 2004).

### *Clasificación y descripción*

Esta segunda función del proceso de evaluación se centra en la clasificación y descripción, su finalidad es identificar las capacidades y limitaciones en las cinco dimensiones propuestas: capacidades intelectuales; conducta adaptativa; participación, interacción y roles sociales; salud y contexto (Verdugo, 2003).

La función de la clasificación y descripción en el proceso de evaluación es importante porque contribuye a desarrollar un perfil adecuado de apoyos en relación a las capacidades y limitaciones detectadas en la persona con discapacidad intelectual que contribuyan a mejorar su funcionamiento individual (Verdugo, 2003). La clasificación de personas con discapacidad intelectual puede tener diferentes objetivos como: financiación de servicios, investigación, oferta de servicios e información sobre determinadas características (AAMR, 2004). La clasificación de

individuos y grupos en función de las necesidades de apoyo ofrece la oportunidad de poner en marcha una planificación de servicios y financiación basados en las necesidades individuales (AAMR, 2004).

Esta clasificación es nombrada como el sistema de clasificación ILEG, denominada así por los cuatro tipos de intensidad que pueden presentar los apoyos: intermitente, limitado, extenso y generalizado (Luckasson y Reeve, 2001; Luckasson, 2002). El objetivo de este nuevo sistema es establecer lo que la persona es capaz de hacer y qué apoyos necesita para funcionar mejor y no determinar el lugar que ocupa respecto a su cociente intelectual. Desarrollar un sistema ILEG y clasificar por intensidades de apoyos requiere tener en cuenta varios factores (AAMR, 2004): duración temporal del apoyo, frecuencia del apoyo, contextos en los cuales se necesita el apoyo, recursos requeridos para los apoyos y grado de intromisión en la vida personal.

Cuando se trata de la población con Síndrome de Down las puntuaciones medias de CI, obtenidas a través de pruebas estandarizadas oscilan entre 40 y 55. Según Ruiz (2001<sup>a</sup>) la disminución del CI es más pronunciada al llegar a la adolescencia, debido a que en esta etapa evolutiva la población general adquiere el pensamiento formal abstracto, un tipo de pensamiento con el que las personas con este síndrome presentan serias dificultades. Distintos estudios han puesto de manifiesto cómo, aunque exista una gran variabilidad interindividual, las puntuaciones de CI disminuyen generalmente con la edad en las personas con Síndrome de Down tanto en muestras longitudinales como en transversales.

El declive del CI se ve reflejado en la disminución del porcentaje de personas con Síndrome de Down en las categorías intelectuales más elevadas. A lo que hay que añadir que es preciso considerar que si un niño con Síndrome Down no adquiere una destreza determinada a una edad concreta, no significa que vaya a carecer de tal habilidad, sino que es probable que la adquiera posteriormente, siempre y cuando se ofrezca una intervención educativa adecuada (Vived, 2002, 2004).

## IV. MÉTODO

### 4.1 Participantes

Se reclutaron 9 alumnos con Síndrome Down del Centro de Atención Múltiple No. 57 de la Ciudad de Hermosillo, Sonora constituyendo una muestra por conveniencia.

### 4.2 Criterios de inclusión:

- a) Niños con Síndrome Down.
- b) Edades entre 9 y 10 años.
- c) Niños que estén inscritos en el CAM No. 57 de Hermosillo, Sonora.
- d) Niños cuyos padres hayan firmado el consentimiento de participación voluntaria.

### 4.3 Criterios de exclusión:

- a) Niños que no asisten con regularidad al CAM No.57 de Hermosillo, Sonora.
- b) Niños que no asistieron a las evaluaciones.

### 4.4 Diseño de investigación y variables de estudio

Es un estudio cuantitativo, pre-experimental y longitudinal. Con un grupo experimental (GE1) quienes fueron evaluados en el área de comunicación antes y después de la administración del programa de intervención por medio del inventario del desarrollo de Battelle, tomando solo el área de comunicación.

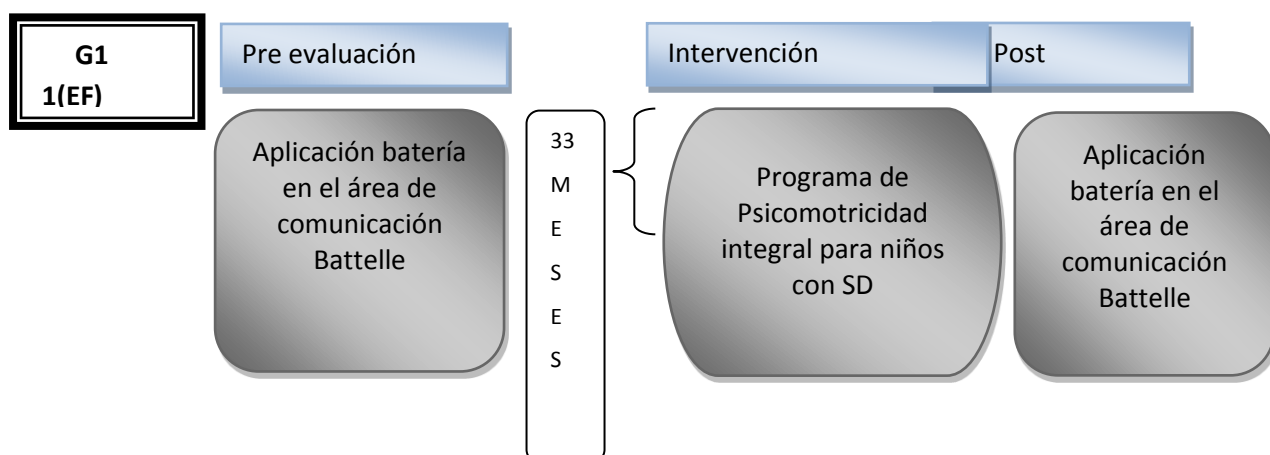




Figura 3. A continuación se presenta el diagrama del diseño de la investigación.

### ***Variables Independientes***

Programa de psicomotricidad integral para niños con Síndrome Down.

### ***Variables Dependientes***

Desarrollo del área de la comunicación, evaluado través de los siguientes indicadores:

- Receptiva
- Expresiva

## **4.5 Instrumentos**

### **BATTELLE (Inventario de desarrollo).**

En 1973, el Departamento Norteamericano de Educación para las personas con minusvalías, inició un proyecto junto con los Laboratorios Columbus del Instituto Battelle Memorial para evaluar la eficacia del “Programa de Intervención temprana para niños/as con minusvalías” (HCEEP), que se había aplicado durante los cuatros años precedentes. El HCEEP financiaba la realización de proyectos preescolares para niños/as (de 0 a 9 años) con problemas tales como deficiencias de lenguaje, retraso mental, discapacidades de aprendizaje, deficiencias de dicción, deficiencias visuales, trastornos emocionales y deficiencias físicas. Las características de este proyecto requerían un instrumento de evaluación para medir el progreso de los/as niños/as en todo lo relativo al crecimiento y desarrollo incluyendo habilidades cognitivas, psicomotricidad, comunicación, socialización y autoayuda. De acuerdo con ello se inició el diseño de Battelle, un instrumento para evaluar el progreso del niño/a capaz de proporcionar una información que sirviera de base para juzgar la efectividad de programas individuales, o proyectos dirigidos a niños/a con el mismo tipo de problemas y también, como análisis de una planificación general.

En la elaboración del Battelle se tomó como base el concepto de hitos del desarrollo, considerando que normalmente el niño/a adquiere las habilidades o conductas críticas siguiendo un cierto orden (la adquisición de cada una de ellas suele depender de la adquisición de la conducta precedente). Para identificar estos hitos, desde el nacimiento hasta los nueve años, y las edades en las que suelen aparecer en el desarrollo normal, se analizaron más de 4000 ítems extraídos de un buen número de test. Se establecieron grupos reuniendo los que median las mismas conductas. En cada grupo se formó una secuencia de conductas que indicaba la forma en que éstas son adquiridas por niños/as normales en las diferentes etapas de su desarrollo. Los comportamientos se distribuyeron en cinco áreas de desarrollo, cada una de las cuales reflejaba una secuencia distinta pero interrelacionada en la adquisición de una aptitud. Las áreas eran: Personal/social, Adaptativa, Motora, Comunicación y Cognitiva.

Grupos de profesionales expertos en estos aspectos, revisaron y analizaron cada conducta en su contexto para identificar los hitos. Luego los juzgaron en función de su influencia general sobre el desarrollo del niño/a, empleando los siguientes criterios:

- La importancia de la conducta en el desarrollo del niño/a para una buena adaptación en la vida.
- El criterio de los profesionales y la literatura existente para identificar una conducta como hito del desarrollo temprano.
- La aceptación de una habilidad o conducta, por parte de profesionales de educación, como comportamiento crítico que el niño/a debe poseer o adquirir.
- El grado en que la conducta es susceptible de intervención educativa.

Una vez identificados los hitos se advirtió la existencia de ciertas lagunas. Se consultaron otras fuentes para buscar las conductas que no se habían considerado, y todas ellas se organizaron, dentro de las cinco áreas, en grupos

más pequeños llamados “subáreas”. De esta forma se trató de facilitar la toma de datos referentes a las habilidades específicas de cada área.

El siguiente paso fue la elaboración de ítems que permitieran evaluar las conductas críticas. Se estableció un procedimiento normalizado para la aplicación de cada ítem, cuando era posible y se consideraba conveniente, y se añadieron las adaptaciones para niños/as con minusvalías. Los ítems se distribuyeron en 10 categorías atendiendo a la edad, que comprendía desde el nacimiento hasta los 7 años. Inicialmente se consultaron numerosos estudios de investigación e instrumentos de evaluación para asignar los ítems a los grupos de edad adecuados. Estos ítems se dispusieron, dentro de cada una de las cinco áreas, en una secuencia final que reflejaba el orden en que se suponía que aparecen las conductas en el desarrollo normal. Los ítems ordenados fueron aplicados a 152 niños/as para probar los procedimientos de evaluación y las adaptaciones. Los datos obtenidos sirvieron para confirmar la validez del instrumento.

El *Inventario de Desarrollo Battelle*, es una batería para evaluar las habilidades fundamentales del desarrollo en niños/as con edades comprendidas entre nacimiento y los ocho años, se aplica de forma individual y está tipificada.

Especialmente concebido para el uso de profesionales que realizan su labor en las etapas de educación infantil y Primaria, el Battelle también es adecuado para niños/as que presenten necesidades especiales. Es un instrumento de gran habilidad para psicólogos clínicos, logopedas, fisioterapeutas y profesores de educación especial que tengan que determinar las habilidades funcionales con o sin minusvalías. Sólo se empleó el área de comunicación formada por 59 ítems que aprecian la recepción y expresión de información, pensamientos e ideas por medios verbales o no verbales y se divide en dos subáreas.

A) Comunicación perceptiva: Evalúa la discriminación, reconocimiento y comprensión de sonidos y palabras, así como la información recibida a través de gestos, signos, sistema Braille u otros medios no verbales.

B) Comunicación expresiva: Evalúa la producción de sonidos y uso de sonidos, palabras o gestos como medio para transmitir información a los demás.

#### **4.6 Procedimiento**

Se rediseñó un programa de sesiones de psicomotricidad para aplicarse en un Centro de Atención Múltiple en la ciudad de Hermosillo, Sonora. Primeramente se hizo una solicitud a la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora para que se nos permitiera hacer dichas prácticas en el CAM N° 57, se obtuvo una entrevista con la directora del plantel para exponerle nuestros argumentos sobre el trabajo que vendríamos haciendo, la actividad fue realizada por los maestros adscritos a la Subdirección del Deporte de la Universidad de Sonora los cuales estudian dentro del programa de capacitación y nivelación académica la Maestría en Atención a Poblaciones Especiales a Través del Movimiento con un convenio interinstitucional con la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Ya expuestos los motivos a la dirección del plantel se tuvo una entrevista con los padres de familia de los niños del CAM N° 57 para plantearles nuestro procedimiento y realizar recomendaciones sobre la vestimenta y calzado que deberían portar los niños/as para la realización del programa, más adecuados para que pudieran tener un mejor aprovechamiento en las sesiones psicomotoras.

La siguiente acción fue la realización de una evaluación inicial del área de comunicación con el inventario de desarrollo Battelle, para esto se seleccionó a niños /as con ciertas características, las cuales fueron, edad entre 9 y 11 años, con Síndrome Down. Se aplicó un programa de psicomotricidad el cual constó de 36 sesiones de 50 minutos cada una y con una regularidad de 3 veces por semana. Al finalizar las sesiones se realizó una segunda evaluación con el objeto de valorar los cambios en el área de la comunicación. Con los resultados obtenidos se realizó una evaluación de resultados los cuales fueron analizados estadísticamente con el sistema de estadística SPSS 15.0

#### **4.7 Análisis estadístico de los datos**

Se realizó estadística descriptiva calculando medias y desviación estándar en cada una de las variables de estudio, para realizar la comparación pre-post test se aplicó una prueba t para muestras variadas a un nivel de significancia de 0.05, los análisis se realizaron con el programa SPSS 15.0.

## V. RESULTADOS

En la comparación entre el grupo de la primera evaluación y la segunda evaluación se obtuvieron los siguientes resultados: En la subárea receptiva se obtuvo una media de  $-3.556 \pm 5.570$  con una  $p= .092$  no hubo diferencia significativa, pero en la subárea expresiva sí se encontraron diferencias significativas ( $M = - 4.000 \pm 4.555$   $p = .030$ ). En la área de comunicación se obtuvo una media de  $-7.556 \pm 9.528$  con una  $p= .045$  donde si hubo diferencia significativa. Como se puede observar en la figura 4.

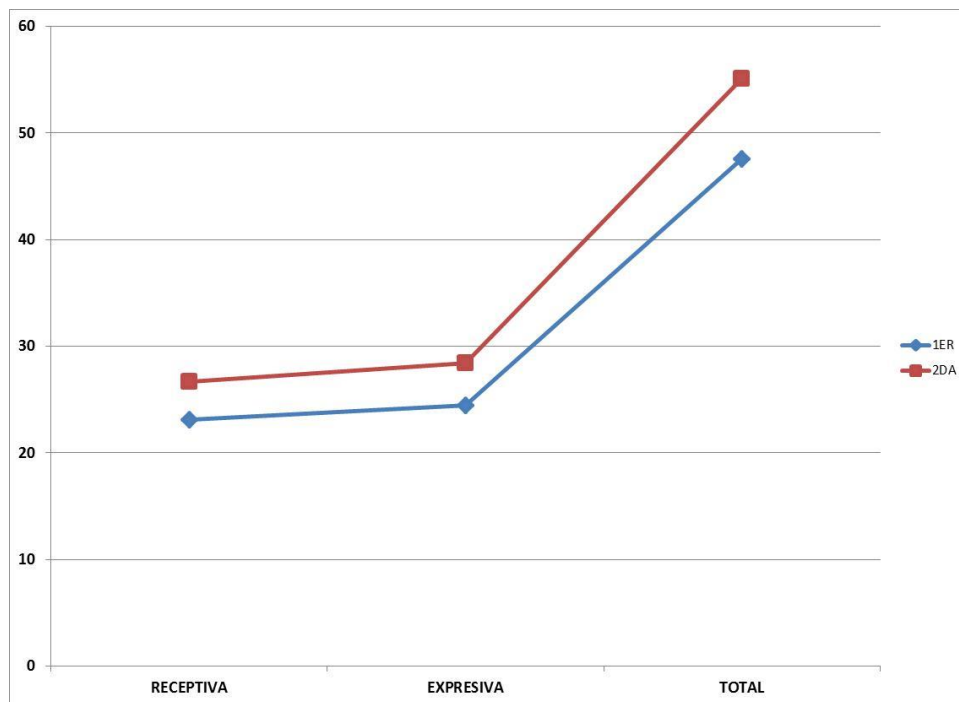


Figura 4. Resultado general del área de comunicación en niños con Síndrome Down.

De las 36 sesiones José Manuel participó en 31 y los resultados no denotan un incremento, en la comunicación expresiva el puntaje inicial fue de 25 y el puntaje final de 26 como se presenta en la figura 5.

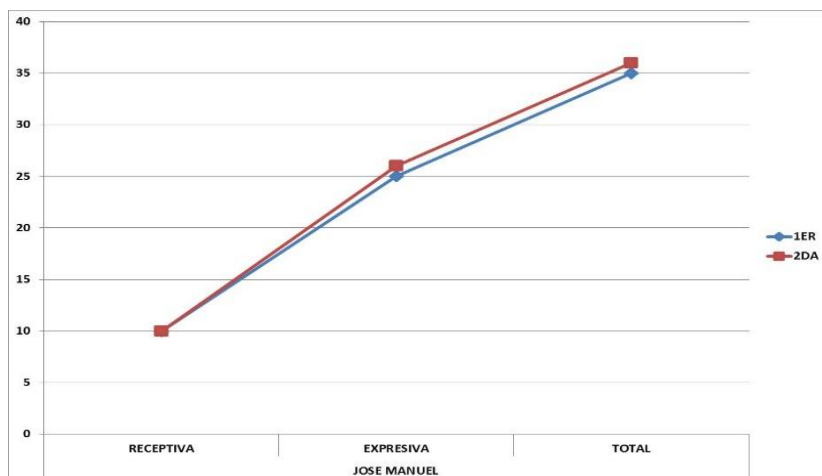


Figura 5. Resultados de José Manuel con Síndrome Down del área comunicación.

Reyna Guadalupe participó en 26 de las 36 sesiones y los resultados se muestran en la figura 6. En la comunicación receptiva y expresiva no se denotó ningún cambio, como se observa esta niña se encuentra en una edad cronológica diferente a la edad equivalente donde se denota un retraso en éstas áreas.

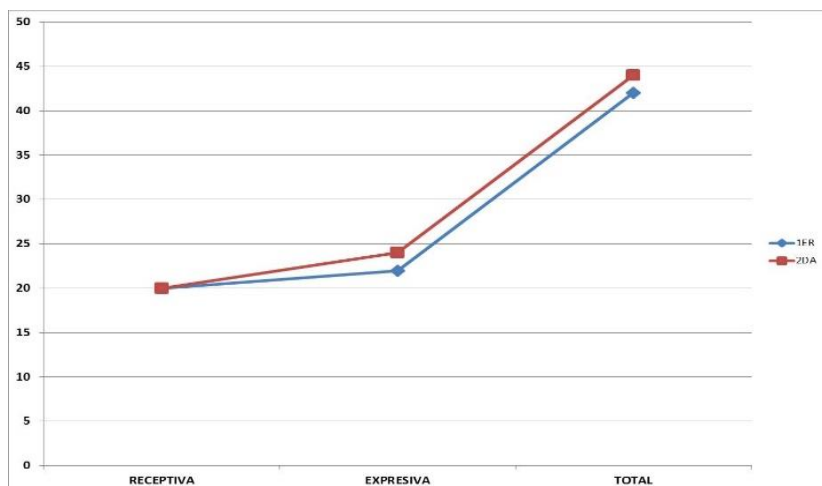


Figura 6. Resultados de Reyna Guadalupe con Síndrome Down del área comunicación.

La figura 7 presenta el resultado de Cesar Yair quien participó en 33 de las 36 sesiones y en comunicación receptiva y expresiva no hubo cambios, como se observa este niño se encuentra una diferencia entre la edad cronológica y la edad equivalente donde se denota un retraso en éstas áreas.

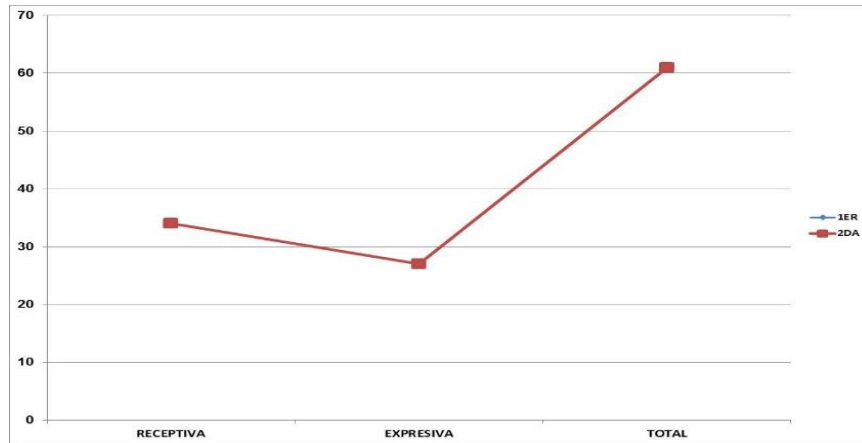


Figura 7. Resultados de Cesar Yair con Síndrome Down del área comunicación.

De las 36 sesiones Sayra participó en 30 y los resultados fueron los siguientes: en la comunicación receptiva el puntaje inicial fue de 21 y el puntaje final fue de 21, lo cual no denota un incremento, en la comunicación expresiva el puntaje inicial fue de 15 y el puntaje final de 15 donde no existió un incremento (ver figura 8).

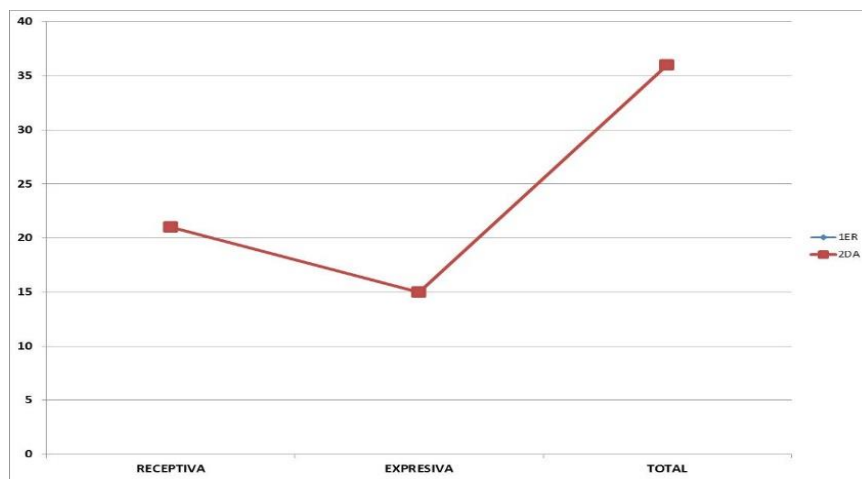


Figura 8. Resultados de Sayra con Síndrome Down del área comunicación.



María Guadalupe obtuvo una puntuación inicial y final de 22 puntos lo cual no denota un incremento; mientras que en comunicación expresiva el puntaje inicial fue de 23 y el puntaje final de 25. Participó en 32 sesiones. Los resultados se presentan en la figura 9.

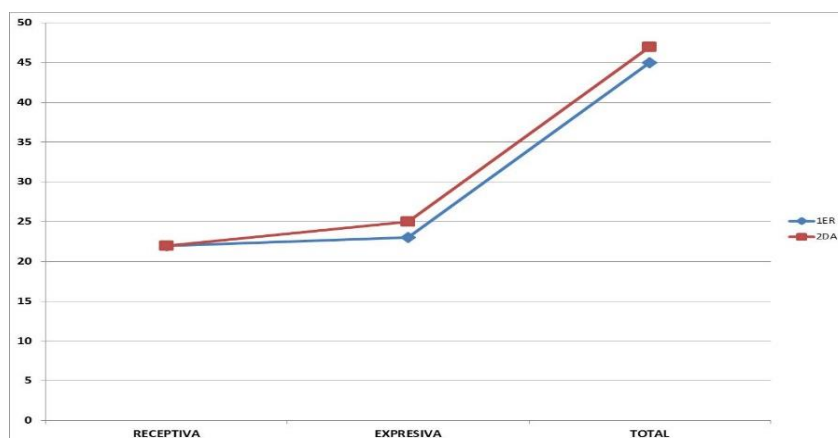


Figura 9. Resultados de María Guadalupe con Síndrome Down del área comunicación.

Brandon participó en 34 sesiones y los resultados se muestran en la figura 10. En comunicación receptiva el puntaje inicial fue de 33 y el puntaje final fue de 37, lo cual denota un incremento, en la comunicación expresiva el puntaje inicial fue de 17 y el puntaje final de 18 existió un incremento mínimo.

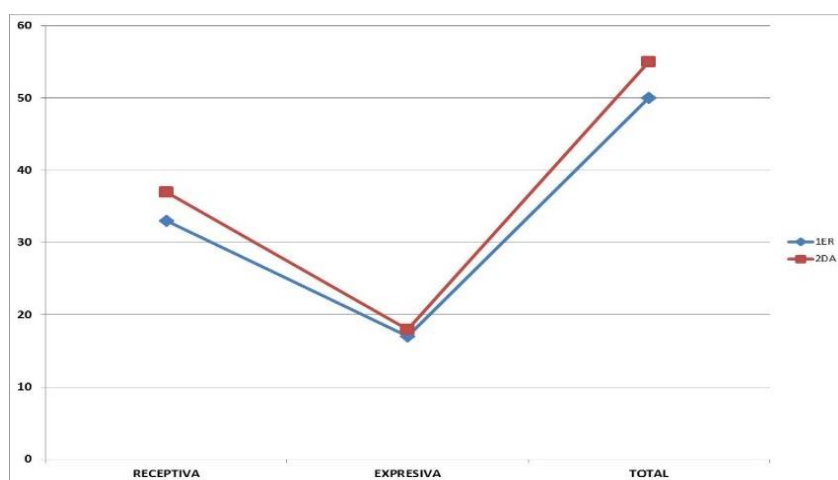


Figura 10. Resultados de Brandon con Síndrome Down del área comunicación.

De las 36 sesiones Yesni participó en 30 y los resultados fueron un puntaje inicial fue de 14 y un puntaje final de 30 en comunicación receptiva; en comunicación expresiva el puntaje inicial fue de 27 y el puntaje final de 37 como se observa en la figura 11.

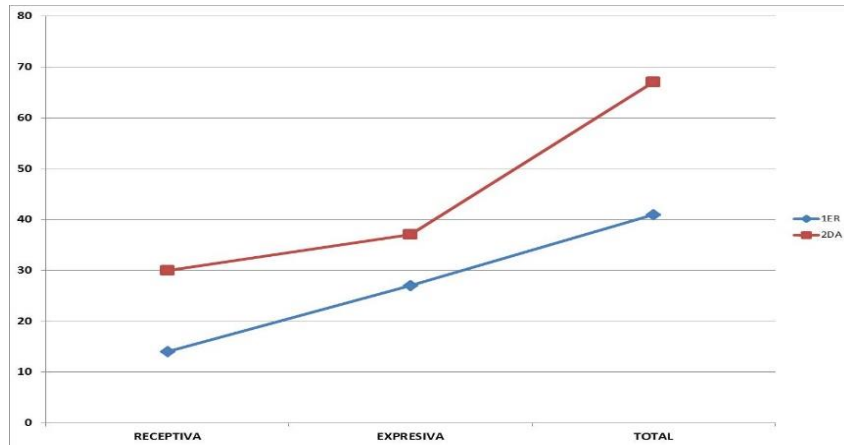


Figura 11. Resultados de Yesni con Síndrome Down del área comunicación.

De las 36 sesiones María Guadalupe participó en 26 y los resultados se presentan en la figura 12 donde destaca un incremento de 3 puntos en comunicación receptiva (22 iniciales y 25 finales) y en comunicación expresiva el puntaje inicial fue de 26 y el puntaje final de 36.

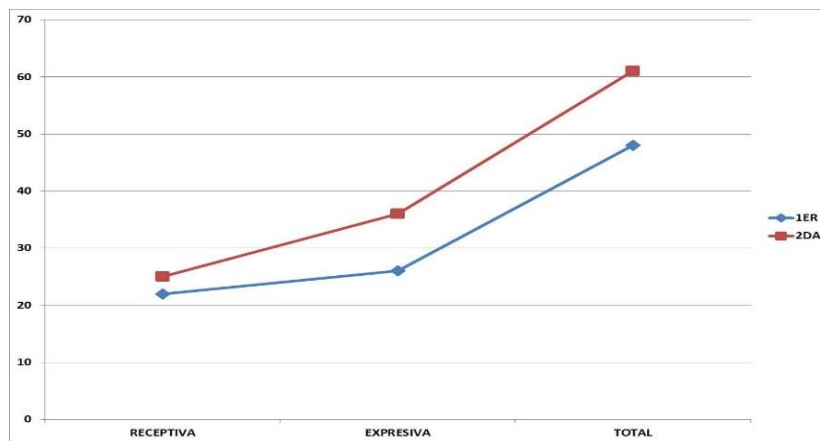


Figura 12. Resultados de María Guadalupe con Síndrome Down del área Comunicación.

Por último, se muestran los resultados de Iván quien participó en 31 sesiones y obtuvo un puntaje inicial de 32 y final de 41 en comunicación receptiva, así como uno de 38 y 48 en comunicación expresiva. Fue el niño que mostró mayor incremento en las áreas medidas (ver figura 13).

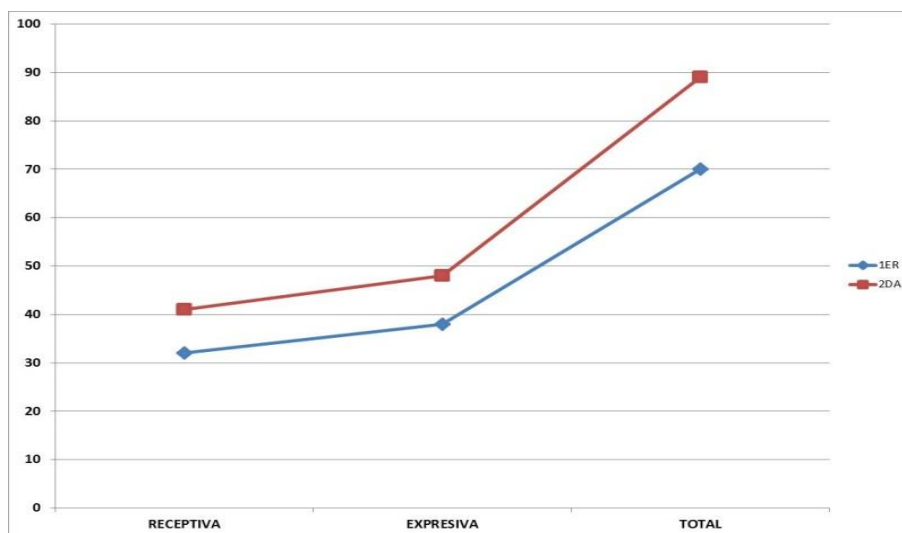


Figura 13. Resultados de Iván con Síndrome Down del área comunicación.

## VI. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

El resultado general del área de comunicación en niños con Síndrome Down, al comparar entre grupos de la primera y segunda evaluación indica que sí se encontraron diferencias significativas en las dos áreas medidas.

Estos resultados indican que el programa de psicomotricidad presentó un impacto positivo en este grupo. El estar recibiendo un programa de estimulación precoz hace que esta estimulación consiga una respuesta mejor hacia el aprendizaje (Flórez, 1995). Wallon plantea que el tono muscular no es solo importante para el desarrollo de las actividades motrices y posturales, sino que juega un papel fundamental en la vida de relación del individuo, siendo a nuestro juicio su aportación fundamental al concepto de psicomotricidad y en la subárea receptiva la diferencia significativa fue mínima.

En el área de comunicación existe una diferencia tanto en la subárea de comunicación receptiva como expresiva lo cual podría haber influido positivamente el programa de psicomotricidad. El estar recibiendo un programa de estimulación precoz hace que esta estimulación consiga una respuesta mejor hacia el aprendizaje (Flórez, 1995). Las investigaciones indican que estos niños presentan una particular dificultad en la producción del lenguaje y no tanto en la comprensión; pero es escasa (Masson 2001).

Fue muy alentador ver como un programa de psicomotricidad puede ser que influya positivamente a niños con Síndrome Down. Por ello también con este trabajo se pretende facilitar y promover el uso del Inventario de Desarrollo Battelle para el conocimiento sobre la evaluación del potencial de aprendizaje de cada niño y aprovechar las ventajas que presenta esta aproximación evaluativa para dar respuesta a las necesidades observadas en la población objeto de estudio.

Es necesario tener presentes todas las características observadas en diferentes niveles (morfológico, sensorial, motor, etcétera) y determinar claramente la influencia de cada una de ellas a la hora de ver, por una parte, en todo lo que se

puede beneficiar esta población de la evaluación que aquí se propone, y por otra parte, comprender mejor los resultados encontrados, interpretándolos según las peculiaridades que presentan las personas con Síndrome Down en general y, más especialmente, dentro del abanico de comentarios positivos que recibimos de los padres de familia por la verdadera mejoría que vieron en sus hijos al recibir esta intervención.

El objetivo de este estudio fue evaluar el área de la comunicación en sus dos subáreas: receptiva y expresiva en niños con Síndrome Down de 9 y 10 años posterior a la exposición de un programa de actividades psicomotrices y después de analizar los resultados obtenidos nos dimos cuenta que la intervención del programa de psicomotricidad tuvo mayor impacto en la subárea de comunicación expresiva que en la receptiva. Demostrando que la subárea en la que mayor dificultad presentan es la receptiva.

## REFERENCIAS

- AAMR (2004). *Retraso Mental. Definición, clasificación y sistemas de apoyo*. (Traducción de Verdugo, M.A. y Jenaro C.) Madrid: Alianza Editorial. (Edición original 2002).
- Arraiz, A. (1994). Deficiencia mental: Niños con Síndrome de Down. En S. Molina (Dir.). *Bases psicopedagógicas de la Educación Especial*. Alcoy: Marfil.
- Candel, I., Carranza, J., Galiana, R., Motos, J., Sánchez, M., Turpín, A. (2008).
- Chapman, R.S. y Hesketh, L.J. (2000). Behavioral Phenotype of Individuals with Down Syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Review*, 6, 84-95.
- Clausen, J. (1968). Behavioral characteristics of Down's Syndrome subjects. *American Journal of Mental Deficiency*, 73, nº 1. Colegio oficial de psicología de Andalucía Occidental y Universidad de Sevilla Apuntes de psicología 2007, vol.25, número2, pag.111,128. ISSN0213-3334.
- Cuilleret, M. (1985). Los trisómicos entre nosotros. Barcelona: Masson.
- Cunningham, C. (1990). *El Síndrome de Down. Una introducción para padres*. Barcelona: Paidós.
- FEISD (2004). *Programa Español de Salud para las Personas con Síndrome de Down*. FEISD. Madrid.
- Fernández, Toral J., Barreiro Daviña J., de Lama Suárez, G. (1999). *Aspectos médicos. El Síndrome de Down*. Martínez Acebal A., Fernández, Toral J., Bernal Valls J. *Síndrome de Down. Aspectos sociológicos, médicos y legales*. Imprenta Mercantil de Asturias S.A.
- Flórez, J. (2002). *X Reunión Internacional sobre la Biología Molecular del Cromosoma 21 y el Síndrome de Down*. Progreso Científico en el conocimiento del Síndrome de Down. Descargado el 19 de diciembre de 2011 de [http://www.down21.oreg/noticias\\_portada2/artic/X\\_reunion.htm](http://www.down21.oreg/noticias_portada2/artic/X_reunion.htm)
- Flórez, J. (2003). Síndrome de Down. Estado actual de la cuestión. En FEISD, Educar para la vida. *Actas del I Congreso Nacional de Educación para*

- personas con Síndrome de Down*. Publicaciones Obra Social, Cultura, Caja Sur. Córdoba.
- Flórez, J. (2005). Autismo y Síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down*, 22:61-72
- Fonseca, Y. (2002). *Comunicación oral. Fundamentos y práctica estratégica*. México:Prentice Hall.
- Guerra, M. (2000). *Síndrome Down y respuesta al esfuerzo físico*. Tesis doctoral, Barcelona.
- Hodapp, R.M. y Dykens, E.M. (2004). Genética y fenotipo conductual en la discapacidad intelectual: su aplicación a la cognición y a la conducta problemática (1º parte) *Revista Síndrome de Down*, 21, 134-149.
- Kennedy, M. y Sheridan, C. (1973). Tactile, visual equivalence of shape and blant in brain damaged and mongoloid children. *Perceptual and Motor Skill*, 36, 6.
- Luckasson, R.L. y cols. (2002b): Mental retardation. Definition, classification, and systems of supports. Workbook. Washington: American Association on Mental Retardation, AAMR.
- Macías, M.J. (1998). El Síndrome de Down. Características generales. En C. J. Fernández. *Discapacidad y trastornos del niño en el ámbito escolar. Actas II Jornadas de Psicología*. Úbeda: Gráficas Minerva.
- Martínez, A., Fernández, J., Bernal, J. (1999). *Síndrome de Down. Aspectos sociológicos, médicos y legales*. Asturias: Imprenta Mercantil de Asturias S.A.
- Miolo, G. Chapman, R.S. y Sindberg, H.A (2005). Sentence comprehension in Adolescents with Down Syndrome and Typically Developing Children: Role of Sentence voice, Visual Context, and Auditory-Verbal Short-Term Memory. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(1), 172-188. ProQuest Psychology, Journals.
- Molina S., y Arraiz A. (1993). *Procesos y estrategias cognitivas en niños deficientes mentales*. Madrid: Pirámide.

- Muñoz, Á. y Portillo, R. (2007). Evaluación Psicopedagógica de la discapacidad intelectual ligera y del retraso límite: elementos y modo de evaluación. 2007, Vol. 25, número 2, págs. 111-128. A.M. Andalucía Occidental y Universidad de Sevilla.
- Nadel, L. (2000). Aprendizaje y memoria en el Síndrome de Down. En L. Rondal, L. Perera y L. Nadel (Coords.). *Síndrome de Down. Revisión de los últimos conocimientos*. (pp. 197-209) Madrid: Calpe.
- Perera, J., Rondal, J.A. (1997). Un Programa de Intervención Psicolingüístico. *Cómo hacer hablar al niño con Síndrome de Down y Mejorar su Lenguaje, (p9) (segunda edición)*, Madrid:CPE, SL General Pardiñas.
- Pueschel, S.M. (1988a). *Physical characteristics, chromosome analysis, and treatment approaches in Down syndrome*. Boston. College-hill Press/Little, Brown & Co.
- Pueschel S.M. (1988b). Visual and auditory processing in children with Down Syndrome. En L. Nadel (ed), *The Psychobiology of Down Syndrome*. (199-216). Cambridge: The MIT press.
- Pueschel, S.M. (2002). *Síndrome de Down: Hacia un futuro mejor. Guía para padres*. Barcelona: Masson.
- Rondal, J.A. (1995). El desarrollo del niño con Síndrome de Down. En J.A. Rondal, *Educación y hacer hablar al niño Down. Una guía al servicio de padres y profesionales*. (pp. 25-35). México: Trillas.
- Rondal, J.A. (2000). El lenguaje en el retraso mental: diferencias individuales, sindrométricas y variación neurogenética. En *Alas para volar: la educación como marco para el respeto y la atención a las diferencias. Primer Congreso Internacional de Necesidades Educativas Especiales* (pp. 27-53) Granada: Ediciones Adhara.
- Troncoso M.V. (1992). El aprendizaje de la lectura y escritura: Pasado, presente, y futuro en España. *Revista Síndrome de Down*, 9(1), 8-12. Fundación Síndrome de Down de Cantabria.
- Troncoso M.V., del Cerro M. (1998). *Síndrome de Down: lectura y escritura*. Fundación Iberoamericana Down 21 de Cantabria. Primera edición.



- Troncoso M.V., del Cerro M., Soler, M. y Ruíz E. (1997). *Fundamentos y resultados de un método de lectura para alumnos con Síndrome de Down*. En J. Flórez, M.V. Troncoso y m. Diersen (dirs) *Síndrome de Down: biología, desarrollo y educación* Págs. 187-199. Barcelona: Masson.
- Tzuriel, D. (2001). Dynamic Assessment is not Dynamic Testing. *Issues in Education*, 7(2), 237-250.
- Valverde Montesino, S. (2005). El aprendizaje de las tecnologías de la información y la comunicación en personas con síndrome de Down. *Memoria para optar al grado de Doctor. Facultad de Educación*. Universidad Complutense de Madrid.
- Vived, E. (2002). Desarrollo cognitivo y procesamiento de la información en los niños con Síndrome de Down. En S. Molina, *Psicopedagogía del niño con Síndrome de Down* (pp. 87-127). Ediciones Ariel.
- Vived, E. (2004). Desarrollo de habilidades cognitivas. En Molina García, S (Dir.) Grupo de Investigación EDI. *Diseño curricular para alumnos con Síndrome de Down*. (pp. 175-212). Edita: Prensas Universitarias de Zaragoza España.

## **ANEXOS**

### **Programa Psicomotor integral para niños/as con Síndrome Down**

Es un programa de psicomotricidad, para niños con síndrome Down que contempla los aspectos generales y específicos de la psicomotricidad así como también se formuló con base en competencias ya que toma en cuenta los aspectos procedimentales, actitudinales y cognitivos, porque dentro de la planeación se tiene que redactar el propósito, los aprendizajes esperados valores y actividades que puedan estimular al niño con material creativo de fácil elaboración y cada sesión utiliza una secuencia musical específica.

ADAPTADO POR: David Arnoldo García Fernández, Javier Bernabé González Bustos, Alejandro Chávez Guerrero, EN COLABORACIÓN CON EL CUERPO ACADÉMICO 101.

## CRONOGRAMA

		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12																								
Aplicación de Test		Aplicación del Programa												Aplicación de Test																							
L,M,M,J,V		L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V						
No. De sesion		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
TIEMPO DE CLASES	5	13	17	6	13	17	6	13	17	6	13	17	6	13	17	13	17	6	13	17	6	13	17	6	13	17	6	6	13	17	6	13	17	6	13	17	6
	20	1	2	3Y 23	4	5	8	9Y 20	12	18	19	22	3,2 3,4	1	2	3Y 23	4	5	8	9Y 20	12	18	19	22	5,8, 9,2, 12, 4,	1	2	3Y 23	4	5	8	9Y 20	12	18	19	22	18, 19, 22
	10	10	11	14	15	16	21	10	11	14	15	16	21	10	11	14	15	16	21	10	11	14	15	16	21	10	11	14	15	16	21	10	11	14	15	16	21

1.- Tablas Saltarinas	6.- Tambolreiro	12.- Canastin	17.- Manopatoplas	22.- Botelocalocaloca
2.- Cometas	8.- Gusaneisten	13.- Mi amigo Neto	18.- Zapatitotes	23.- Disco Equilibrista
3.- Bibuls	9.- Maracalegre	14.- Numerador	19.- Cachabol	
4.- Gusilocos	10.- Jijijaja	15.- Twister	20.- Arlanses	
5.- Huellas y espejos	11.- Alfombrin	16.- Masa Mutante	21.- Tu puedes	




**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA Y CIENCIAS DEL DEPORTE**

**PROGRAMA DE PSICOMOTRICIDAD INTEGRAL PARA PREESCOLAR**

Nombre del profesor:		Centro escolar:		
Tiempo de clase:	Sesión: 1	Fecha:		
<b>Propósito de sesión:</b> Que el alumno conozca su cuerpo, a través de actividades que desarrollen su potencial expresivo y comunicativo.				
<b>Grados</b>	<b>Primero de preescolar ( )</b>	<b>Forma Metodológica</b> Global (x) Exploración y solución de problemas (x) Asignación de tareas ( ) Aprendizaje a través de la experiencia ( )		
	<b>Segundo de preescolar ( )</b>			
	<b>Tercero de preescolar (x)</b>			
<b>Aspectos Generales y Específicos</b>	Motricidad	( ) Movimientos Locomotores ( ) Coordinación Dinámica ( ) Disociación ( ) Coordinación Visomotriz ( ) Motricidad Fina	<b>Materiales</b>  • Salta rín Numérico • Mi amigo Neto • Jijijaj a • Gises de Colores • Claves • Reng lón de plástico.	<b>Aprendizajes esperados</b>  Construir sistemas de referencia en relación a la ubicación espacial.  Utilizar los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo.
	Percepción	(x) Auditiva (x) Táctil ( ) Visual		
	Esquema Corporal	( ) Nociones corporal ( ) Imitación ( ) Exploración ( ) Utilización ( ) Creación		
	Lateralidad	( ) Diferenciación de la Lateralidad. ( ) Orientación de su cuerpo ( ) Orientación corporal Proyectada.		

Ubicación Espacial	( ) Adaptación espacial ( ) Nociones espaciales ( ) Orientación específica ( ) Espacio gráfico ( ) Estructura espacial	<b>Valores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto control</li> <li>• Persistencia</li> <li>• Honestidad</li> <li>• Disciplina</li> </ul>	
Equilibrio	(x) Estático ( ) Dinámico		
Ubicación Temporal	( ) Orientación temporal ( ) Estructuración temporal ( ) Nociones temporales		
Ritmo	(x) Regularización del ritmo ( ) Adaptación a un ritmo ( ) Repetición de un ritmo		

INICIO DE CLASE:

Material: Mi amigo Neto

Música: Chuchuhuahua

- Movilizar el cuerpo del muñeco dependiendo lo que dice la letra de la canción: manos al frente, pulgares arriba, codos atrás, cabeza de olmeca, estatura de enano, pies de pingüino, cola de pato.



PARTE MEDULAR:

Saltar cerca de la figura que se le indique.

- Saltar a una señal al número indicado e identificarlo.
- Saltar en el color señalado.
- Ir al color, número o figura indicada.
- Marcar el contorno de la figura o el número indicado con el dedo, con los pies, con las manos.
- Saltar adelante, atrás, dentro, fuera, alrededor.
- Reproducir la figura en el piso con gis, utilizándola como plantilla.
- Colocar los dedos en cada punto con pies o manos, según se indique.

CIERRE:

- Indicar al niño como acomodar los círculos en el reglón de plástico y marcar el ritmo con las claves de acuerdo a como se distribuyeron las caritas.



OBSERVACIONES:

<b>DATOS ANAMNÉSICOS</b>	
<b>DATOS PERSONALES</b>	
NOMBRE DEL NIÑO (A)	
FECHA DE NACIMIENTO:	
EDAD: MESES:	
DIRECCIÓN:	
TELÉFONO:	
VIVE CON:	
NUMERO DE HERMANOS:	
LUGAR QUE OCUPA ENTRE LOS HERMANOS:	
CUENTA CON CASA PROPIA:	
NÚMERO DE HABITACIONES:	
<b>DATOS FAMILIARES</b>	
NOMBRE DE LA MAMÁ:	
EDAD:	
ESCOLARIDAD:	
OCUPACIÓN:	
ESTADO CIVIL:	
NOMBRE DEL PAPÁ:	
EDAD:	
ESCOLARIDAD:	
OCUPACIÓN:	
ESTADO CIVIL:	
<b>DATOS HISTÓRICOS</b>	
ANTECEDENTES DEL EMBARAZO:	
PARTO/CESÁREA:	
CALIFICACIÓN DE APGAR:	

DESARROLLO EN LOS PRIMEROS MESES:	
A QUE EDAD BALBUCEO:	
SE SENTO POR PRIMERA VEZ:	
A QUE EDAD CAMINO:	
CONTROL DE ESFÍNTERES:	
RECIBIÓ ESTIMULACIÓN TEMPRANA:	
AÑOS EN EL JARDÍN DE NIÑOS:	
<b>DATOS ACTUALES</b>	
NOMBRE DE LA ESCUELA:	
COMO SE DESENVUELVE:	
DIFICULTADES ESCOLARES:	
COMO ES SU RENDIMIENTO ESCOLAR:	
ESTATURA:	
PESO:	
TIENE LAS VACUNAS AL CORRIENTE:	
COME BIEN:	
DUERME BIEN:	
CON QUIEN DUERME:	
A QUE LE TEME:	
JUEGOS PREFERIDOS:	
CON QUIEN JUEGA:	
TIENE ACCESO A LA COMPUTADORA:	
CUANTO TIEMPO VE LA TELEVISIÓN AL DIA:	
QUE PROGRAMAS:	
ACTIVIDADES RECREATIVAS Y CULTURALES:	
ES SANO O ENFERMISO:	
PRESENTA ALGÚN TRASTORNO PSICOMOTOR, NEE DISCAPACIDAD:	



ACTUALMENTE RECIBE ALGÚN TRATAMIENTO O TERAPIA

# BATTELLE

## INVENTARIO DE DESARROLLO

## CUADERNILLO DE ANOTACIÓN

Nombre \_\_\_\_\_

Programa/escuela \_\_\_\_\_

Terapeuta/profesor \_\_\_\_\_

Examinador \_\_\_\_\_

	AÑO	MES	DÍA
Fecha de examen			
Fecha de nacimiento			
Edad			
Edad en meses	(12 x años + meses)		

### RESUMEN Y RECOMENDACIONES

ÁREAS	PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES	RECOMENDACIONES
PERSONAL/SOCIAL			
ADAPTATIVA			
MOTORA			
COMUNICACIÓN			
COGNITIVA			
PUNTUACIÓN TOTAL			



Copyright © 1984, 1988 LINC Associates, Inc.

Copyright © 1996 by TEA Ediciones, S.A. - Adaptado con permiso - Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 MADRID - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Este ejemplar está impreso en tintas azul y magenta. Si le presentan otro en tinta negra, es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE - Printed Spain. Impreso en España por Imp. Casillas; Agustín Calvo, 47; 28043 MADRID - Depósito legal: M - 44.525 - 1996

# ÁREA COMUNICACIÓN

Subárea: **RECEPTIVA**

**UMBRAL** = puntuación 2 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.  
**TECHO** = puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0-5	CM 1	Reacciona a un sonido que está fuera de su campo visual.	2	1	0	
	CM 2	Reacciona a la voz.	2	1	0	
	CM 3	Vuelve la cabeza hacia un sonido.	2	1	0	
6-11	CM 4	Reacciona a distintos tonos de voz.	2	1	0	
	CM 5	Asocia palabras con acciones y objetos.	2	1	0	
12-23	CM 6	Sigue tres o más órdenes sencillas.	2	1	0	
	CM 7	Sigue órdenes acompañadas de gestos.	2	1	0	
24-35	CM 8	Comprende los conceptos «dentro, fuera, encima, delante, detrás, hacia».	2	1	0	
	CM 9	Comprende formas posesivas sencillas.	2	1	0	
36-47	CM 10	Comprende los adverbios flojo y fuerte.	2	1	0	
	CM 11	Sigue órdenes verbales que implican dos acciones.	2	1	0	
	CM 12	Comprende las expresiones «el más grande», y «el más largo».	2	1	0	
	CM 13	Responde a preguntas que incluyen las palabras: «qué, quién, dónde y cuándo».	2	1	0	
48-59	CM 14	Distingue entre palabras reales y otras, fonéticamente similares, que no tienen sentido.	2	1	0	
	CM 15	Comprende negaciones sencillas.	2	1	0	
	CM 16	Comprende el plural.	2	1	0	
60-71	CM 17	Comprende el pasado de los verbos ser y estar.	2	1	0	
	CM 18	Identifica palabras que riman.	2	1	0	
	CM 19	Relaciona palabras con imágenes.	2	1	0	
	CM 20	Recuerda hechos de una historia contada.	2	1	0	
	CM 21	Comprende el futuro de los verbos ser y estar.	2	1	0	
72-83	CM 22	Reconoce palabras que no pertenecen a una categoría.	2	1	0	
	CM 23	Sigue órdenes que implican tres acciones.	2	1	0	
	CM 24	Identifica el sonido inicial de las palabras.	2	1	0	
84-95	CM 25	Recuerda hechos de una historia contada.	2	1	0	
	CM 26	Identifica el sonido final de las palabras.	2	1	0	
	CM 27	Comprende los conceptos: dulce, duro y brillante.	2	1	0	

+  =  Puntuación subárea

## ÁREA COMUNICACIÓN (cont.)

Subárea: **EXPRESIVA**

**UMBRAL** = puntuación 2 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.  
**TECHO** = puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0-5	CM 28	Emite sonidos vocálicos.	2	1	0	
	CM 29	Emite sonidos para expresar su estado de ánimo.	2	1	0	
6-11	CM 30	Emite sonidos consonante-vocal.	2	1	0	
	CM 31	Emite cadenas silábicas.	2	1	0	
12-23	CM 32	Utiliza gestos para indicar sus necesidades.	2	1	0	
	CM 33	Imita sonidos de palabras.	2	1	0	
	CM 34	Utiliza diez o más palabras.	2	1	0	
	CM 35	Utiliza diferentes patrones de entonación.	2	1	0	
	CM 36	Emite sonidos, palabras o gestos asociados a objetos de su entorno.	2	1	0	
24-35	CM 37	Utiliza los pronombres «yo», «tú» y «mí».	2	1	0	
	CM 38	Utiliza expresiones de dos palabras.	2	1	0	
	CM 39	Utiliza frases de tres palabras.	2	1	0	
36-47	CM 40	Responde «sí» o «no» adecuadamente.	2	1	0	
	CM 41	Da nombre a su trabajo creativo.	2	1	0	
	CM 42	Formula preguntas utilizando las palabras: «qué, quién, dónde, por qué y cómo».	2	1	0	
	CM 43	Utiliza el plural terminado en «s».	2	1	0	
	CM 44	Habla sobre sus experiencias.	2	1	0	
	CM 45	Utiliza los artículos determinados e indeterminados (el, la, un, una).	2	1	0	
	CM 46	Utiliza el pasado en verbos regulares.	2	1	0	
48-59	CM 47	Repite palabras articulándolas correctamente.	2	1	0	
	CM 48	Utiliza frases de cinco o seis palabras.	2	1	0	
	CM 49	Se comunica adecuadamente.	2	1	0	
	CM 50	Interviene en una conversación.	2	1	0	
60-71	CM 51	Utiliza el plural terminado en «es».	2	1	0	
	CM 52	Utiliza el pasado en verbos irregulares.	2	1	0	
	CM 53	Expresa sus sentimientos.	2	1	0	
	CM 54	Utiliza el comparativo.	2	1	0	
	CM 55	Asocia una palabra con su definición.	2	1	0	
72-83	CM 56	Utiliza el superlativo.	2	1	0	
	CM 57	Habla sobre cosas que pueden suceder.	2	1	0	
	CM 58	Define palabras.	2	1	0	
84-95	CM 59	Nombra palabras de diversas categorías.	2	1	0	

+  =  Puntuación subárea

## OBSERVACIONES CLÍNICAS

ÁREA PERSONAL/SOCIAL

ÁREA ADAPTATIVA

ÁREA MOTORA

ÁREA COMUNICACIÓN

ÁREA COGNITIVA

COMENTARIOS GENERALES



