



**Universidad  
Latina**

**UNIVERSIDAD LATINA  
CAMPUS CUERNAVACA  
LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA.**

---

**Incorporación a la Universidad Nacional  
Autónoma de México No. 8344-25**

**LA EVALUACIÓN PSICOLÓGICA EN UN GRUPO DE NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN  
DE 6 A 12 AÑOS: AUTOCONCEPTO, PSICOMOTRICIDAD Y NIVEL COGNITIVO.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA.**

**P R E S E N T A:  
VERÓNICA ELIANNA ALARCÓN RAMÍREZ**

**ASESORA DE TESIS: MTRA. CARMEN DE JESÚS MÁRQUEZ FLORES.**

**CUERNAVACA MORELOS.**

**AGOSTO 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS .....	I
DEDICATORIA.....	II
RESUMEN .....	III
INTRODUCCIÓN .....	IV
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 Principales antecedentes del problema.....	1
1.2 Justificación de la investigación .....	6
1.3 Planteamiento del problema.....	7
1.4 Planteamiento de hipótesis y definición de variables .....	7
1.5 Objetivos de la investigación (general y específicos) .....	9
1.6 Alcances y limitaciones de la investigación .....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	
2.1- El Síndrome de Down .....	11
2.1.1 Etiología del Síndrome de Down.....	11
2.1.2 Características fenotípicas, síntomas y signos .....	15
2.1.3 Relación social y familiar en niños con Síndrome de Down .....	17
2.1.4 Daño cerebral en síndrome de Down.....	19
2.2 Desarrollo psicomotor .....	22
2.2.1 Definición de Psicomotricidad .....	22
2.2.2 Desarrollo psicomotor en niños que no presentan Síndrome de Down .....	24
2.2.2.1 La importancia de la psicomotricidad en los niños .....	33
2.2.3 Desarrollo Psicomotor en niños con síndrome de Down.....	35
2.3 El desarrollo del autoconcepto .....	40
2.3.1 El autoconcepto en niños que no presentan Síndrome de Down .....	40
2.3.2 El Autoconcepto en niños con síndrome de Down.....	44
2.4 La educación en niños con Síndrome de Down .....	49
2.5 La evaluación cognitiva en niños con síndrome de Down .....	53
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	
3.1 Tipo de investigación.....	61

3.2 Muestra de la investigación .....	61
3.3 Técnicas e instrumentos de la investigación .....	62
3.4 Procedimiento de la Investigación .....	65
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	68
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	88
CAPÍTULO VI. PROPUESTA.....	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	93

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente agradezco a la Universidad Latina por permitirme estudiar Psicología, así como también a cada uno de mis profesores y directora de mi carrera por brindarme ese conocimiento y enseñanza, a mis compañeros de salón en el que siempre existió ese apoyo en cualquier circunstancia, a mi asesora de tesis la maestra Carmen de Jesús Márquez Flores por su apoyo y paciencia en todo momento para cumplir este proyecto.

## DEDICATORIA

Siempre me he sentido privilegiada al tener una familia maravillosa, que se han preocupado por mí en cada momento, me han formado para salir victoriosa de cualquier adversidad en la vida, muchos años después sus enseñanzas no cesan y aquí estoy culminando un logro más en mi vida.

Primeramente quiero agradecer a Dios que me ha permitido llegar hasta esta etapa de mi vida y que me ha guiado por el camino correcto, también a mis papás Víctor y Vero que sin su apoyo y sin su confianza nada de esto sería posible, a mi hermana Victoria por ese apoyo y muestras de cariño pues gracias a eso no me rendí en ningún momento, a mis abuelitos Elia, Ana y Agustín por toda esa sabiduría que me han brindado a lo largo de mi vida, a mi tía Gaby y primos Montse y Toño por cada muestra de cariño que me daban cada que iba a Chilpancingo y que al igual que mis papás sin su valioso apoyo no habría cumplido este logro en mi vida, muchas gracias por apoyarme y ser parte de esto.

## **RESUMEN**

El Síndrome de Down (S.D) ataca a 1 de cada 700 recién nacidos, los padres al recibir el diagnóstico se alarman y en ocasiones tardan en actuar para que el niño reciba los cuidados y atenciones pertinentes.

Es por esto que en el presente estudio se describen variables psicológicas en niños con Síndrome de Down entre 6 y 12 años que acuden a instituciones, las variables que fueron exploradas en esta investigación fueron: El autoconcepto evaluada con la Escala de Autoconcepto de Piers Harris, psicomotricidad con la prueba Primary/ Motor Ability Test (Prueba de Motricidad), conocimiento del cuerpo con la prueba Conocimiento de las Partes del Cuerpo y el nivel cognitivo con el Test de Matrices Progresivas de Raven Escala Coloreada. Así también se entrevistaron a las profesoras de las instituciones para conocer las actividades que realizan con los niños.

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó una muestra conformada por 20 niños con síndrome de Down entre las edades de 6 a 12 años; 10 niños pertenecieron a la Fundación Internacional Down Morelos y otros 10 niños al CAM 01 "Lucia Alcocer de Figueroa"

De acuerdo a los resultados obtenidos se concluyó que no necesariamente por tener Síndrome de Down se debe tener un autoconcepto bajo, ya que la mayoría de los niños que se evaluaron mostró tener un autoconcepto alto, en las actividades que evalúan el área de motricidad se pudo observar dificultades, así como también en su corporalidad. En el nivel cognitivo se pudo observar que hay desfase entre la edad cronológica y la edad madurativa que el niño presenta.

Palabras clave: Síndrome de Down, Psicomotricidad, Autoconcepto, Corporalidad.

## **INTRODUCCIÓN**

La investigación se desarrolla primeramente con una introducción sobre los principales antecedentes del objeto de estudio que es sobre las evaluaciones cognitivas en niños con síndrome de Down (S.D) que asisten a instituciones que favorecen en el desarrollo del niño, así como también se estudia el autoconcepto que el niño con S.D va construyendo a lo largo de su crecimiento y por último la psicomotricidad que el niño desarrolla con la enseñanza de las profesoras que están a su cargo.

Así mismo en el presente trabajo se realiza el planteamiento de hipótesis, la definición de variables, se establecen los objetivos generales y específicos que tiene esta investigación, así como también los alcances y limitaciones que se podrían presentar a lo largo de la ejecución de dicha investigación.

Se indagan temas que aportan información al tema de trabajo de tesis, las cuales construirán el marco teórico de esta investigación, los temas que construyen este marco teórico son: El síndrome de Down, el cual es una alteración cromosómica que consiste en un cromosoma extra en el par 21. El Desarrollo psicomotor, el cual es todas las habilidades que se observan en el niño de forma continua durante toda la infancia. El desarrollo del autoconcepto, que se construye a través de experiencias vividas. La educación en niños con síndrome de Down y la evaluación cognitiva en niños con síndrome de Down.

Por otro lado, en la metodología se plantea que dicha investigación es descriptiva-correlacional, en la cual se analizó a una muestra de 20 niños que pertenecieron a 2 instituciones distintas, se aplicaron 4 pruebas a los niños y un guion de entrevista a las profesoras de las instituciones. Finalmente se analizaron los datos y en base a eso se obtuvieron conclusiones de acuerdo a lo que se investigó, se pudo observar que algunos niños con Síndrome de Down tienen un autoconcepto alto, también que conocen las partes de su cuerpo, se observó que para algunos niños se les dificultan actividades en relación a habilidades motoras, así como también se identificó en alguno niños que su lenguaje no es tan entendible.

## **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Principales antecedentes del problema**

Datos de la Secretaría de Educación Pública informan que el 0.7% del 100% de las escuelas constituyen a escuelas de educación especial, es decir 25 escuelas y el 2.3% pertenecen a Centros de Atención Múltiple (CAM) equivalente a 79 centros, en el estado de Morelos.

Cifras de la Fundación John Langdon Down, ubicada en el estado de México, resaltó que uno de cada 700 recién nacidos presenta síndrome de Down y de las 150 mil personas con esta condición, sólo 3% accede a una educación con apoyos. Es decir que al año nacerían entre tres mil y cinco mil niños con dicho síndrome. (Fundación John Langdon Down, S/F)

Son bajas las cifras de los niños con síndrome de Down que acuden a escuelas de educación especial con el fin de tener un mejor desarrollo por medio de profesionales y sin olvidar también el apoyo que reciben en casa por parte de su familia.

Ahora bien un tema de gran importancia es la educación en niños con síndrome de Down (S.D), estudios realizados por parte de la fundación Down España, infieren que se debe de trabajar adaptando las actividades en estos niños ya que varían sus áreas de oportunidad, algunos niños tienen un lenguaje muy bien articulado, sin embargo hay otros que no y en este caso se debe de adaptar la metodología de enseñanza.

La Fundación Síndrome de Down de Cantabria aporta una investigación sobre la capacidad intelectual en personas con síndrome de Down donde infiere que en el caso del síndrome de Down, una característica definitoria de esta alteración genética es que siempre se acompaña de deficiencia mental en diferentes niveles. El grado de deficiencia, no obstante, no correlaciona con otros aspectos como pueden ser la intensidad de los rasgos faciales o el grado de lesión cardíaca. En otras palabras, no por tener más rasgos externos propios del síndrome de Down o mayor afectación cardíaca, necesariamente son menos inteligentes. (Ruiz, S/F)

De la misma manera, un sujeto con síndrome de Down puede destacar en el factor verbal enmascarando su baja capacidad en otros. O a la inversa, una persona con

muchas dificultades de expresión lingüística puede tener mayor capacidad intelectual que otra que se exprese con más claridad. La afectación puede ser muy distinta en cada uno de los campos, sin que necesariamente se dé una relación directa entre unos y otros.

Por otro lado las personas con síndrome de Down obtienen mejores resultados en pruebas manipulativas, perceptivas y motrices, ya que a ellos se les facilita poder copiar movimientos si lo ven de otras personas, así como también destacando en algunos aspectos de la inteligencia social con entrenamiento adecuado, por parte de la socialización que efectúan dentro de las instituciones a las que acuden. Sus puntuaciones suelen ser más bajas en los factores de tipo verbal, numérico, de inteligencia formal abstracta y en pruebas de pensamiento creativo.

El nivel de deficiencia o retraso en las personas con síndrome de Down como grupo se mueve en la actualidad en el rango de la deficiencia ligera o media, con algunas excepciones por arriba (capacidad intelectual "límite") y por abajo (deficiencia severa y profunda), estas últimas debidas en la mayor parte de los casos a una estimulación ambiental limitada más que a carencias constitucionales. (Ruiz, S/F)

En los test estandarizados alcanzan mejores puntuaciones en las pruebas manipulativas que en las verbales, lo que como conjunto penaliza a la población con síndrome de Down, ya que el contenido lingüístico de la mayor parte de las baterías de test es muy alto. También se observa que, al igual que la mayoría de las personas con discapacidad intelectual, las puntuaciones globales en las pruebas de inteligencia descienden de manera drástica cuando se acercan a la adolescencia. Esto se debe a que en esta edad la población general adquiere el denominado pensamiento formal abstracto, con el cual las personas con síndrome de Down tienen especiales dificultades. De hecho, en los primeros años de vida, al aplicar pruebas de desarrollo a niños estimulados, las puntuaciones obtenidas no varían en exceso respecto a la población sin deficiencia. Sin embargo, con el paso del tiempo el desnivel respecto a la población general se hace cada vez más marcado. (Ruiz, S/F)

La fundación Down21 habla sobre el autoconcepto que abarca varios aspectos que el niño debe experimentar para poder lograr un autoconcepto alto, es decir después de la conciencia de sí mismos, el siguiente paso fundamental para la aceptación positiva consiste en poner de relieve los puntos fuertes y las habilidades de la persona.

Con el tiempo, y con el aliento de la familia, de los amigos y de los profesores, la persona tendrá que cambiar su perspectiva de lo que «no puede hacer» debido a su discapacidad, hacia «lo que sí puede hacer». Los psicólogos denominan este proceso como el desarrollo de la competencia. Competencia es el término utilizado para describir la necesidad que todos sentimos de «hacer cosas por nosotros mismos», como medio para adquirir un cierto sentido de control y manejo de lo que nos rodea. (Ruiz, S/F)

La promoción de la competencia comienza en el hogar, desde la infancia, y continúa a lo largo de la vida en un proceso diario de crecimiento y de aprendizaje. Con el transcurso del tiempo, la competencia en las tareas de la vida cotidiana produce un mayor sentido de independencia y un incremento del propio orgullo y de la autoestima, que también se ve reflejado en el autoconcepto. Los psicólogos del desarrollo consideran que la mejor forma que tienen los padres para fomentar la competencia es «siendo buenos padres». Esto significa que los padres deben estar preparados para dar amor, apoyo y orientación siempre que sea necesario, complementando así el trabajo que realizan las profesoras dentro de las instituciones en las que acude su hijo. Un punto importante es que los padres dejen que su hijo experimente grados razonables de frustración y fracaso como incentivo para aprender y desarrollar su independencia.

Se ha observado que las familias que logran un mayor fomento de la competencia y de la propia dignidad son las que siguen esta fórmula. Los padres son conscientes de las limitaciones de su hijo adulto, pero también de su potencial para la independencia. Están ahí para guiarlo y ayudarlo cuanto sea necesario, al tiempo que también lo animan a que haga las cosas por sí mismo siempre que sea posible cumpliendo las tareas de la vida diaria en casa, en la escuela, en el trabajo y en las demás situaciones comunitarias.

Otro de los puntos importantes dentro de esta investigación es la psicomotricidad que pueda llegar a desarrollar el niño con síndrome de Down ya que en el proceso de desarrollo en los seres humanos consta de etapas de complejidad. Particularmente, en el desarrollo psicomotor de un niño, se evidencian diversos logros y una progresiva adquisición de habilidades, las cuales le permitirán con el pasar de los meses, obtener una independencia motora, asociado al mismo tiempo, al desarrollo cognitivo de habilidades sociales y exploratorias. Para los niños con síndrome de Down este proceso es más lento y van adquiriendo las habilidades paulatinamente, los niños con síndrome de Down que reciben estimulación temprana tienen mayor probabilidad de ir desarrollando sus habilidades motoras más rápidamente.

Algunos estudios sobre el tema de la psicomotricidad en niños con síndrome de Down infieren que existen tiempos de reacción y movimientos más lentos. Esto es explicado a través de un estudio en donde se indica a un grupo de adolescentes y adultos con síndrome de Down que aprieten un botón ubicado a la derecha en caso de encenderse la luz roja, o hacia la izquierda en caso de encenderse la luz verde. El resultado fue que existen reacciones y tiempos de movimiento más lentos en pacientes con síndrome de Down al ser comparados con una muestra que presentaba la misma edad mental.(Godoy, S/F)

Otros datos de estudios experimentales reportan mejoras significativas en el desempeño de tareas que han sido ensayadas (tanto en la velocidad como la efectividad del movimiento). Sin embargo, algunos de estos estudios concluyen que individuos con síndrome de Down, requieren cerca del doble de práctica para alcanzar el mismo nivel de personas con edad mental similar. Además, necesitan mayor cantidad de práctica para establecer un engrama motor semejante, que es la base del aprendizaje. (Godoy, S/F)

Finalmente, indicar que los niños con síndrome de Down requieren más tiempo para aprender movimientos a medida que aumenta la complejidad de éstos.

Pasando a otro tema, estudios indican que las alteraciones del desarrollo motor entre niños con síndrome de Down se vuelven más pronunciadas con el paso del tiempo. La relación entre la edad y la función motora durante los primeros seis años de vida,

señala que mientras el menor se encuentre en una edad más temprana, existe una mejor correlación en la curva exponencial de crecimiento motor (Godoy, S/F)

Diversos autores indican que los niños con síndrome de Down que viven en sus hogares caminan alrededor de los 24 a 28 meses. Otros estudios indican que en promedio, la marcha se logra a los 24 meses, con variaciones que van desde los 13 a los 48 meses. (Godoy, S/F)

Los recién nacidos con síndrome de Down no deben mantener la misma postura durante mucho tiempo; son necesarios los cambios de la postura, boca abajo, boca arriba y a ambos costados, para favorecer, entre otros aspectos, la buena formación de la cabeza y de las caderas; sin embargo, la mejor postura para dormir es la de boca arriba. Todos los niños aprenden sus primeros movimientos más fácilmente si se ponen directamente en el suelo o en una colchoneta, reservando la cuna sólo para dormir. (Fundación iberoamericana Down21)

Uno de los aspectos a destacar en la estimulación del área motora de los niños que tienen hipotonía es la falta de estabilidad en las posturas, más que la falta de fuerza. Los niños que tienen costumbre de hacer ejercicios para desarrollar su motricidad a diario desde muy pequeños adquieren el gusto a moverse y aceptan mejor las sesiones de trabajo. La estimulación no debe ser fastidioso para ellos, nunca debe producir sufrimiento o miedo. Al principio el sistema vestibular es muy sensible. Un movimiento lento y rítmico actúa como un sedante mientras que un movimiento brusco provoca el reflejo de susto. Si una actividad produce miedo se puede modificar, pero no se debe dejar de realizar. (Fundación iberoamericana Down21).

La estimulación precoz debe ser llevado a cabo por los padres con asesoramiento de los profesionales. Se debe trabajar con los niños con tranquilidad y alegría porque la ansiedad y el miedo transmiten una falta de seguridad a los niños. Por último, se debe resaltar la importancia de incorporar el ejercicio físico en la vida de estas personas, pero no sólo al principio, sino como una actividad habitual a lo largo de la vida y elogiarlos cada que lo realicen para que así repercuta también en su autoconcepto, ya que como se mencionaba anteriormente para que el niño tenga un autoconcepto alto

es bueno que sientan seguridad en ellos mismos y como padres de familia, amigos y profesores una labor importante es esta, el hacerles sentir a los niños seguridad a través de reconocerle sus logros.

## **1.2 Justificación de la investigación**

El Síndrome de Down (S.D) afecta a 1 de cada 700 recién nacidos, la noticia de tener un hijo con S.D. puede afectar a toda la familia sobre todo en su impacto emocional. Se debe actuar rápido con los cuidados y educación pertinente hacia el niño con S.D, uno de ellos es la estimulación temprana para que el niño logre tener un desarrollo motriz un poco más rápido que otro niño con la misma condición que no recibe estimulación temprana, ya que se tiene en cuenta que el desarrollo en el área motriz es más lenta en un niño con S.D.

Lo más indicado es que después del diagnóstico médico, el niño acuda a una institución para recibir ayuda y convivir con otros niños, ya que esto le ayudara para socializar y no enfrascarse en su mundo, lo cual le ayudaría también a elevar su autoconcepto. En esta instancia el trabajo del psicólogo juega un papel fundamental, implementando tareas de apoyo en casa, tanto implementando ejercicios en el hogar que sean a la medida que el niño pueda realizar para que logre sentirse independiente, lo cual va a favorecer en su autoconcepto y su desarrollo dentro de la sociedad porque así el niño se sentirá más independiente y funcional que un niño que no reciba la ayuda y cuidados que se mencionaron.

El síndrome de Down se acompaña de deficiencia mental en diferentes niveles, sin embargo el grado de deficiencia no correlaciona con otros aspectos como pueden ser los rasgos faciales o el grado de lesión cardiaca que pueden presentar los niños.

Esta investigación servirá como un parteaguas para futuras investigaciones dentro del campo de la psicología, al dar a conocer posibles maneras de evaluaciones psicológicas, será una referencia como punto de partida para el trabajo de niños con síndrome de Down.

### **1.3 Planteamiento del problema**

A partir de la justificación anteriormente mencionada se entiende la necesidad de realizar evaluaciones psicológicas a los niños con síndrome de Down para poder tener un parámetro en su desarrollo. Ya que en la mayoría de escuelas especiales no se cuentan con la realización de evaluaciones psicológicas en estos niños.

De acuerdo a lo anterior se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cómo se encuentran los niños con síndrome de Down en su autoconcepto, psicomotricidad, nivel cognitivo y conocimiento en las partes del cuerpo?

### **1.4 Planteamiento de hipótesis y definición de variables**

#### **Planteamiento de hipótesis**

La presente investigación se realiza con el fin de conocer cómo se perciben los niños con Síndrome de Down (S.D), es decir el autoconcepto que ellos desarrollen por medio de sus experiencias vividas, apoyo de su familia, amigos y profesoras, a través de actividades que realicen dentro de la institución y los elogios que reciban de otras personas. Se pretende también conocer a través de aplicación de pruebas psicológicas el nivel cognitivo y el desarrollo psicomotriz, ya que a partir de los resultados se podrían adecuar programas educativos para mejorar los resultados de las evaluaciones psicológicas. De tal manera que se plantea en esta investigación lograr la siguiente hipótesis de investigación:

*Los niños con síndrome de Down evaluados en los aspectos del autoconcepto, psicomotricidad, nivel cognitivo y conocimiento de las partes del cuerpo se presentan con resultados bajos y variables entre ellos dependiendo de sus edades.*

#### **Definición de variables**

Esta investigación constó de 4 variables que se describirán a continuación:

##### **1. Psicomotricidad**

Definición constitutiva: Se puede considerar como ciencia que pretende desarrollar al máximo las capacidades individuales, valiéndose de la experimentación y la ejercitación consciente del propio cuerpo, para conseguir un mayor conocimiento de

sus posibilidades en relación consigo mismo y con el medio que se desenvuelve. (Carmeselle, 2004).

Definición operacional: Esta variable se evaluó con la Prueba Primary/Motor Ability Test, que es una prueba de motricidad y que evalúa aspectos como el equilibrio estático, potencia, sentido rítmico, sentido cenestésico, lateralidad, coordinación y equilibrio dinámico.

## 2. Habilidades Cognitivas

Definición constitutiva: Las habilidades cognitivas son aquellas que se ponen en marcha para analizar y comprender la información recibida, cómo se procesa y como se estructura en la memoria. Desde el punto de vista cognitivo, se concibe el aprendizaje como un conjunto de procesos que tienen como objeto el procesamiento de la información. (Herrera, S/F)

Definición operacional: Para evaluar las habilidades cognitivas únicamente se procedió a describir la capacidad de razonamiento de inteligencia general, se realizó a través de la Prueba Raven Escala Coloreada.

## 3. Autoconcepto

Definición constitutiva: El autoconcepto es el conjunto de imágenes, pensamientos y sentimientos que el individuo tiene de sí mismo. ( Salvarezza, L. 1999).

Definición operacional: Esta variable se evaluó por medio de la Escala de Autoconcepto de Piers Harris

## 4. Conocimiento de las partes del cuerpo

Definición constitutiva: Es una idea que se tiene sobre el cuerpo humano y sus diferentes partes y sobre los movimientos que se pueden hacer o no con él; es una imagen mental que se tiene del cuerpo con relación al medio ambiente, estando en situación estática o dinámica. (Bruzzo, 2007)

Definición operativa: Esta variable se evaluó a través de la Prueba Conocimiento de las Partes del Cuerpo, que contiene 20 partes del cuerpo para que el niño las identifique.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

Describir cómo el niño con Síndrome de Down presenta su autoconcepto, psicomotricidad, nivel cognitivo y conocimiento de las partes del cuerpo dentro de una institución a partir de una evaluación psicológica.

### **Objetivos específicos:**

1. Evaluar el desarrollo psicomotriz, el autoconcepto, nivel cognitivo y el conocimiento de las partes del cuerpo a un grupo de niños con síndrome de Down que pertenecen a una institución privada y pública.
2. Realizar una entrevista a profesoras para comparar el trabajo que realizan en una institución privada y en una institución pública, referente a las acciones que realizan con los niños que padecen síndrome de Down.

## **1.5 Alcances y limitaciones de la investigación**

### **Alcances de la investigación**

Con esta investigación se pretende dar a conocer al campo de la psicología para que a partir de una evaluación en el área psicomotriz en niños con síndrome de Down pueda ayudar como un parámetro de partida para la estimulación de esta área, ya que, para los niños con síndrome de Down, este proceso es más lento y van adquiriendo las habilidades paulatinamente y se ha encontrado que los niños con síndrome de Down que reciben estimulación temprana tienen mayor probabilidad de ir desarrollando sus habilidades motoras más rápidamente. Así como también la evaluación en su autoconcepto es de suma importancia ya que para la aceptación positiva consiste en poner importancia los puntos fuertes y las habilidades del niño. En el nivel cognitivo se tiene entendido que hay una deficiencia mental en diferentes niveles, por eso la importancia de evaluar a los niños para conocer sus habilidades y áreas de oportunidad.

### **Limitaciones de la investigación**

Unas de las limitaciones que se presentaron en esta investigación fue la propia muestra, que fueron niños con Síndrome de Down, ya que la mayoría de los niños no

sabían escribir ni leer, en la mayoría su atención era dispersa, la poca comprensión hacia los ítem de las pruebas, un lenguaje poco entendible. Los niños no asistían de forma constante a las instituciones, lo cual retrasaba su evaluación. Sin embargo varias de estas situaciones se pudieron resolver a través de incorporar juegos durante la aplicación de las pruebas, así mismo las pruebas fueron aplicadas de manera muy personal a la situación de cada niño. Otra de las limitaciones dentro de la investigación fue el reducido tamaño de la muestra, que para futuras investigaciones se recomienda ampliar el número de casos.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1- El Síndrome de Down**

A continuación se describirán las características fenotípicas, síntomas, signos y lesiones cerebrales que presentan las personas con síndrome de Down, así como también los aspectos sociales que dicho síndrome conlleva.

#### **2.1.1 Etiología del Síndrome de Down**

El síndrome de Down (SD) es la alteración cromosómica más frecuente y la causa principal de discapacidad intelectual en todo el mundo. En la mayoría de los casos su causa es una copia extra del cromosoma 21. (Alcmeon, 2008)

Abarca un conjunto complejo de patologías que involucran prácticamente todos los órganos y sistemas. Las alteraciones más prevalentes y distintivas son la dificultad para el aprendizaje, dismorfias craneofaciales, hipotiroidismo, cardiopatías congénitas, alteraciones gastrointestinales y leucemias. Se estima que es la causa de 1 de cada 150 abortos del primer trimestre y de 8% de las anomalías congénitas en Europa.

El Síndrome de Down (SD) es un trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21 (o una parte del mismo), en vez de los dos habituales (trisomía del par 21), caracterizado por la presencia de un grado variable de retraso mental y unos rasgos físicos peculiares que le dan un aspecto reconocible, es la causa más frecuente de discapacidad psíquica congénita. (Alcmeon, 2008)

En 1958, Lejeune descubrió que los niños con síndrome de Down tenían un cromosoma extra. En los estudios realizados con esos niños observó la existencia de 47 cromosomas en cada célula, en lugar de los 46 normales; comprobó que el cromosoma extra (tres en lugar de dos) era un cromosoma 21, lo que dio origen al nombre de trisomía 21. Posteriormente, los especialistas en genética detectaron que las personas con síndrome de Down presentaban también otras alteraciones cromosómicas, a saber la translocación y el mosaicismo. (Alcmeon, 2008)

De acuerdo con Alcmeon, (2008). el cromosoma 21 es el más pequeño, en realidad, por lo que debería ocupar el lugar 22, pero un error en la convención del año 1960 que asignó el síndrome de Down al par 21 ha perdurado hasta nuestros días,

manteniéndose por razones prácticas esta nomenclatura. El cromosoma 21 contiene aproximadamente el 1% de la información genética de un individuo en algo más de 400 genes, aunque hoy en día sólo se conoce con precisión la función de unos pocos.

También se menciona que a menudo se preguntan los padres si el síndrome de Down ha existido desde el amanecer de las primeras civilizaciones o si ha surgido en tiempos más recientes. Aunque no hay una respuesta definitiva para esta pregunta, cabe presumir que a lo largo de la historia de la biología y de la evolución de la humanidad se han producido muchas mutaciones de los genes y modificaciones en los cromosomas. Por ello, numerosas enfermedades de causa genética y cromosómica, incluido el síndrome de Down, ocurrieron probablemente en los siglos y milenios anteriores. (Pueschel, 2002).

Pueschel, Opinó que algunas personas creen que el síndrome de Down se ha representado en esculturas o pinturas antiguas. Por ejemplo, se ha pensado que los rasgos faciales de las llamadas figuras de la cultura Olmec, que datan de aproximadamente 3000 años, se asemejan a los de las personas con síndrome de Down. Sin embargo resulta dudosa esta afirmación si se examinan estas figuras cuidadosamente. La constatación antropológica más antigua que se conoce del síndrome de Down tiene su origen en un cráneo sajón, que se remonta al siglo VII; muestra alteraciones estructurales que a menudo se observan en los niños con síndrome de Down. (Pueschel, 2002)

Al referirse al intento por identificar niños con SD en retablos antiguos propone que el pintor del siglo XV Andrea Montegna creador de varios cuadros de “La Virgen con el Niño en brazos”, representó al niño con rasgos que sugieren que es portador del síndrome, así lo muestra el cuadro “La Virgen y el Niño”

De igual forma, el cuadro de Sir Joshua Reynolds pintado en 1773, titulado “Lady Cockburn y sus hijos”, muestra a un niño con rasgos faciales característicos del SD.

En 1838, Esquirol proporciono la primera descripción de un niño que probablemente tenia síndrome de Down. Poco después Seguin describió a un niño con rasgos que sugerían el síndrome, al que denomino “Idiocia furfurácea”. En 1866, Ducan observo

a una muchacha con una cabeza pequeña y redonda, ojos achinados, que protruía una lengua larga y pronunciaba solo unas pocas palabras. (Pueschel, 2002).

En julio de 1958 Jérôme Lejeune descubrió que el síndrome es una alteración en el mencionado par de cromosomas. Este material genético extra, hace que las personas que lo poseen tengan las características propias del síndrome, pero que también muestren claras diferencias entre ellos, determinadas por la herencia y el ambiente de cada individuo, es decir, su expresión va a ser diferente en cada persona.

No se conocen con exactitud las causas que provocan el exceso cromosómico, aunque se relaciona estadísticamente con una edad materna superior a los 35 años. Las personas con Síndrome de Down tienen una probabilidad algo superior a la de la población general de padecer algunas patologías, especialmente de corazón, sistema digestivo y sistema endocrino, debido al exceso de proteínas sintetizadas por el cromosoma de más. Los avances actuales en el descifrado del genoma humano están desvelando algunos de los procesos bioquímicos subyacentes al retraso mental, pero en la actualidad no existe ningún tratamiento farmacológico que haya demostrado mejorar las capacidades intelectuales de estas personas. (Alcmeon, 2008).

Las terapias de estimulación precoz y el cambio en la mentalidad de la sociedad, por el contrario, sí están suponiendo un cambio cualitativo positivo en sus expectativas vitales.

El médico inglés John Langdon Down, siendo el director del Asilo para Retrasados Mentales de Earlswood en Surrey, Inglaterra, estudió a sus pacientes minuciosamente, midió todos los diámetros de sus cabezas, tomó fotografías y analizó todos los datos. Es así como publicó en London Hospital Reports, un artículo de tres y media páginas en las que presentaba una descripción minuciosa de un grupo de pacientes con discapacidad intelectual que mostraban características físicas muy semejantes.

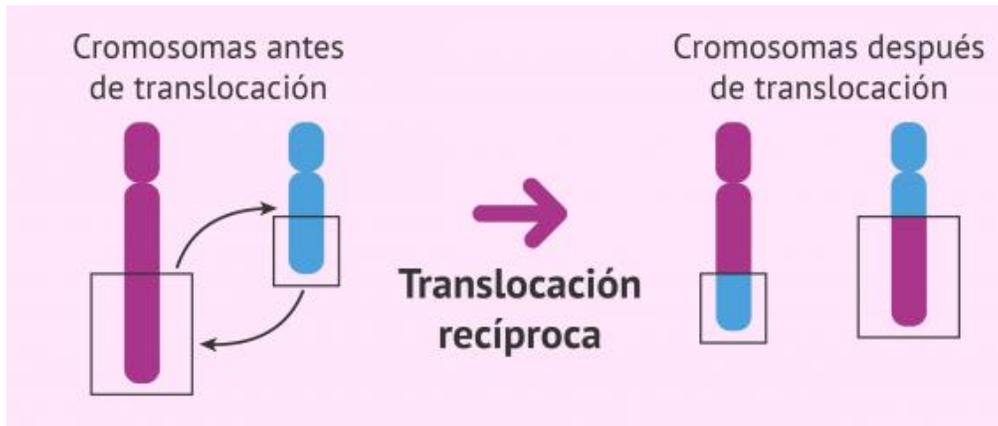
A Down se atribuye el mérito de describir algunos de los rasgos de esta entidad y de diferenciar a los niños con síndrome de Down de los que presentaban otras formas de retraso mental.

Es bien conocido sin embargo, que la aparición del síndrome de Down guarda relación con la edad de la madre (es decir, a mayor edad de la madre, mayor riesgo de tener un niño con síndrome de Down). (Alcmeon, 2008)

Como se mencionaba anteriormente las personas con síndrome de Down presentaban otras alteraciones cromosómicas, como es la translocación y el mosaicismo.

La translocación. (figura 1), después de la trisomía libre es la causa más frecuente de aparición del exceso de material genético es la translocación. En esta variante el cromosoma 21 extra (o un fragmento del mismo) se encuentra "pegado" a otro cromosoma (frecuentemente a uno de los dos cromosomas del par 14), por lo cual el recuento genético arroja una cifra de 46 cromosomas en cada célula. (Alcmeon, 2008)

Figura.1 Síndrome de Down tipo translocación

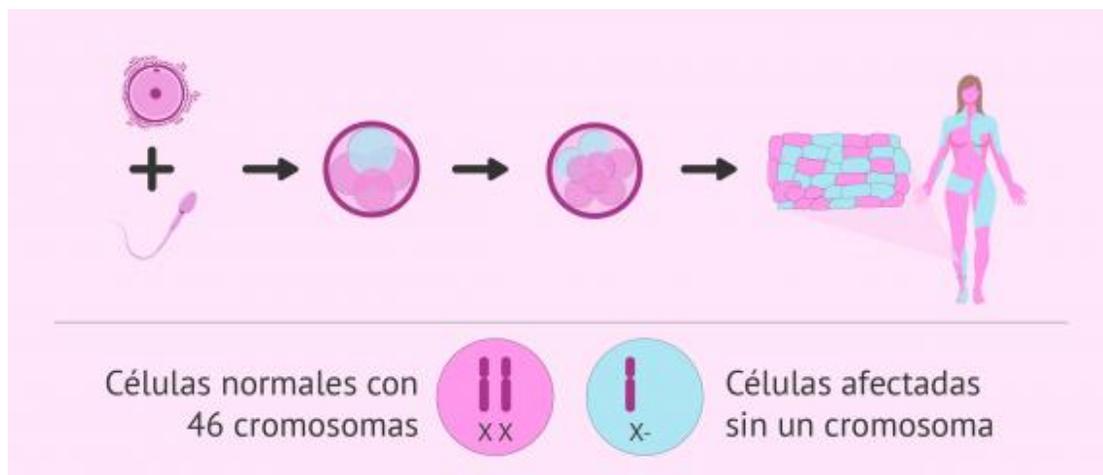


(Salvador,2018)

En este caso no existe un problema con la disyunción cromosómica, pero uno de ellos porta un fragmento "extra" con los genes del cromosoma "translocado". A efectos de información genética sigue tratándose de una trisomía 21 ya que se duplica la dotación genética de ese cromosoma. La frecuencia de esta variante es aproximadamente de un 3% de todos los SD y su importancia estriba en la necesidad de hacer un estudio genético a los progenitores para comprobar si uno de ellos era portador sin saberlo de la translocación, o si ésta se produjo por primera vez en el embrión. (Existen portadores "sanos" de translocaciones, en los que se recuentan 45 cromosomas, estando uno de ellos translocado, o pegado, a otro).

En tanto que al mosaicismo. (figura 2), que es la forma menos frecuente de trisomía 21 es la denominada "mosaico" (en torno al 2% de los casos). Esta mutación se produce tras la concepción, por lo que la trisomía no está presente en todas las células del individuo con SD, sino sólo en aquellas cuya estirpe procede de la primera célula mutada. El porcentaje de células afectadas puede abarcar desde unas pocas a casi todas, según el momento en que se haya producido la segregación anómala de los cromosomas homólogos. (Alcmeon, 2008)

Figura 2. Síndrome de Down tipo mosaicismo



(Salvador,2018)

2.1.2 Características fenotípicas, síntomas y signos que presentan las personas con síndrome de Down.

A continuación se mencionaran las siguientes características según el autor Alcmeon, (2008)

1. Retraso mental y discapacidad intelectual
2. Estatura baja
3. A veces, ausencia de lóbulo auricular
4. Cráneo ancho y redondeado, aplanado por detrás
5. La lengua sobresale de la boca por lo que tienden a tener la boca entreabierta
6. Pliegues de epicanto en la esquina interna del ojo
7. Cuello corto

8. Palma de la mano con un único pliegue transversal
9. Nariz pequeña y chata
10. Orejas pequeñas
11. Malformaciones cardíacas congénitas
12. Propenso a desarrollar leucemia
13. Iris con manchas de Brushfield, que son unas manchas blanquecinas que se encuentran colocadas de forma concéntrica en el iris del ojo
14. Retraso de crecimiento corporal
15. Cabellos lisos y finos
16. Dedos cortos, hipoplasia en la falange media del quinto dedo
17. Sistema inmunológico insuficiente para resolver infecciones
18. Color de ojos claro
19. Trastornos oftalmológicos
20. Pérdidas auditiva
21. Disfunción tiroidal
22. Infecciones del aparato respiratorio
23. Malformaciones congénitas del tracto gastro-intestinal
24. Acortamiento de los huesos largos
25. Envejecimiento prematuro
26. Pueden llegar a desarrollar la enfermedad de Alzheimer
27. El signo más característico del síndrome de Down es el retraso mental. Tienen el coeficiente intelectual más bajo que la media, 25-50, que en ocasiones puede llegar a aumentarse gracias a clases educativas especiales
28. Su carácter suele ser alegre, obediente, no violento.
29. Su esperanza de vida es de 50 años aproximadamente.

### 2.1.3 Relación social y familiar en niños con Síndrome de Down

Según Malea (2012) menciona que, las personas con SD alcanzan un buen grado de adaptación social. Pero lo más importante es la normalización, es decir, un trato semejante a los demás en derechos y exigencias. Tanto la protección excesiva, como la dejadez y el abandono, son actuaciones negativas para ellos. Es fundamental el establecimiento de normas claras, de forma que sepan en todo momento lo que deben y no deben hacer. Los límites sociales bien definidos les proporcionan tranquilidad, seguridad y confianza (como a todos los niños). (Flórez, 2011)

La manera característica con que los individuos se relacionan con su mundo se define típicamente como temperamento. Dejando a un lado los estereotipos en cuanto a la manera de ser de las personas con SD (obstinadas, afectuosas, sumisas...) que no tienen una clara justificación, ni fundamento, y sabiendo que hay gran variabilidad de temperamentos, sí podemos hablar de unas características generales de su personalidad: suelen tener escasa iniciativa, menor capacidad para inhibirse, tendencia a la persistencia de conductas y resistencia al cambio, menor capacidad de respuesta y de reacción frente al ambiente, poca perseverancia en las tareas y capacidad social para eludirlas. Suelen mostrarse colaboradores y ser sociables. A la hora de intervenir, estas características no se han de considerar inmutables, por el contrario, se ha de actuar intentando potenciar las capacidades y habilidades que les puedan facilitar la incorporación a la sociedad y corregir aquello que les limite ese acceso, favorecer su participación en juegos y actividades de grupo, adaptar los programas educativos a la personalidad de cada uno, entrenarlos en el autocontrol, acostumbrarlos a que cambien de tarea con cierta frecuencia. (Flórez, 2011).

Aunque tradicionalmente se consideraba a las personas con síndrome de Down muy "cariñosas", lo cierto es que, sin una intervención sistemática, su nivel de interacción social espontánea es bajo. Sin embargo en conjunto alcanzan un buen grado de adaptación social, y ofrecen una imagen social más favorable que personas con otras deficiencias. Suelen mostrarse colaboradores y ser afables, afectuosos y sociables. Por ello, la inmensa mayoría de los niños pequeños con síndrome de Down pueden incorporarse sin ninguna dificultad a los centros de integración escolar, se benefician y benefician a sus compañeros al entrar en ellos. En su juventud, si se ha llevado a

cabo un entrenamiento sistemático, llegan a participar con normalidad en actos sociales y recreativos (cine, teatro, acontecimientos deportivos), utilizar los transportes urbanos, desplazarse por la ciudad, usar el teléfono público y comprar en establecimientos, todo ello de forma autónoma. (Flórez, 2011).

Los estudios sobre respuestas de empatía revelan también algunas diferencias: los niños con síndrome de Down no sólo muestran niveles de conducta empática y social equivalentes, o superiores, a los de los demás niños de similar nivel cognitivo y lingüístico, en situaciones en las que un adulto muestre preocupación, sino que muestran también niveles más bajos de las propias respuestas afectivas. (Flórez, 2011).

Debemos también tener en cuenta que este perfil de puntos débiles y fuertes sociales y cognitivos conformará el ambiente social de los niños y cambiará el panorama de sus interacciones sociales con otros niños y con los adultos, en casa y en la escuela. Desde el primer año en adelante se pueden apreciar diferencias en las interacciones con los cuidadores y en el estilo de las actitudes parentales, de modo que los cuidadores ajustan su estilo de interacción de diversas maneras para adaptarse a sus niño.

De acuerdo con Venuti (2009) mención que existen parecidos entre madres de niños con síndrome de Down y madres de niños con desarrollo ordinario en las situaciones de juego (ambas se ajustan al nivel del juego de su hijo y contribuyen a que se desarrolle el juego del niño), hay también claras diferencias, de modo que en los niños con síndrome de Down la interacción materna lleva a aumentar el juego exploratorio, mientras en los demás niños lleva a aumentar el juego simbólico más sofisticado. Las madres pueden desarrollar modos de adaptarse para hacer frente a las necesidades específicas del desarrollo de su hijo. (Cebula, 2010)

Muchos hermanos juegan un papel importante en la vida social del niño con síndrome de Down. Si bien se han investigado con bastante detalle los efectos que ejerce sobre los hermanos el tener un hermano o hermana con síndrome de Down. Hay pocos estudios de investigación sobre la naturaleza real de las interacciones de los hermanos a diferentes edades y en diferentes etapas del desarrollo. (Cebula, 2010)

Se estudiaron las interacciones de hermanos y describieron que, con independencia del orden del nacimiento o el sexo, el niño con síndrome de Down tendía a adoptar el papel de hermano menor, imitando las acciones de sus otros hermanos, y siguiendo su iniciativa más que iniciando las actividades por sí mismos. (Cebula, 2010)

#### 2.1.4 Daño cerebral en síndrome de Down

Pennington et al., (2003). Menciona que en tanto las funciones que dependen del hipocampo como las relacionadas con la corteza prefrontal aparecen defectuosas en las personas con síndrome de Down. Los niños preescolares funcionan peor en la tarea de recuerdo diferido del aprendizaje de un lugar, lo que indica un trastorno de la memoria espacial a largo plazo. (Cebula, 2010)

También se ha comprobado en adolescentes y en adultos con síndrome de Down un trastorno de la memoria explícita verbal y no verbal a largo plazo. Inicialmente se describió una disfunción específica del hipocampo con una relativa conservación de la memoria de referencia mediada por la corteza prefrontal, en un grupo de niños y adolescentes sometidos a una serie de tareas que dependían de las funciones prefrontal e hipocámpica. Sin embargo, estudios posteriores destacaron sustanciales déficits también en tareas prefrontales. (Cebula, 2010)

Lanfranchi (2004), menciona que la capacidad de memoria visoespacial a corto plazo está relativamente conservada en el síndrome de Down para tareas de control bajo, o cuando los componentes visual y espacial son probados de manera separada. Pero en tareas de reconocimiento, cuando aumenta la carga de memoria o cuando se combinan las demandas visual y espacial, entonces se ve la alteración en la ejecución de las tareas en los niños con síndrome de Down, en comparación con los demás niños. (Cebula, 2010)

Varios estudios se han concentrado en esclarecer las correlaciones neuroanatómicas que explican el trastorno cognitivo propio del síndrome de Down. Son muchos los datos que demuestran que el volumen del cerebro del síndrome de Down está reducido. En efecto, los cerebros de los adultos con síndrome de Down son siempre más pequeños (reducción >20%) que los del resto de la población, incluso cuando se corrige la

medida en función del menor tamaño corporal propio del síndrome. Estas diferencias aparecen ya durante la gestación y aumentan en la vida postnatal.

Los datos ecográficos y el análisis de los órganos en autopsia han revelado que la reducción del tamaño cerebral aparece ya en los fetos con síndrome de Down de 4-5 meses y avanza durante los tres últimos meses de la gestación. De forma constante, los estudios neurorradiológicos con imágenes de resonancia magnética (MRI) han demostrado que una reducción del 17% del volumen cerebral persiste postnatalmente en las personas con síndrome de Down de 10-20 años. Se han descrito también alteraciones morfológicas en regiones cerebrales concretas de las personas con síndrome de Down a diversas edades. Diversos autores describieron la disminución de los tamaños del lóbulo frontal, tronco cerebral y cerebelo en muestras de autopsia de cerebros de niños con síndrome de Down. (Cebula, 2010)

Los estudios de MRI también demostraron una reducción selectiva del hipocampo y del lóbulo temporal en niños y jóvenes con síndrome de Down. (Cebula, 2010)

En el síndrome de Down se aprecia varias alteraciones cerebrales que explican las dificultades con que determinados grupos neuronales pueden expresarse. Estas alteraciones parecen deberse tanto a problemas de desarrollo -disgenesia- como a la presencia de factores tóxicos que pueden lesionar la vida neuronal. Como consecuencia de ello se puede observar:

- 1) una disminución de determinados tipos de neuronas situadas en la corteza cerebral, quizá las neuronas que mejor sirven para asociar e integrar la información;
- 2) una alteración en la estructura y una disminución en el número de las espinas dendríticas que conforman parte del aparato receptor de la neurona;
- 3) una reducción en el tamaño de ciertos núcleos y áreas cerebrales, como es el caso del hipocampo, del cerebelo y de algunas áreas de la corteza prefrontal;
- 4) una menor eficacia en la organización bioquímica por la cual las señales que recibe la neurona se integran para originar una respuesta. (Cebula, 2010)

Parte de estas alteraciones se han podido apreciar en ciertas áreas de asociación de la corteza cerebral, hipocampo y cerebelo; es decir, zonas que tienen por función la de almacenar, recapitular, integrar, cohesionar la información para, a partir de ahí,

organizar la memoria, la abstracción, la deducción, el cálculo. En consecuencia, las órdenes que recibe ese cerebro serán más lentamente captadas, lentamente procesadas, lentamente interpretadas, incompletamente elaboradas.

Así se explica la demora y la lentitud del desarrollo psicomotor del bebé y el niño, la lentitud en el desarrollo del lenguaje y la dificultad de expresión verbal, la morosidad en entender ciertas órdenes y retener las secuencias, la resistencia para cambiar de tareas o modificar una opción ya tomada, la dificultad para elaborar pensamiento abstracto y comprender el cálculo, la dificultad para el aprendizaje de tareas complejas. Que existan dificultades no significa que no se llegue a realizar muchas de estas tareas, sino que habrá de enseñarse con mayor constancia, precisión, paciencia.

Como ya se mencionó, existe una enorme variabilidad entre las personas con síndrome de Down en cuanto al número de funciones cerebrales afectadas y en cuanto a la intensidad de esta afectación. Lógicamente, se hace preciso analizar cuáles son los puntos más débiles en una persona concreta para poder, en cambio, desarrollar otras posibilidades. La Atención temprana trata, precisamente, de compensar y superar estas limitaciones, de aprovechar a tiempo la plasticidad neuronal, de extraer al máximo lo que la realidad genética de ese individuo permita.

Se ha comprobado una reducción desproporcionada del volumen y de la complejidad de algunas áreas del sistema límbico temporal un área crucial en el procesamiento de la emoción— en el síndrome de Down, aunque esto se refiere más al hipocampo que a la amígdala. También la corteza frontal está reducida en volumen de forma desproporcionada. (Cebula, 2010)

Durante la realización de tareas de reconocimiento visual, se aprecian diferencias entre bebés de desarrollo ordinario y bebés con síndrome de Down en la actividad correspondiente a áreas frontales y parietales. Nuestro conocimiento de la neuropatología subyacente y de las diferencias de procesamiento neurológico en los niños con síndrome de Down es todavía muy limitado, pero puede que diferencias tales como las descritas estén implicadas en el desarrollo socio-cognitivo. Las diferencias neurológicas han sido también asociadas al desarrollo cognitivo en un sentido más amplio en el síndrome de Down. Por ejemplo, hay ciertos datos de que los niños y

adultos con síndrome de Down tienen dificultades con las “funciones ejecutivas” conductas dirigidas hacia objetivos que están asociadas al desarrollo de áreas frontales del cerebro. (Cebula, 2010)

## **2.2 Desarrollo psicomotor**

En este apartado se describirá como es el desarrollo en el área motor del niño, que dificultades tiene y también la importancia que tiene para el desarrollo del niño con Síndrome de Down.

### **2.2.1 Definición de Psicomotricidad**

CONAFE, (2010) Define que la palabra psicomotricidad está compuesta por dos vocablos: Psico, que se refiere a la psique (pensamiento, emoción), y motricidad, basada en el movimiento y el desarrollo motor. Por tanto, la psicomotricidad estudia e interviene en el desarrollo motor en vinculación con el pensamiento y las emociones. La psicomotricidad se utiliza como una técnica que favorece el desarrollo integral y armónico del individuo. De esta manera, existe una interacción entre el cuerpo y el entorno, entre los componentes biológicos, cognoscitivos y psicosociales de la persona. A continuación se mencionan los elementos de la psicomotricidad. (CONAFE, 2010)

**Respiración:** La respiración es un reflejo de supervivencia que nos ayuda a la oxigenación de la sangre y el cerebro. Las fases de respiración son aspiración o inhalación y espiración o exhalación. Las vías por las que se respira se pueden clasificar en externas (nariz y boca) e internas (tráquea, bronquios y laringe).

Hay dos tipos de respiración: torácica y abdominal. Se recomienda que durante una actividad física la inhalación se haga por la nariz, y la exhalación por la boca; así como propiciar desde pequeños la respiración abdominal.

**Sensación:** Es la información que recibimos a través de nuestros sentidos, de los órganos y de la sensibilidad cenestésica (movimiento, postura y equilibrio).

**Percepción:** Es el procesamiento de la información de las sensaciones.

**Sensopercepciones:** A través de los sentidos se recibe la información del mundo exterior. Las sensaciones viajan al sistema nervioso central donde se interpretan y cobran significado generando así una percepción. A partir de esa percepción hay una respuesta motriz.

**Tono muscular:** Es el estado de tensión activa de los músculos, involuntario y permanente. Varía en intensidad y sirve como base del movimiento y la postura.

**Equilibrio:** Es la estabilidad que se consigue al estar estático o en movimiento.

**Coordinación:** Es la habilidad de ejecutar movimientos de manera armónica. Existen tres formas de coordinación:

1. Coordinación global. Se refiere a la coordinación corporal de manera general.
2. Coordinación óculo-manual. Es la coordinación ojo-mano.
3. Coordinación óculo-pedal. Es la coordinación ojo-pie.

**Esquema corporal:** Es una construcción. No nacemos con un esquema corporal. Éste se estructura a partir de la sensibilidad cinestésica. Representa el conocimiento corporal y el uso que se hace de éste o de sus partes en el espacio y el tiempo. Sirve como base de todos nuestros movimientos.

**Lateralidad:** Es la preferencia de uso de un lado del cuerpo, ya sea el derecho o el izquierdo. Esta preferencia se da por la predominancia de un hemisferio cerebral sobre otro. El zurdo tiene predominancia del hemisferio derecho, y el diestro del hemisferio izquierdo.

**Espacio:** El espacio se comienza a construir cuando el bebé inicia sus primeros desplazamientos, y por ello está muy ligado al movimiento y al esquema corporal. Implica situar el cuerpo en relación con puntos de referencia y al mismo tiempo integrar los diferentes elementos que lo componen.

**Tiempo:** El tiempo no se percibe a través de los sentidos, sino que se construye mediante elementos externos: el día, la noche, las estaciones del año, las modificaciones de las cosas y los seres vivos. La organización temporal nos permite situar el orden de los acontecimientos relacionándolos entre sí.

Ritmo: El tiempo permite la creación del ritmo por medio de lo sucesivo y la duración. (CONAFE, 2010)

### 2.2.2 Desarrollo psicomotor en niños que no presentan Síndrome de Down

El psicólogo suizo Jean Piaget diseñó un modelo para describir la manera en que los seres humanos dan sentido a su mundo al reunir y organizar la información. Él creía que todas las personas atraviesan las cuatro etapas que él propone exactamente en el mismo orden.

A continuación se presentarán las etapas que propuso Piaget, ya que ofrecen una explicación del desarrollo del pensamiento desde la infancia hasta la adultez.

1. Infancia: La etapa sensoriomotriz. El periodo inicial se denomina etapa sensoriomotriz, porque el pensamiento del niño implica observar, escuchar, moverse, tocar, saborear, etcétera. Durante este periodo, el infante desarrolla la noción de la permanencia del objeto, es decir, la noción de que los objetos existen en el ambiente, sin importar si el bebé los percibe o no.

Éste es el inicio de la importante capacidad de construir una representación mental. Como la mayoría de los padres descubren, antes de que los infantes desarrollen la permanencia del objeto, es relativamente fácil quitarles algo. El truco consiste en distraerlos y quitarles el objeto mientras no están observando. El infante de mayor edad que busca la pelota que rodó fuera del alcance de su vista indica la comprensión de que los objetos continúan existiendo, incluso cuando no estén en el panorama. (Woolfolk, 2010)

Sin embargo, investigaciones recientes de Baillargeon y Flavell sugieren que incluso infantes de tres o cuatro meses de edad podrían saber que el objeto aún existe, pero que no cuentan con las habilidades de memoria para “continuar” buscando el objeto, ni con las habilidades motrices para coordinar una búsqueda. (Woolfolk, 2010)

Un segundo logro importante en el periodo sensoriomotor es el inicio de acciones lógicas dirigidas hacia metas. Si se piensa en un recipiente de juguetes para bebés, por lo general es de plástico, lleva una tapa y contiene varios artículos coloridos que pueden vaciarse y reemplazarse. Quizás un bebé de seis meses se sienta frustrado al

tratar de introducir los juguetes al recipiente. Un niño mayor, que ya domine los aspectos básicos de la etapa sensoriomotriz, probablemente será capaz de manejar el juguete de forma más ordenada al crear un esquema del “recipiente de juguetes”: 1. quitarle la tapa, 2. voltearlo de cabeza, 3. agitarlo si los juguetes se atorán, y 4. ver caer los juguetes. El niño pronto es capaz de revertir esta acción al volver a llenar el recipiente. Aprender a revertir acciones es un logro fundamental de la etapa sensoriomotriz. (Woolfolk, 2010)

2. De la niñez temprana a la educación primaria inicial: La etapa preoperacional. Al terminar la etapa sensoriomotriz, el niño es capaz de utilizar muchos esquemas de acción. Sin embargo, mientras tales esquemas permanezcan vinculados a acciones físicas, no servirán para recordar el pasado, para efectuar un seguimiento de la información o para planear. Para conseguirlo, el niño necesita lo que Piaget llamó operaciones, es decir, acciones que se llevan a cabo y se revierten mentalmente, más que físicamente.

En la etapa preoperacional el niño se dirige hacia la pericia, pero aún no ha dominado esas operaciones mentales (por lo tanto, el pensamiento es preoperacional). Para Piaget, el primer tipo de pensamiento que está separado de la acción implica que los esquemas de acción se vuelvan simbólicos. Por consiguiente, la habilidad para formar y utilizar símbolos (palabras, gestos, signos, imágenes, etcétera) es uno de los logros más importantes del periodo preoperacional y acerca a los niños al dominio de las operaciones mentales de la siguiente etapa. Esta habilidad para trabajar con símbolos, como el uso de la palabra caballo, un dibujo de un caballo o inclusive la acción de montar un caballito de madera para representar un caballo real que no esté presente, se llama función semiótica. De hecho, el uso inicial de símbolos por parte de los niños es la simulación. Los niños que aún no pueden hablar a menudo utilizan símbolos de acciones: simulan beber de una taza vacía o tocar su cabello con un peine, demostrando así que saben para qué sirve cada uno de esos objetos. Esta conducta también muestra que sus esquemas se están volviendo más generales y menos vinculados a acciones específicas. Por ejemplo, el esquema de comer se utiliza al jugar “a la casita”. (Woolfolk, 2010)

Durante la etapa preoperacional, también observamos el rápido desarrollo de un sistema simbólico muy importante: el lenguaje. Entre los dos y los cuatro años de edad, la mayoría de los niños aumentan su vocabulario desde aproximadamente 200 palabras hasta las 2,000 palabras.

Conforme el niño pasa por la etapa preoperacional, la habilidad en desarrollo de pensar en los objetos de manera simbólica permanece, hasta cierto punto, limitada a pensar sólo en una dirección, o a utilizar la lógica en una sola dirección. Es muy difícil para el niño “pensar hacia atrás” o imaginar cómo revertir las fases de una tarea. El pensamiento reversible está implicado en muchas tareas que son difíciles para el niño en etapa preoperacional, como la conservación de la materia. La conservación es el principio que establece que la cantidad o el número de algo permanece igual, pese a que el orden o la apariencia cambien, siempre y cuando no se agregue ni se quite nada. (Woolfolk, 2010)

Usted sabe que si corta una hoja de papel en varios trozos, continuará teniendo la misma cantidad de papel. Para demostrar lo anterior, usted sabe que revertiría el proceso pegando los fragmentos. Un ejemplo clásico de la dificultad con la conservación es el caso de Leah, de cinco años de edad, a quien se le muestran dos vasos idénticos, cortos y anchos, con exactamente la misma cantidad de agua de color. Ella coincide en que es la “misma” cantidad. Luego, el experimentador vierte el agua de uno de los vasos en un vaso más alto y más angosto, y pregunta: “Ahora, ¿alguno de los vasos tiene más agua o son iguales? Leah responde que el vaso alto tiene más porque “sube hasta aquí” (señalando el mayor nivel del vaso más alto). (Woolfolk, 2010)

La explicación de Piaget para la respuesta de Leah es que ella está enfocando o centrando su atención en la dimensión de altura; tiene dificultades para considerar más de un aspecto de la situación al mismo tiempo o descentrar. El niño en etapa preoperacional no es capaz de entender que el diámetro mayor compensa la menor altura, ya que esto implicaría tomar en cuenta dos dimensiones de forma simultánea. Así, los niños en la etapa preoperacional no pueden liberarse de sus percepciones de la apariencia del mundo. Lo anterior lleva a otra característica importante de la etapa preoperacional. En esta etapa, según Piaget, los niños tienden a ser egocéntricos, es

decir, tienden a ver el mundo y las experiencias de los demás desde su propia perspectiva. El concepto de egocentrismo, como lo utiliza Piaget, no implica egoísmo; tan sólo significa que los niños suelen considerar que todos los demás comparten sus sentimientos, reacciones y perspectivas. Por ejemplo, si una niña pequeña en esta etapa siente temor por los perros, es probable que suponga que todos los niños comparten ese miedo.

Los niños muy pequeños se centran en sus propias percepciones y en la forma en que ven la situación. Ésta es una de las razones por las que resulta difícil para los niños preoperacionales comprender que la mano derecha de usted no está del mismo lado que la suya cuando se encuentran uno frente a otro. Sin embargo, investigaciones han demostrado que los niños pequeños no son totalmente egocéntricos en todas las situaciones. Niños tan pequeños como los de dos años de edad describen con más detalles una situación a su padre cuando éste no estuvo presente, que cuando el padre experimentó la situación con ellos. Así, parece que los niños pequeños son bastante capaces de tomar en cuenta las necesidades y las diferentes perspectivas de los demás, al menos en algunas situaciones. (Woolfolk, 2010)

3. De la escuela primaria a la escuela secundaria: La etapa de las operaciones concretas. Piaget acuñó el término operaciones concretas para describir la etapa de pensamiento “práctico”. Las características básicas de la etapa son el reconocimiento de la estabilidad lógica del mundo físico; la noción de que los elementos pueden cambiar o transformarse y seguir conservando muchas de sus características originales; y el entendimiento de que es posible revertir tales cambios.

Para Piaget, la habilidad de un estudiante para resolver problemas de conservación depende de la comprensión de tres aspectos básicos del razonamiento: la identidad, la compensación y la reversibilidad. Con un dominio completo de la identidad, el alumno sabe que si no se agrega ni se quita nada, el material permanece igual. Al entender la compensación, el niño sabe que un cambio aparente en una dirección podría ser compensado por un cambio en otra dirección. Es decir, si el vaso es más angosto, el líquido sube más en el vaso. Y, con la comprensión de la reversibilidad, el estudiante es capaz de cancelar mentalmente el cambio que se realizó. Al parecer, Leah sabía que era la misma agua (identidad), pero carecía de las habilidades de

compensación y reversibilidad, por lo que aún estaba en camino de entender la conservación.

4. De la preparatoria a la universidad: Operaciones formales. Algunos alumnos permanecen en la etapa de operaciones concretas durante sus años escolares, incluso a lo largo de su vida. Sin embargo, las nuevas experiencias, por lo general aquellas que ocurren en la escuela, tarde o temprano presentan a la mayoría de los estudiantes problemas que no pueden resolver utilizando operaciones concretas.

¿Qué sucede cuando diversas variables interactúan, como ocurre en un experimento de laboratorio o en la pregunta anterior? En estos casos, se necesita un sistema mental para controlar conjuntos de variables y trabajar a través de un grupo de posibilidades. Piaget llamó a estas habilidades operaciones mentales.

El adolescente que ha alcanzado el dominio de las operaciones formales es capaz de considerar preguntas que son contrarias a los hechos. Al responder, el adolescente demuestra la base de las operaciones formales: el razonamiento hipotético-deductivo. El pensador que realiza operaciones formales consideraría una situación hipotética (la gente no duerme) y razonaría de manera deductiva (desde el supuesto general hasta las implicaciones específicas, como jornadas laborales más largas, más dinero gastado en energía e iluminación, casas más pequeñas sin dormitorios o nuevas industrias de entretenimiento).

Las operaciones formales también incluyen el razonamiento inductivo, es decir, el uso de observaciones específicas para identificar principios generales. Por ejemplo, el economista observa muchos cambios específicos en el mercado de acciones e intenta identificar principios generales de los ciclos económicos. (Woolfolk, 2010)

En ciencias sociales y literatura también se requiere del pensamiento abstracto: “¿Qué quiso decir Wilson cuando llamó a la Primera Guerra Mundial ‘la guerra para terminar con todas las guerras’?”, “¿Cuáles son algunas metáforas para la esperanza y la desilusión en los sonetos de Shakespeare?”, “¿Qué símbolos de la antigüedad emplea T. S. Eliot en La tierra baldía?”, “¿De qué manera los animales simbolizan los rasgos de la personalidad humana en las fábulas de Esopo?”. El pensamiento científico y organizado de las operaciones formales requiere que los alumnos generen

sistemáticamente distintas posibilidades para una situación dada. Por ejemplo, si a un niño capaz de realizar operaciones formales se le pregunta “¿cuántas combinaciones diferentes de camisa, pantalón y chaqueta podrías hacer utilizando tres piezas de cada tipo de ropa?”, quizás el niño identifique sistemáticamente las 27 combinaciones posibles. Un pensador operacional concreto tal vez sólo nombraría unas cuantas combinaciones, utilizando cada pieza de ropa una sola vez.

El sistema subyacente para determinar las combinaciones aún no está disponible para él. Otra característica de esta etapa es el egocentrismo del adolescente. A diferencia de los niños pequeños egocéntricos, los adolescentes no niegan que las demás personas tengan percepciones y creencias diferentes; los adolescentes sólo se enfocan mucho en sus propias ideas. Analizan sus propias creencias y actitudes, lo cual conduce a lo que Elkind (1981) llama el sentido de una audiencia imaginaria: la sensación de que todos están observando. Así, los adolescentes creen que los demás los están analizando: “Todos notaron que usé esta camisa dos veces durante esta semana”. “¡Toda la clase pensó que mi respuesta fue tonta!”. Evidentemente, los errores serios y las fallas sociales serían devastadores si “todos estuvieran observando”. Por fortuna, este sentimiento de “estar en escena” parece alcanzar su grado máximo en la adolescencia temprana, es decir, entre los 14 y 15 años de edad, aunque en situaciones poco familiares todos podríamos pensar que nuestros errores están siendo observados. (Woolfolk, 2010)

La capacidad de pensar de forma hipotética, de considerar alternativas, de identificar todas las combinaciones posibles y de analizar el pensamiento propio tiene algunas consecuencias interesantes para los adolescentes. Puesto que saben pensar acerca de mundos que no existen, a menudo se interesan por la ciencia ficción. Como son capaces de razonar desde principios generales hasta acciones específicas, con frecuencia son críticos de la gente cuyas acciones parecen contradecir sus principios. Los adolescentes pueden deducir el conjunto de las “mejores” posibilidades e imaginar mundos ideales (o padres y profesores ideales, en su caso). Esto explica por qué muchos estudiantes a esta edad desarrollan interés por utopías, causas políticas y temas sociales. Desean crear mundos mejores y su pensamiento les permite hacerlo.

Los adolescentes también pueden imaginar muchos futuros posibles para sí mismos e intentan decidir cuál sería el mejor.

La mayoría de los psicólogos coinciden en que hay un nivel de pensamiento más complejo que el de las operaciones concretas. Sin embargo, la pregunta de qué tan universal es realmente el pensamiento de operaciones formales, incluso entre los adultos, es un asunto que genera debate. Las primeras tres etapas de la teoría de Piaget, en la mayoría de la gente, se ven forzadas por las realidades físicas. Los objetos en verdad son permanentes. La cantidad de agua no cambia cuando se vierte en otro vaso. Sin embargo, las operaciones formales no están tan estrechamente vinculadas con el entorno físico, y pueden ser el resultado de la experiencia, de la práctica en la resolución de problemas hipotéticos y del uso del razonamiento formal científico. Tales habilidades suelen valorarse y enseñarse en ambientes instruidos, especialmente en las universidades. Aun así, sólo alrededor del 30 al 40 por ciento de los estudiantes de bachillerato pueden realizar tareas piagetianas de operaciones formales. El mismo Piaget (1974) sugirió que quizá la mayoría de los adultos son capaces de utilizar el pensamiento operacional formal únicamente en unas cuantas áreas, aquellas donde tienen mayor experiencia o interés. El hecho de tomar una clase universitaria fomenta las habilidades de operaciones formales en esa materia, pero no necesariamente en otras. (Woolfolk, 2010)

Por otra parte existen hitos del desarrollo que son comportamientos o destrezas físicas observadas en lactantes y niños a medida que crecen y se desarrollan. Voltearse, gatear, caminar y hablar se consideran todos hitos o acontecimientos fundamentales. Estos hitos son diferentes para cada rango de edades. (Marcdante, 2015).

Para cada hito del desarrollo, hay un rango normal dentro del cual un niño lo puede alcanzar. El desarrollo de cualquier niño es complejo. Vigilar cuidadosamente una “lista de comprobación” o un calendario de hitos o acontecimientos fundamentales del desarrollo puede angustiar a los padres cuyo hijo se está desarrollando normalmente. Al mismo tiempo, hacerle un seguimiento a estos hitos es importante para identificar a un niño que necesite un chequeo más detallado. (Marcdante, 2015).

A continuación, se presenta una lista general de actividades que los niños hacen en diferentes edades.

Desde el nacimiento del bebé hasta 1 año de edad:

- Es capaz de tomar de una taza.
- Puede sentarse solo sin ayuda.
- Balbucea.
- Exhibe una sonrisa social.
- Tiene el primer diente.
- Juega a esconderse y a aparecer luego.
- Consigue ponerse de pie por sí mismo.
- Gira sobre sí mismo.
- Dice mamá y papá, empleando los términos adecuadamente.
- Entiende “NO” y deja de realizar la actividad en respuesta.
- Camina sosteniéndose de los muebles u otro elemento de apoyo.
- Camina sin apoyo.

Niño que comienza a caminar (niño pequeño): 1 a 3 años de edad

- Puede comer por sí mismo en forma pulcra derramando muy poco.
- Es capaz de dibujar una línea (cuando se le muestra una).
- Puede correr, dar vueltas sobre sí mismo y caminar hacia atrás.
- Puede decir el nombre y el apellido.
- Es capaz de subir y bajar escaleras.
- Comienza a pedalear en el triciclo.
- Puede mencionar figuras de objetos comunes y señalar las partes del cuerpo.
- Se viste solo con muy poca ayuda.
- Imita el lenguaje de otros, repitiendo palabras.
- Aprende a compartir juguetes (sin la dirección del adulto).
- Aprende a esperar el turno (si es guiado) mientras juega con otros niños.
- Domina el proceso de caminar.
- Reconoce y clasifica los colores adecuadamente.
- Reconoce diferencias entre mujeres y hombres.

- Emplea más palabras y entiende órdenes sencillas.
- Emplea la cuchara para comer el mismo.

Preescolar: 3 a 6 años de edad

- Es capaz de dibujar un círculo y un cuadrado.
- Puede dibujar figuras lineales con dos a tres rasgos de personas.
- Es capaz de brincar.
- Tiene mejor equilibrio y puede comenzar a montar en bicicleta.
- Comienza a reconocer palabras escritas y a tener habilidad en la lectura.
- Atrapa un balón que rebota.
- Le gusta hacer la mayoría de las cosas en forma independiente y sin ayuda.
- Le gustan las rimas y el juego de palabras.
- Salta en un pie.
- Monta bien en triciclo.
- Comienza a ir a la escuela.
- Entiende conceptos de tamaño.
- Entiende conceptos de tiempo

Niño en edad escolar: 6 a 12 años

- Empieza a adquirir destrezas para los deportes en equipo (balompié, béisbol para niños, etc.).
- Comienza a perder los dientes de leche y le salen los permanentes.
- Las niñas comienzan a mostrar crecimiento del vello púbico y axilar, y desarrollo de las mamas.
- Se puede presentar la menarquia en las niñas (primer período menstrual).
- El reconocimiento de los compañeros comienza a volverse importante.
- Se presenta mejoramiento en las destrezas para la lectura.
- Desarrolla rutinas importantes en las actividades diarias.
- Entiende y es capaz de seguir instrucciones secuenciales.

Adolescente: 12 a 18 años edad

- Alcanza la estatura, el peso y la madurez sexual adulta.

- Los chicos muestran crecimiento del vello púbico, axilar y pectoral; cambios en la voz y agrandamiento del pene y de los testículos.
- Las chicas muestran crecimiento del vello púbico y axilar, se desarrollan las mamas, comienzan los períodos menstruales.
- El reconocimiento y aceptación de los compañeros es de vital importancia.
- Entienden conceptos abstractos. (Marcdante, 2015).

#### 2.2.2.1 La importancia de la psicomotricidad en los niños

Al principio, la psicomotricidad como disciplina se limitaba al tratamiento de aquellos niños y adolescentes que presentaban alguna deficiencia física o psíquica, pero, actualmente, se considera una metodología multidisciplinar cuya finalidad fundamental es el desarrollo del niño. (Cameselle, 2004).

La práctica de la psicomotricidad ayuda a los niños, desde los primeros momentos de su vida, a que su desarrollo psicomotor se complete de la manera más adecuada. Nos referimos a diversos aspectos, entre los que cabe destacar:

- El esquema y la imagen corporal
- La lateralización
- La coordinación dinámica
- El equilibrio
- La ejecución motriz
- La disociación motriz
- El control tónico postural
- La coordinación visomotora
- La orientación y la estructuración espacial
- El control respiratorio

Tales aspectos influyen notablemente en el desarrollo escolar. Los niños que no conocen adecuadamente su esquema corporal y que presentan deficiencias de orientación espacial, tienen dificultades para adquirir determinadas estrategias, imprescindibles para el aprendizaje. Por ejemplo:

- Los conceptos temporales:

Son necesarios para la conjugación verbal, para realizar correctamente los pasos de una operación matemática compuesta y para la realización de tareas motrices ordenadas por estaciones en forma de circuito.

- Los conceptos relacionados con la lateralidad y la relación espacial:

Son imprescindibles en los aprendizajes de la lecto-escritura, por ejemplo para distinguir entre las letras b y d, o entre los distintos tipos de acentuación gráfica en algunas lenguas.

La psicomotricidad está directamente relacionada con el cociente intelectual y ejerce una notable influencia sobre él. Esta influencia fue descrita por Jean Marie Tasset, “La psicomotricidad ejerce una influencia dominante sobre el cociente intelectual. Está demostrado que en la base de la inteligencia se encuentra la suma de las experiencias físicas de poca tensión energética vividas por el individuo.” (Cameselle, 2004).

Según este autor, a través de la observación y la exploración motriz, los niños descubren su cuerpo y los objetos que los rodean, disfrutan mirándose las manos, manipulando un juguete, escuchando el ruido que hace un objeto al caer o descubriendo su forma y sabor al llevarlo a la boca. De este modo están constantemente recibiendo estímulos que favorecen la adquisición de sus maduraciones motoras, intelectuales y espaciales. Mediante esa exploración del entorno que les rodea, los niños descubren otras posibilidades en los objetos, creando nuevas formas de relación y comunicación.

Siguiendo con Tasset citado en Cameselle , a nivel afectivo ocurre algo semejante. Así, un niño tímido que habla poco y cuyos gestos son pocos y torpes, es un niño que no tiene confianza y se siente inferior a los demás; piensa que es menos inteligente que sus compañeros y, además, cree que la opinión que ha formado sobre su propia persona es compartida por los demás.

Si favorecemos las actividades que le son agradables y le inducimos a que realice tareas completamente nuevas para su experiencia, en las que el objetivo este próximo a sus capacidades, el niño adquirirá experiencias nuevas que permitirán que vaya

adquiriendo soltura y mayor rapidez en sus movimientos gradualmente, lo que incrementara su confianza en sus propias actitudes y en su valía personal. Todo ello se reflejara en sus actitudes y en su relación con el entorno; el niño se identificara más con sus iguales y mejorara su comportamiento social.

La psicomotricidad se trata de una disciplina compleja con unas posibilidades enormes que, para ser válida, debe ser establecida sobre bases sólidas, y deberá asemejarse en lo posible a la aplicación de un método científico, planificado, ordenado, bien documentado, con unos objetivos claros y un planteamiento educativo serio y riguroso, para que sea efectiva no puede afrontarse sin un perfecto conocimiento de las diferentes etapas del desarrollo de un niño y de los elementos básicos de la motricidad. (Cameselle, 2004).

Conviene recordar que cada individuo presenta un desarrollo madurativo diferente y que éste no siempre va parejo al crecimiento cronológico, por lo que, dentro de un mismo ciclo, observaremos diferentes grados de maduración en función de las capacidades físicas, psíquicas, cognitivas y sociales de cada niño o niña, sus experiencias, sus aprendizajes previos, sus potencialidades y la utilización de las mismas.

El primer elemento de comunicación de un individuos es su propio cuerpo. El lenguaje corporal; expresado a través del movimiento, viene provisto de los reflejos necesarios que garantizan la supervivencia, como puede ser el reflejo de succión. Así, el niño se comunica con su madre mediante el llanto cuando quiere comida, se contrae cuando siente dolor o tiene frio. (Cameselle, 2004).

### 2.2.3 Desarrollo Psicomotor en niños con síndrome de Down

El desarrollo infantil es un proceso dinámico y complejo que tiene lugar a lo largo de la vida y que se basa en la evolución biológica, psicológica y social. La primera infancia es una etapa muy importante en el desarrollo global del niño, puesto que es cuando se van configurando, entre otras, las habilidades perceptivas, motoras, cognitivas, lingüísticas, afectivas y sociales que harán posible una interacción equilibrada con el mundo que lo rodea. Esta evolución está estrechamente vinculada al proceso de

maduración del sistema nervioso, ya iniciado en la vida intrauterina, y a la organización emocional y mental del niño. (Stafford, S/F)

El ser humano es y se relaciona de forma global a partir de sus estructuras neuromotoras, afectivas, cognitivas y socioculturales organizadas a partir de las influencias genéticas y ambientales. El desarrollo implica el aprendizaje de cualquier capacidad nueva y su atribución de una funcionalidad. La conducta motora viene determinada por un conjunto de sistemas que interactúan dinámicamente para producir el movimiento. El movimiento humano no es el simple resultado de la contracción de algún músculo, sino un acto voluntario orientado con una finalidad determinada, con un objetivo planificado y una intencionalidad. Este objetivo se halla en el entorno, de tal forma que la motivación del movimiento dependerá de los estímulos que proporcione dicho entorno. Las personas se mueven porque quieren conseguir algo que les interesa del entorno, persona u objeto. El deseo hace que se pongan en marcha los mecanismos necesarios para llegar hasta lo que se quiere obtener. El desarrollo psicomotor está formado por una serie de aprendizajes que el niño adquiere a través del movimiento. De esta manera, explora y experimenta con el mundo que lo rodea y conoce los límites de su cuerpo y sus capacidades. El desarrollo motor de los niños con síndrome de Down (SD) se caracteriza por un retraso en la adquisición de los ítems motores, tanto de motricidad gruesa como de motricidad fina. (Stafford, S/F)

Stafford a través de un artículo de La Fundación Síndrome de Down de Cantabria, menciona que una de las características más notables en los niños con síndrome de Down es el retraso del desarrollo motor. Este ha sido tema de numerosos estudios; todos coinciden en que los factores más significantes son los siguientes:

1. Hipotonía y retraso en el desarrollo postural normal, posiblemente causado por un retraso de la maduración del cerebelo. Las respuestas posturales lentas ante la pérdida de equilibrio restan eficacia para mantener la estabilidad. La hipotonía ocurre en casi todos los niños en mayor o menor grado, con tendencia a desaparecer con la edad.
2. Retraso en la maduración del cerebro, caracterizado por una persistencia de reflejos primitivos (movimientos controlados por reflejos). Ejemplo: el reflejo del

susto (Moro) puede tardar varios meses en desaparecer y en este caso es necesario a veces adaptar algunos de los ejercicios.

3. Laxitud de ligamentos, que añadido a la falta de tono muscular (hipotonía) produce hipermovilidad en las articulaciones.
4. Otros factores que influyen en este retraso son la prematuridad, la hospitalización, el estado general de salud, la cardiopatía, las dificultades de visión, si las hubiera.
5. Los niños mayores con síndrome de Down tienen dificultades de control visomotor, de lateralidad y de coordinación ojo-mano. (Stafford, S/F)

Así mismo María Victoria Troncoso infiere que los ejercicios de psicomotricidad general y de psicomotricidad fina en particular, son una ayuda importante para la evolución del niño. Le facilitan la propiocepción, el control, la tensión-relajación voluntarias, los cambios rápidos de postura o dirección, etc. El niño, poco a poco, debe progresar en el conocimiento, control y dominio de posturas y movimientos globales y distales. Para ello realizará ejercicios y juegos con movimientos audaces, rápidos, lentos, suaves. Realizará cambios de dirección: delante, atrás, a los lados, en ángulo, giros circulares en ambas direcciones. Tendrá experiencias de impulso y parada. (Troncoso, 2009)

Pensando de un modo concreto en la escritura, los ejercicios más útiles son aquellos que fomentan una buena coordinación y precisión de los movimientos y de la oposición de los dedos pulgar-índice y pulgar resto de los dedos. Son convenientes los ejercicios encaminados a la independencia y segmentación de los movimientos de los dedos con referencia a la mano, de la mano con respecto al brazo y del brazo con respecto al cuerpo. Los niños y jóvenes con síndrome de Down frecuentemente inician los movimientos desde el hombro para realizar actividades en las que es suficiente mover el codo o la muñeca. Suelen poner en tensión el codo y la muñeca, en lugar de tenerlos relajados. Con ello, no sólo el resultado de su acción es pobre, sino que pueden sentir dolor y cansancio. Entrenarse en juegos como las de tocar el xilófono o el tambor, con la muñeca relajada y en otras actividades como dar cuerda o enroscar, para lo cual deben realizarse movimientos rotacionales de la muñeca, les hace comprender que es mejor evitar las contracciones y tensiones

innecesarias. Deben sentir, experimentar, que se cansan menos si mueven sólo la mano y no todo el brazo y el hombro. Deben notar que el sonido del saxofón es mucho más bonito y se mantiene la vibración sonora durante más tiempo cuando lo tocan sosteniendo y moviendo el macillo con la muñeca relajada, en lugar de tener la muñeca rígida. (Troncoso, 2009)

Al mismo tiempo que tienden a hacer ese tipo de contracturas, su postura global en el trabajo de mesa puede ser incorrecta, como de niño «asténico» que se deja caer. Pueden buscar mucho apoyo con sus brazos o inclinarse demasiado hacia delante, dejando caer la cabeza. A veces puede parecer que no ven bien y es preciso comprobarlo. Sin embargo es probable que la causa no esté en la visión, sino en la hipotonía muscular generalizada, en la laxitud ligamentosa o en la movilidad articular. La cabeza pesa..., los músculos de la espalda no están muy fuertes, los ligamentos del cuello son laxos, hay que mirar hacia abajo, acomodar la visión al estímulo teniendo en cuenta la distancia... ¡demasiado esfuerzo! Al final hacen una adaptación postural de carácter funcional.

El ejercicio físico habitual, practicando natación u otro deporte, ayudan al mantenimiento de una buena forma física global que mejora las posturas y la resistencia ante un esfuerzo prolongado de carácter postural y de coordinación motora. (Troncoso, 2009)

El rendimiento motor de los niños con Síndrome de Down es descrito como un movimiento torpe y con falta de delicadeza, y a veces desconcertante. Esta forma de movimiento torpe puede añadir mayores sentimientos de frustración en relación al movimiento. Ya que el movimiento tendrá poca secuencia de acción y, por lo tanto, será ineficiente e ineficaz en relación con la tarea. Se ha observado que los niños con Síndrome de Down tienden a tratar a una secuencia de movimientos (movimiento completo) como una serie de tareas, esta es la causa de que sus movimientos suelen aparecer de manera desigual y vacilante. (Bautista, 2002)

Los bebés cuando nacen tienen escaso control motor pero pronto empiezan a mantener su cabeza, darse la vuelta, sentarse, arrastrarse y andar. Aprenden también a agarrar una sonaja y van incrementando de forma constante su habilidad para utilizar

sus manos, sus brazos y sus dedos para alcanzar y agarrar, y para desarrollar el fino control que se necesita para manipular los bloques de Lego o para escribir. (Buckley, S/F)

Los bebés y niños pequeños con síndrome de Down siguen los mismos pasos del desarrollo motor, pero les lleva más tiempo desarrollar la fuerza y el control motor. Ambos necesitan práctica para su desarrollo.

Todas las habilidades motoras son realizadas inicialmente de un modo más bien torpe o menos controlado, y sólo mejoran con la práctica. Piensa en los primeros pasos de cualquier niño y cuánto tiempo les lleva mejorar su andar hasta llegar a la forma ligera de un adulto. Los niños con síndrome de Down tienen además articulaciones más flexibles y pueden parecer más “flojos” (hipotónicos), pero las consecuencias de este hecho sobre el aprendizaje del movimiento no están nada claras. Puede llevarles también más tiempo desarrollar el equilibrio tanto para mantenerse de pie como para caminar. (Buckley, S/F)

Los niños aprenden a moverse moviéndose, y sus cerebros aprenden a controlar sus cuerpos, sus pies y sus manos mediante la práctica. Los estudios muestran que haciendo prácticas de patear con los pies a los niños con síndrome de Down cuando están echados de espalda, utilizando un juguete que premia al niño con música cuando patea, puede conseguir que se adelante el andar. Y también, ayudándole a practicar sobre un tapiz rodante puede anticipar el momento de la marcha.

Algunos terapeutas experimentados piensan que no todos los niños con síndrome de Down muestran los mismos patrones en el retraso motor. Algunos son muy fuertes y están sólo un poco retrasados; otros tienen mayor fuerza en la mitad superior del cuerpo que en la inferior, y eso afectará a la edad en que empiezan a caminar; otros son más fuertes en su mitad inferior que en la superior; y un pequeño grupo muestra mayor debilidad y mayor retraso en todos los aspectos del progreso motor. Necesitamos que se investigue más sobre estas observaciones para comprender su significado. (Buckley, S/F)

Algunos niños con síndrome de Down caminan pronto y hablan tarde, y otros tardan en caminar y hablan pronto, y así también es visible en los demás niños. Mientras que los niños en general caminan hacia los 13 meses como media, los que tienen síndrome

de Down lo hacen hacia los 22-24 meses. Pero hay una amplia variación sobre esas medias en ambos grupos.

Todos los bebés con síndrome de Down deben ser atendidos en algún momento por un fisioterapeuta pediátrico con experiencia en síndrome de Down, quien podrá mostrar a los padres los medios para que ayude a su bebé a desarrollar su motricidad gruesa. Y después se podrá beneficiar del asesoramiento de una terapeuta ocupacional para que desarrolle la motricidad fina con el uso del tenedor, la cuchara, la práctica del dibujo y la escritura. (Buckley, S/F)

Aunque se haya retrasado el desarrollo motor inicialmente, muchos chicos con síndrome de Down terminan destacando en los deportes, incluida la natación, la gimnasia, el esquí, las carreras y muchos otros. Algunos individuos llegan a competir con atletas sin discapacidad, pero la mayoría alcanza niveles que son buenos para realizar actividades de ocio, tener un buen estado físico y mantener su vida social.

En algunos casos los niños con síndrome de Down que mantienen buenas habilidades deportivas es porque las familias les han dado las oportunidades, y vale la pena buscar clubes deportivos o programas recreativos en los que puedan ingresar desde las primeras etapas de su vida. Por ejemplo, en los años preescolares se beneficiaran de los clubes de natación, música y movimiento, y grupos de gimnasia para niños pequeños. Pero además, jugar en equipos de parques y entrenar con los padres las habilidades de pelota o balón, todo ello le será de gran beneficio para desarrollar las habilidades motoras. (Buckley, S)

### **2.3 El desarrollo del autoconcepto**

A continuación se presentara el desarrollo del autoconcepto en niños con Síndrome de Down y sin síndrome de Down, también se hablara sobre las actividades que favorecen en el autoconcepto del niño.

#### **2.3.1 El autoconcepto en niños que no presentan Síndrome de Down**

Los primeros años de vida del niño constituyen un periodo importante de desarrollo y evolución. Durante este se estructuran y afianzan elementos fundamentales para el

desarrollo de la personalidad, que, de una u otra manera, se verán reflejados en los procesos de socialización. Uno de estos elementos fundamentales corresponde al autoconcepto infantil, el cual, en términos generales, es entendido como “una representación interna y cognitiva que el sujeto tiene en una serie de dimensiones” (Broc, M. 2000). Desde otro punto de vista, se define como la valoración global que incorpora todas las formas de autoconocimiento y de sentimientos de evaluación de sí mismo, y que supone la elección de un determinado modo de comportamiento ante unas circunstancias específicas en un rango que puede ir desde lo positivo hasta lo negativo. (Santana, Feliciano & Jiménez, 2009)

En esa misma línea de análisis, se entiende el autoconcepto como “la estructuración de esquemas mentales, que le permite a los sujetos tener un conocimiento muy articulado de sí mismos, de sus destrezas y debilidades, sus logros y fracasos, sus preferencias, sus formas de actuar, y, por tanto, como una forma muy particular de representar su realidad en interacción con otras verdades ya legitimadas” (Amar, J.1998).

De esta forma, el desarrollo del autoconcepto depende de los tipos de experiencias percibidas como negativas o positivas y de diversos factores tales como biológicos, psicológicos y socioculturales. Está mediado por variables de tipo social, madurativo y de personalidad, y va evolucionando desde una regulación ejercida externamente, hasta un proceso de autorregulación que le permite al niño adquirir un sentido de confianza en sí mismo, de autocontrol sobre la vida y sentimientos propios que lo preparan para la toma de decisiones y solución de problemas. (Pereira, 2009)

De este modo, el autoconcepto se concibe como “el resultado de un proceso activo de construcción, desarrollado a lo largo de toda su vida”, que va ligado al desarrollo de la habilidad de percibir e interpretar las actitudes que comunican los otros en el proceso de interacción social; siendo mayor el impacto que ejercen las personas emocionalmente significativas –la familia, el grupo de iguales y profesores– en su contribución al enriquecimiento y desarrollo del autoconcepto. (Franco, C. 2006)

Se acentúa en los aportes teóricos, el papel que cumple el entorno social en la formación del autoconcepto y se resalta la importancia de la familia y la escuela en el

desarrollo emocional y socioafectivo del niño, ya que a partir de las relaciones sociales, las responsabilidades familiares y los logros y fracasos en las tareas académicas, se ofrece la retroalimentación necesaria para la configuración del autoconcepto. (Franco, C. 2006)

El autoconcepto se construye a partir de la experiencia y las percepciones generadas por ella, las cuales se hacen progresivamente más complejas en una secuencia de tres etapas: etapa del sí mismo primitivo, del sí mismo exterior y del sí mismo interior. En la primera de estas etapas, el niño menor de dos años parte del reconocimiento visual de sí mismo, hasta llegar a percibirse como una realidad diferente de los demás.

En la etapa del sí mismo exterior, el niño, hasta los doce años aproximadamente, va adquiriendo elementos cada vez más complejos en su visión de sí mismo, a través de experiencias de éxitos y fracasos, en las cuales, es decisiva la interacción con los adultos. A esta edad, los niños se definen a sí mismos por rasgos y características observables, mencionando comportamientos concretos, condiciones físicas específicas, preferencias, hablando de destrezas particulares en vez de generalizar sus habilidades, es decir, que el conocimiento de sí mismo, se da posterior al reconocimiento de los otros (Ávila, 2009).

La última etapa, el sí mismo interior, se ve permeada por una visión de sí mismo más contextualizada y ajustada, producto del pensamiento abstracto y crítico que caracteriza al adolescente. Al respecto, Arranz (2005) plantea cómo los niños seguros de sí mismos serán más competentes socialmente y más empáticos y efectivos, al momento de iniciar contacto con otros.

De esta forma, el autoconcepto se construye durante toda la infancia a partir del desarrollo experimentado en otras áreas como la evolutiva y la social, y va de la mano de la autoevaluación realizada ante las reacciones verbales y no verbales, de las personas con las que se ha establecido un compromiso emocional. En este punto, Gallego (2009) plantea que la calidad del apego establecido con las figuras paternas durante los primeros años de vida, determinará el grado de positivo o negativo del autoconcepto. Posteriormente, en la escuela, el profesor, y su nivel de expectativa

frente al niño, cumple una función importante en el desarrollo y construcción de un autoconcepto, que puede ser favorable o desfavorable.

Estudios que analizan las relaciones entre autoconcepto y conducta social, y concluyen que los niños con alto autoconcepto tienen conductas sociales más adaptativas, pro-sociales, de ayuda y respeto social. (Gallego, A. 2009).

Desde otro punto de vista Gallego, S (2010), El autoconcepto se caracteriza en la infancia por las siguientes tendencias: describirse a partir de los atributos personales externos, apariencia física, logros o habilidades; tendencia a describirse en términos globales, vagos e inespecíficos; concebir las interacciones sociales como conexiones existentes entre las personas, y elaborar el autoconcepto a partir de evidencias externas y arbitrarias, relacionadas con eventos puntuales ocurridos. Al respecto, son numerosas las investigaciones que resaltan la importancia de las habilidades sociales, en el desarrollo de las fortalezas psíquicas del niño, la construcción de su autoestima, la adopción de roles sociales, la autorregulación y el rendimiento académico. (Gallego, S. 2010)

El desarrollo del autoconcepto se produce de manera paralela y en interconexión con el desarrollo de otras facetas sociales o físicas. A medida que los niños desarrollan una apreciación de su mundo mental interno, piensan más sobre ellos mismos. El autoconcepto de los preescolares está basado en características concretas, como nombres, apariencia física, posesiones, y conductas típicas. A lo largo del tiempo, los niños/as organizan estos estados internos y conductas en disposiciones de las que son conscientes y pueden comentar con otros. Entre los 8 y los 10 años, un cambio importante se da en las autodescripciones de los niños, quienes empiezan a mencionar rasgos de la personalidad. Por último, las autodescripciones de los adolescentes colocan un mayor énfasis en las virtudes sociales, como ser considerado y cooperativo, lo que refleja su mayor preocupación por ser querido y considerado positivamente por los otros. (Campo, L. 2014)

Valoración recibida por los otros, las experiencias de éxito y fracaso, las comparaciones sociales y, finalmente, la elaboración del marco interpretativo propio. La valoración recibida de los otros (desde los primeros años contamos con la de

nuestros cuidadores), es un factor determinante para el desarrollo de un buen autoconcepto y autoestima, pero resulta un tanto reduccionista considerarlo como un mero reflejo social, ya que también depende de los criterios subjetivos con que cada uno interpreta los éxitos, los fracasos y las referencias que utiliza en el ámbito social: “El autoconcepto se construye y define a lo largo del desarrollo por influencia de las personas significativas del medio familiar, escolar y social, y como consecuencia de las propias experiencias de éxito y fracaso”. El éxito y el fracaso se mezclan en la vida de toda persona; la experiencia del éxito genera un sentimiento de eficacia y de valía, lleva a verse de forma positiva, a confiar en la capacidad propia para solucionar problemas y a proponerse metas elevadas con expectativas de éxito. Las primeras experiencias de este tipo ocurren en la escuela. Y es en la educación primaria en la que también se empiezan a dar las primeras comparaciones sociales. El éxito o fracaso no son cuestiones absolutas, desde luego son una valoración personal, pero con tintes claramente sociales, puesto que alguien puede haber fracasado a pesar de haber quedado segundo en la clasificación si precisamente se compara con el primer clasificado. Por todo ello, es crucial tener en cuenta el marco de referencia interno desde el que cada persona interpreta sus éxitos y fracasos tras procesar las informaciones que le llegan desde el exterior. (Campo, L. 2014)

### 2.3.2 El Autoconcepto en niños con síndrome de Down

Para las personas con síndrome de Down, el hecho de formar parte de una minoría tiene, en realidad, ventajas y desventajas. Uno de los desafíos más complicados para estas personas y para sus familias es la falta de comprensión y de aceptación por parte de algunos miembros de la comunidad. A pesar de los esfuerzos realizados por los grupos de padres y por los defensores para cambiar los estereotipos, a las personas con síndrome de Down todavía se les considera diferentes y se les trata de forma diferente en la sociedad. Siguen siendo objeto de las miradas, de las burlas y, en ocasiones, hasta del abuso de ciertos individuos sin escrúpulos. También, como les sucede a las otras personas que forman parte de minorías, a las personas con síndrome de Down tal vez les falten modelos que ejerzan un papel positivo y que compartan su discapacidad, o quizá tengan un contacto limitado con otros individuos con síndrome de Down. Pero, por otra parte, estas personas son reconocibles como

«pertenecientes a un grupo». Las mismas características físicas que provocan las burlas de ciertos miembros de la comunidad, son una señal para otras personas con más empatía de la posible necesidad de contemplar esa discapacidad cuando están interactuando con ellas (p. ej., teniendo mucha paciencia). Lo anterior es aplicable a los adultos y a los niños. Por ejemplo, un estudio reveló que los niños en edad escolar aceptaban mejor a sus compañeros con síndrome de Down que a los otros niños que tenían «una discapacidad invisible», como dificultades de aprendizaje.

Los autores del estudio (Siperstein y Bak, 1985) conjeturaron que los niños con discapacidades invisibles tal vez tuvieran la misma apariencia que los otros niños, pero había algo extraño o diferente en ellos que tal vez confundiera o desconcertara a los demás niños. Por el contrario, las características físicas distintivas de los niños con síndrome de Down los identificaban claramente como discapacitados. Esto parecía posibilitar que los demás los aceptaran más fácilmente, a ellos y a su discapacidad. Se ha observado que las personas con síndrome de Down son en general aceptadas, tanto en el colegio como en los demás entornos comunitarios. Si se mira fijamente a estas personas, o si son objeto de burla o de discriminación, suele ser por parte de unos pocos individuos mal informados, abusadores o intolerantes. Pertenecer a un grupo también puede ser una ventaja que permite que las personas con síndrome de Down y sus familiares entren en contacto con otros individuos con síndrome de Down y sus familias. Algunas familias de otros individuos con discapacidades intelectuales que no se reconocen como «colaterales» a un síndrome, han confesado que ellas no tienen la misma conexión que tienen entre sí las familias de las personas con síndrome de Down. (Fundación iberoamericana Down21)

La conciencia de cualquier tipo de discapacidad o diferencia en uno mismo puede provocar sentimientos de enfado, pérdida y tristeza. Para los niños con síndrome de Down, la conciencia de sus diferencias en habilidades y oportunidades, en comparación con el resto de sus compañeros y hermanos, aumentará indefectiblemente al ser integrados en las aulas y en otros entornos comunitarios. A medida que los niños crecen, y se convierten en adolescentes y en adultos, muchos se vuelven aún más conscientes de las diferencias existentes en las habilidades y en las oportunidades. Por ejemplo, un niño con síndrome de Down puede jugar en el

mismo edificio, acudir a la misma escuela del barrio y estar en la misma clase que los demás niños de la vecindad. Más adelante, el tipo y la frecuencia de las actividades compartidas con sus compañeros sin discapacidad suelen disminuir, esto puede suceder incluso desde la escuela primaria, pero la diferencia se vuelve especialmente acusada cuando los demás aprenden a conducir, empiezan a tener citas, van a la universidad, se casan y tienen carreras. Algunas personas con síndrome de Down tienen estas oportunidades, pero se ha visto a muchas que sienten que las han dejado atrás. Incluso las personas que asisten a los programas de autosuficiencia a lo largo de sus años escolares, están lo suficientemente presentes en la comunidad como para sentir las miradas de los demás y el trato diferente que reciben por parte de los otros.

Las personas con síndrome de Down suelen ser muy sensibles a las reacciones de los demás, cuando se comparan a sí mismos con el resto, estas personas se ven indefectiblemente obligadas a considerar su propia identidad (quiénes y qué son). Esto no solo les sucede a las personas con síndrome de Down. Todos nosotros tenemos que plantearnos quiénes somos. Además, las comparaciones entre las personas con síndrome de Down y la población general no tienen por qué ser más decepcionantes ni más humillantes que las comparaciones que hagamos nosotros mismos. Después de todo, somos libres para soñar ser lo que no somos, más altos o más bajos, más atractivos o más triunfadores. Puede que algunos de nosotros soñemos con ser estrellas del rock, deportistas legendarios, etc. Como para cualquiera de nosotros, el proceso de «llegar a un acuerdo con nuestra propia identidad» en las personas con síndrome de Down suele comenzar en la primera infancia y continúa hasta la adultez. Existen testimonios de las muchas y muy creativas formas más en que las familias de niños y adultos con síndrome de Down han hablado sobre este síndrome, fomentando una visión positiva del mismo. Entre estas fórmulas está incluso la de abordar las acciones inadecuadas e hirientes de los demás, y la autoinculpación que a veces sobreviene como respuesta a estas acciones (algo que, por cierto, es una experiencia común en los miembros de las minorías). Con el tiempo, el resultado de este proceso de conciencia y de aceptación conduce al desarrollo de una visión de sí mismo más honesta, realista y positiva. (Fundación iberoamericana Down21)

Cobrar conciencia de que uno tiene cualquier tipo de discapacidad o diferencia puede provocar sentimientos de enfado, pérdida, tristeza. Ya de niño, la conciencia de su diferencia en habilidades y oportunidades cuando se le compara con el resto de los compañeros y hermanos aumentará indefectiblemente cuando es integrado en las clases y situaciones comunitarias comunes a todos. Conforme se hace adolescente y adulto, puede hacerse aún más consciente de sus discrepancias en habilidades y oportunidades. Por ejemplo, cuando es niño puede jugar en el mismo patio, ir a la misma escuela del barrio y estar en la misma clase que los demás niños de la vecindad. Más adelante, irán apareciendo diferencias en las actividades compartidas con los compañeros sin discapacidad; y la diferencia será más acusada cuando los demás aprendan a conducir, empiecen a tener citas, ir a la universidad, casarse, tener una carrera.

Como para cualquiera de nosotros, el proceso de "llegar a un acuerdo con nuestra propia identidad" en las personas con discapacidad tiene que empezar muy pronto durante la niñez y continuar hasta la adultez. Resulta enormemente gratificante leer o escuchar testimonios de jóvenes adultos con formas diversas de discapacidad que afirman conocer su propia condición, la aceptan plenamente y comentan las enormes posibilidades que la vida les ofrece. Ahí ha habido todo un proceso de formación paciente y constante, en que los padres y los profesionales han aprovechado las mil circunstancias de la vida diaria para demostrar al niño-adolescente-joven-adulto no sólo con hechos sino también con palabras la conciencia de una realidad con sus luces y sus sombras. Cuántas veces, aprovechando quizá una situación difícil y hasta avergonzante, se puede buscar el momento para hablar sobre las propias limitaciones, resaltando de inmediato el conjunto de valores y debilidades que todas las personas tenemos. Por el contrario, cómo duele comprobar que otros jóvenes con discapacidad llenos de posibilidades y de cualidades, reniegan de su condición y caen en el negativismo y en la depresión.

Es evidente que el primer paso consiste en hablar siempre con naturalidad dentro de la familia de lo que es una discapacidad concreta, la que nos ataña. No es raro que los padres consulten: «¿Cuándo digo a mi hijo (a lo mejor ya mayor) que tiene síndrome de Down? ». Existen muy buenas respuestas, bien sistematizadas.

Conseguida la conciencia personal, el paso siguiente fundamental para que crezca la aceptación positiva de sí mismo es el desarrollo del sentido de la competencia, es decir, el conocimiento de las propias cualidades que un niño puede ir desarrollando poco a poco, y con el aliento de la familia, de los amigos y de los profesores, la persona necesita cambiar su perspectiva, desde "lo que no podré hacer" por causa de esta discapacidad, a "lo que podré hacer". Es todo un proceso. Competencia es la cualidad que tienen las personas para hacer cosas "por y para sí mismas", como medio para conseguir un cierto sentido de control y dominio sobre el mundo. La promoción de la competencia comienza en casa, en las primeras etapas, y continúa a lo largo de la vida en un proceso diario de crecimiento y de aprendizaje. Con el tiempo, la competencia en las tareas de la vida diaria termina en la adquisición de un mayor sentido de independencia, y en un incremento de su propio orgullo y autoestima.

Los psicólogos del desarrollo creen que el mejor medio para que los padres promuevan la competencia es proporcionando todo el amor, apoyo y consejo que se necesite, pero también permitiendo que el hijo experimente cantidades razonables, manejables, de frustración y fracaso, que sirvan de incentivo para aprender y desarrollar la independencia. El proceso de ensayo y error, y de aprender a partir de las equivocaciones de uno mismo es común tanto para los niños con discapacidad como para cualquier otro niño. Lo único diferente es el punto de partida y el nivel de habilidad alcanzado.

Las familias que tienen mayor dificultad para promover la competencia son las que esperan demasiado, y las que esperan demasiado poco. Cuando las expectativas son muy altas y la presión familiar es muy grande, la persona puede abandonar por frustración y fracaso. Lo hemos visto en adultos que se deprimen y desaniman cuando, a pesar de las expectativas familiares, no consiguen los mismos objetivos en los deportes, la escuela, el trabajo, la carrera, el matrimonio, etc., que los conseguidos por sus hermanos "normales" o sus compañeros de la misma edad.

Por otra parte, pueden aparecer frustración y escaso rendimiento si las familias esperan demasiado poco de su hijo con discapacidad, y no le dejan realizar esas tareas de cuidado de sí mismo que incrementarían su independencia. Como resultado, cuando aparecen oportunidades de independencia, simplemente carece de

experiencia y confianza para saber cómo responder de manera eficiente. Esto es lo que se ha descrito en la literatura como la "impotencia aprendida", y pone a la gente en serio riesgo de desarrollar depresión y todo un conjunto de problemas de salud física y mental. (Flores, 2007)

Por consiguiente, tanto si se espera demasiado, como si se espera demasiado poco de una persona con discapacidad, no se conseguirán esa satisfacción y ese orgullo que derivan del desarrollo de las habilidades de independencia. Esto ocurre cuando se fuerza a la persona a ser algo que no es o que no puede ser, o si se infravaloran sus talentos y habilidades. En casa podemos actuar de varias maneras. Por ejemplo, animando a nuestro hijo a que realice nuevas tareas que sea capaz de hacer según su nivel de desarrollo y su capacidad física. Si la tarea es demasiado difícil, la dividiremos en pasos que sean manejables y factibles. Les motivarán más aquellas tareas que les resulten importantes y significativas. No debemos apresurarnos a relevarle o sustituirle cuando está intentando una nueva tarea. Y por encima de todo, hemos de animarle a aceptar sus errores y la falta de éxito como elemento necesario en el proceso de aprendizaje. (Flores, 2007).

#### **2.4 La educación en niños con Síndrome de Down**

La integración escolar de los niños con síndrome de Down es un paso más en el proceso de inclusión social que comienza en la familia y culmina en la etapa adulta con su participación en la sociedad como ciudadanos de pleno derecho. La aceptación de los familiares (padres, abuelos, hermanos, tíos, primos), la integración en el vecindario y en el entorno cotidiano, la inclusión en el tiempo de ocio, la incorporación a diferentes ambientes sociales y recreativos o la integración laboral, son escalas en esa larga travesía hacia la inclusión social plena. Una travesía que queda truncada si en la etapa escolar, el momento en el que todos los niños acuden a centros educativos a ser preparados para poder superar los retos que la sociedad les presentará en la vida adulta, no comparten con los demás niños una educación en entornos ordinarios. (Ruiz, E. 2012)

La escuela, por tanto, es otro escalón que dirige hacia la inclusión social de las personas con síndrome de Down. Un escalón que, en contra de la opinión de los que

se dedican a la educación, no es el más importante, pero sí es determinante. La inclusión educativa en centros ordinarios es la forma más adecuada de escolarizar a los niños con síndrome de Down en los centros escolares. Eso sí, no basta con su presencia física en la escuela. Es preciso que se adopten las medidas metodológicas y organizativas precisas, que se les proporcionen los apoyos necesarios y que se realicen las oportunas adaptaciones curriculares, para que el proceso inclusivo sea real y no una mera declaración de intenciones, reflejada en los diferentes documentos, pero sin verdadera influencia en la vida del niño. (Ruiz, E. 2012)

La realidad cotidiana lo confirma cada día, que el factor fundamental para predecir el éxito de la integración escolar de los alumnos con síndrome de Down es la actitud del personal docente. Sin embargo, la actitud, siendo condición necesaria, no es suficiente para asegurar el logro de resultados positivos en el proceso educativo. Ha de venir acompañada por la aplicación de medidas adecuadas para responder a las necesidades educativas específicas del niño. Y eso supone que el profesional educativo ha de contar, además, con la aptitud, con la capacitación precisa, con la formación indispensable para proporcionar esas medidas. Actitud y aptitud, como siempre, se entrelazan y complementan, como las dos caras de una misma moneda.

La programación educativa para un alumno con síndrome de Down concreto ha de partir del plan de intervención global previsto para el conjunto de sus compañeros. Presenta, en el ámbito pedagógico, muchas necesidades comunes con los demás niños, que han de utilizarse como referente para organizar todo el trabajo educativo con él. A fin de cuentas, el niño con síndrome de Down es, ante todo, un niño como los demás. (Ruiz, E. 2012)

Los niños con síndrome de Down presentan una capacidad intelectual inferior al promedio, con importantes deficiencias en su capacidad adaptativa y con inicio desde el nacimiento, ya que la trisomía tiene origen genético. Se incluyen, por tanto, en el grupo de las personas con discapacidad intelectual, con quienes comparten muchas características en su forma de aprender, la mayor parte de ellas derivadas de sus limitaciones cognitivas.

Es preciso estudiar con detenimiento cuáles son las peculiaridades del aprendizaje de los niños con síndrome de Down y la forma habitual en que estos alumnos se acercan a los contenidos educativos. Algunas de sus principales características de aprendizaje es la lentitud en el funcionamiento de sus circuitos cerebrales repercute directamente en la adquisición y en el progreso en los aprendizajes, que serán generalmente más lentos. El proceso de consolidación tarda más tiempo, ya que aprenden más despacio y, en muchos aspectos, de manera diferente a las personas sin discapacidad. Eso conlleva que, en general, necesiten más tiempo para conseguir los conocimientos y en consecuencia, más años de escolaridad para alcanzar los distintos objetivos curriculares. (Ruiz, E. 2012)

Presentan dificultades con el procesamiento de la información, tanto en la recepción de la misma, como con los elementos procesadores y efectores, que han de dar respuesta a las demandas de la situación concreta. Les cuesta correlacionarla y elaborarla para tomar decisiones secuenciales y lógicas. Eso les supone, de forma añadida, problemas para manejar diversas informaciones, especialmente si se les presentan de forma simultánea. Sus limitaciones cognitivas implican serias dificultades de abstracción y de conceptualización, lo que se convierte en un obstáculo importante para acceder a conocimientos complejos, como los propios de los niveles superiores de enseñanza. De ahí que en los últimos cursos de la Educación Primaria y en la Educación Secundaria Obligatoria encuentren más dificultades para seguir los contenidos curriculares, ya que el grado de abstracción de los mismos es cada vez más elevado.

También comparten con otras personas con discapacidad cognitiva las limitaciones más destacadas en la memoria explícita que en la implícita. La primera es intencional, consciente y requiere esfuerzo, mientras que la implícita, que se desarrolla tempranamente y es muy robusta, almacena información sin conciencia de ello, como andar en bicicleta o usar las reglas gramaticales. Es característica de los alumnos con síndrome de Down la inestabilidad de lo aprendido, de forma que no es infrecuente que aparezcan y desaparezcan conceptos que se creían ya consolidados. Es preciso llevar a cabo un trabajo sistemático para reforzar y afianzar las adquisiciones debido, precisamente, a la fragilidad de sus aprendizajes. Una muestra evidente se encuentra

en el periodo de vacaciones de verano: los aprendizajes alcanzados al terminar un curso puede comprobarse que han desaparecido al comenzar el curso siguiente si durante el periodo vacacional no se ha continuado practicando con ellos. Al ser más costosos los aprendizajes, para alcanzar el mismo grado de conocimiento requieren de mayor número de ejemplos, de más ejercicios, de más práctica, de más ensayos y repeticiones que los demás niños. Una vez producido el aprendizaje, la transferencia y generalización a otras situaciones y otros momentos está limitada, lo que hace que no se pueda asegurar que lo aprendido en determinadas circunstancias será generalizado a otras diferentes o que lo aprendido en determinado momento podrá transferirse a otro momento distinto. De hecho, lo que aprenden hoy con relativa frecuencia lo olvidan mañana y lo que aprenden en un contexto determinado no siempre saben generalizarlo a otros entornos. (Ruiz, E. 2012)

Para conseguir la consolidación, la generalización y la transferencia de las adquisiciones es preciso aplicar de forma habitual las habilidades alcanzadas, en diferentes lugares y momentos, y siempre que sea posible, en su entorno de vida cotidiano. En cuanto a su forma de abordar los aprendizajes, muestran escasa iniciativa, bajos niveles de actividad, con reducida utilización de las posibilidades de actuación que el entorno educativo les proporciona y poca tendencia a la exploración. Tienen menor capacidad de respuesta y de reacción frente al ambiente. Será preciso, en la mayor parte de las ocasiones, que se les presenten los estímulos educativos que ellos no buscan y que se les enfrente a situaciones en las que deban hacer uso de diferentes capacidades.

Los alumnos con síndrome de Down, por lo general, no piden ayuda cuando encuentran dificultad en la realización de una tarea. Esto puede deberse a que no son capaces de descifrar dónde se encuentra la dificultad y, por ende, no saben qué demanda han de hacer; o a que tienen menor iniciativa; o a que habitualmente reciben la ayuda que precisan antes de solicitarla. En consecuencia, se acostumbran a esperar a que les apoyen. Otras veces se dan episodios de resistencia al esfuerzo en la realización de tareas, con poca motivación e inconstancia en la ejecución, no por ignorancia, sino por falta de interés, rechazo o miedo al fracaso. Les cuesta, además, trabajar solos y realizar tareas sin una atención directa e individual, por lo que el

desarrollo del trabajo autónomo deberá ser un objetivo fundamental en todo programa educativo. (Ruiz, E. 2012)

Dada su mejor percepción visual, aprenden con mayor facilidad si se apoyan en signos, gestos, señales, imágenes, dibujos, gráficos, pictogramas o cualquier otro tipo de clave visual. La percepción visual y la retención de la información a través de la vista han de considerarse puntos fuertes en el aprendizaje de los niños con síndrome de Down. Su capacidad de observación y de imitación también deben aprovecharse para favorecer y reforzar la adquisición de los distintos aprendizajes, utilizando el denominado aprendizaje por observación o vicario siempre que sea posible. Por otro lado, su persistencia en la conducta puede tener un componente positivo de tenacidad, que les permite trabajar de forma continuada en un mismo tipo de tarea hasta conseguir lo que se proponen y que se manifiesta en la constancia y responsabilidad que están demostrando al desempeñar puestos de trabajo en empresas ordinarias.

Es preciso recordar, por último, que no se produce un estancamiento o una “plataforma mental” en los niños con síndrome de Down a los 12 ó 13 años, como se creía en otros tiempos, en los que se consideraba que las personas con discapacidad intelectual pasaban por una meseta a esta edad, que les impedía el acceso a nuevos aprendizajes. Está demostrado que son capaces de aprender, no solo en la adolescencia sino en la etapa adulta, por lo que el aprendizaje permanente ha de considerarse un principio de acción fundamental. (Ruiz, 2012)

## **2.5 La evaluación cognitiva en niños con síndrome de Down**

Evaluar es obtener una información sobre una realidad para emitir un juicio de valor y tomar decisiones con respecto a ella. En el ámbito de la valoración de la capacidad intelectual tradicionalmente se ha utilizado la evaluación para recoger datos sobre el nivel de desarrollo de un sujeto para fines de selección y clasificación. En muchos casos se utilizaban estos resultados para justificar catalogaciones arbitrarias y precipitadas y realizar predicciones sin fundamento sobre sus posibilidades futuras. Y los test de inteligencia se utilizaron como presunta prueba de "objetividad" a la hora de realizar esas predicciones. (Robles, M. 2008)

No se puede negar que la evaluación infantil presenta un reto mayor, que se ven acrecentados en el caso de los niños más pequeños y en los que, además, presentan algún tipo de discapacidad. De ahí que se hayan criticado las aproximaciones de evaluación más tradicionales, entre otras cosas porque la situación de test, al ser muy artificial, puede no sacar a flote el verdadero potencial del niño en un momento determinado, o bien porque da la sensación de que lo único que se busca es una cifra para situar o etiquetar al niño. (Candel, I. 2005)

La evaluación en la primera infancia es una especialidad que actualmente está en transformación. Dominada desde sus comienzos por los modelos psicométricos y por estrategias de medida utilizadas con niños mayores y con adultos, empieza a planearse ahora una metodología que es exclusiva para los niños muy pequeños. Conviene, por tanto, analizar algunos aspectos de interés, con el fin de actualizar procedimientos y cambiar actitudes para hacer esta tarea más eficaz. (Candel, I. 2005)

No es raro observar que muchos niños con alguna problemática en su desarrollo no reaccionen a los estímulos y materiales de una prueba determinada. Se ha de reconocer que el material "obligatorio" de muchos test es poco atractivo y les dice poco a muchos niños. Esto provoca una inhibición cuando hay un rechazo a las actividades planteadas, lo cual no significa que el niño no posea la capacidad que se trata de evaluar. (Candel, I. 2005)

Generalmente la evaluación tradicional suele llevarse a cabo en un contexto excesivamente artificial. No tiene ningún sentido mantener algunos usos y procedimientos que no se ajustan a la realidad que se intenta examinar. En consecuencia, podemos recurrir a algunas otras alternativas que no aportan una información más rica y objetiva: observar el juego del niño con la madre, proponer situaciones naturales menos dirigidas con materiales familiares para el niño, introducir en la acción a algún hermano o a un niño para que el examinado se sienta en mayor confianza, recoger información de los padres u otros miembros de la familia. Se debe reconocer que la situación niño- examinador de la evaluación como se hace en la actualidad no es el mejor modo de obtener información y, por tanto, no debemos desdeñar esas alternativas. (Candel, I. 2005)

Por otra parte a la hora de evaluar a un niño discapacitado, de alto riesgo, o con algún problema en su desarrollo, no se debe perder de vista que se están utilizando los mismos instrumentos que para un niño no deficiente, y que estos instrumentos han sido baremados con niños cuyos sentidos están intactos y cuyo sistema nervioso no tiene alteraciones. Por lo tanto, cuando se obtiene un determinado nivel de desarrollo, se debe de ser prudente y no establecer comparaciones exactas respecto al funcionamiento de un niño normal del mismo nivel evolutivo. Y, además, se debe de tener muy presente las características peculiares que, en no pocas ocasiones, presentan los niños con problemas de desarrollo. (Candel, I. 2005)

Por otra parte las pruebas para valorar la capacidad intelectual permiten realizar una exploración externa (por alguien que no es un familiar ni el profesor del alumno, por ejemplo) y objetiva (con una prueba estandarizada) de un determinado individuo. De esta manera se obtiene un dato sobre su situación actual ajeno a las personas que están con él o ella día a día. (Robles, M. 2008)

Si se repiten periódicamente (cada año o cada 2 años) se podría proporcionar información sobre su evolución. Si hay estancamientos o retrocesos, por ejemplo en su edad mental, se puede suponer que la estimulación educativa que recibe en ese momento no es la adecuada o que se dan otros factores que están influyendo en el niño. Es decir, funciona como una especie de alarma, que remitirá a un estudio más profundo o a una revisión del programa educativo aplicado en ese momento. En todo caso, al reflejar en informes el C.I. obtenido a partir de un test, es conveniente dejar constancia escrita de que la puntuación obtenida corresponde al momento de la exploración y no predetermina con respecto al futuro. (Robles, M. 2008)

Uno de los problemas que presentan los niños con Síndrome de Down es una discapacidad intelectual, Por ello cuando se pretende aplicar una prueba de evaluación cognitiva a una persona con síndrome de Down, la principal interrogante que se deben de hacer los especialistas es: ¿con qué objetivo?, ¿qué información se desea obtener? Resulta obvio que pasar una prueba de inteligencia a una persona con síndrome de Down va a decir poco sobre su capacidad intelectual, por dicha deficiencia intelectual antes mencionada. Es más, no resulta fácil explorar de manera rápida a una persona

con síndrome de Down dado que no muestra aquello que sabe por el simple hecho de que alguien se lo pida; por el contrario, son frecuentes los intentos de evasión ante la situación de trabajo, que pueden ir desde lo más variado como es mirar y sonreír al aplicador, hasta no querer sentarse en la silla. En cualquiera de los extremos es difícil que sin un acercamiento adecuado, esta persona muestre todo su bagaje de conocimientos.

Esto suele ocurrir normalmente por dos motivos. En primer lugar, porque lo habitual es que lleve tras de sí continuas evaluaciones ante las que él o ella es consciente que no supera; y en segundo lugar, por el hecho de que el material que se le muestra o el tipo de prueba que se le pide que resuelva le supone un esfuerzo adicional, por no encontrarse al nivel de su aprendizaje. (Robles, M. 2008)

Dentro de algunos paradigmas metodológicos que se aplica a la evaluación del potencial de aprendizaje en personas con Síndrome de Down es el de pretest-entrenamiento-posttest; es decir, se administra una prueba en su condición estándar, más tarde se entrena al sujeto en la resolución de una tarea similar (nunca idéntica), y por último se administra de nuevo una prueba paralela a la primera. La diferencia obtenida entre el posttest y el pretest es considerada como una medida de potencial de aprendizaje, el cual le beneficia a las personas con síndrome de Down. Existen diferentes denominaciones aplicadas a la evaluación del potencial de aprendizaje que siguen este diseño pretest-entrenamiento-posttest. Todas tienen en común el papel instructor basado en la interacción verbal que asume el evaluador.

La evaluación del potencial de aprendizaje se refiere a la evaluación de la capacidad general para aprender en respuesta a la instrucción de una tarea dada; o, dicho de otro modo, la capacidad de un sujeto para sacar provecho de un entrenamiento dirigido a la enseñanza de resolución de problemas más o menos complejos en los que en un principio fracasa. (Robles, M. 2008)

En ningún caso con ninguna de estas pruebas se puede hacer un diagnóstico, ni se puede realizar una clasificación y, mucho menos, pronosticar cuál va a ser su desarrollo en una determinada área. En todo caso, su utilidad debe reducirse (no por

ello es menos importante), a comparar su desarrollo consigo mismo y comprobar así su evolución.

Una aplicación de este tipo permite observar cómo se desenvuelve la persona con Síndrome de Down, nos aporta una información cualitativa muy importante en lo que se refiere a su conducta, atención, interés, colaboración, estilo de aprendizaje, su nivel de lenguaje, etc. (Robles, M. 2008)

De acuerdo con los conceptos anteriores, tanto de inteligencia como de su medida, no tiene sentido hablar de "pruebas" específicamente diseñadas para valorar la capacidad intelectual de las personas con síndrome de Down. Al medir la inteligencia se pretende comparar los resultados alcanzados por un sujeto en una serie de ejercicios o actividades, con los que obtienen otros sujetos de su misma edad, para comprobar su grado de desviación respecto a un estándar general. Pueden existir programas formativos o métodos de enseñanza más adecuados para educar a niños con síndrome de Down que se basen en sus peculiaridades biológicas y psicológicas, pero para medir su nivel intelectual es preciso utilizar las mismas pruebas que para las demás personas. (Ruiz, S/F)

Lo más recomendable para valorar la inteligencia de las personas con síndrome de Down es utilizar baterías y escalas estandarizadas, a ser posible las de mayor difusión internacional. Algunas de las ventajas más importantes de utilizar este tipo de pruebas son:

- Están tipificadas y comprobada estadísticamente su validez y fiabilidad.

- Son universalmente conocidas y de fácil acceso para cualquier profesional en la mayor parte de los países.

- Permiten el intercambio de resultados y la difusión de los mismos en un lenguaje común comprensible de forma inmediata por todos los profesionales.

Las pruebas, test de inteligencia y desarrollo suelen clasificarse en las de aplicación individual y colectiva. En el caso de personas con Síndrome de Down lo más recomendable es aplicarlas de forma individual, ya que las dificultades que tienen los

niños y jóvenes con síndrome de Down para seguir instrucciones verbales complejas en grupo y la importancia de la información cualitativa que proporciona la observación directa, hacen recomendable la aplicación personalizada de los test. Si en algún caso se aplica una prueba de capacidad intelectual a una persona con síndrome de Down de forma colectiva, especialmente si se le incluye dentro de un grupo de sujetos sin deficiencia, los resultados que se obtengan serán cuanto menos poco fiables. (Ruiz, S/F)

Un aspecto más importante que conocer cuáles son los conocimientos del sujeto en este momento, es saber cómo realiza los ejercicios y en qué elementos tiene dificultades, para mejorar los procesos. Por ello es conveniente realizar ciertas "adaptaciones" a la población con síndrome de Down a la hora de aplicar y de corregir las pruebas. En la aplicación de las escalas se permite cierta flexibilidad y no siempre se siguen al pie de la letra las indicaciones normativas de la prueba. Se pretende realizar una evaluación dinámica y no estática, del proceso y no de los productos. Por ejemplo, algunas de estas adaptaciones son: (Ruiz, S/F)

- En ocasiones se dedica más de un día a la aplicación de un test, especialmente si es una batería amplia de pruebas, empleando por ejemplo dos sesiones de 45 minutos en lugar de 1 hora seguidas. Los alumnos con síndrome de Down acostumbrados al trabajo académico suelen tener un periodo de atención concentrada que ronda los 45 minutos. Por encima de este tiempo, el rendimiento baja de forma palpable.
- Se utilizan también pruebas de forma complementaria o partes de una prueba, para ampliar datos o valorar distintos aspectos. Empleando la Escala de Terman como base, se puede completar con las pruebas de Motricidad o de Lateralidad de las Escalas McCarthy o con las pruebas manipulativas del WISC-R para niños con bajo nivel expresivo verbal.
- Las circunstancias concretas de la persona que va a ser evaluada pueden influir de manera notable en los resultados obtenidos (hora del día en que se aplica, nivel de cansancio, estado de salud, estado emocional, nivel de motivación, grado de empatía logrado por el evaluador, etc.). Todos estos factores han de ser tenidos en cuenta a la hora de realizar la prueba y al valorar los resultados.

- Se aplican muchas veces a niveles de edad superiores a los permitidos en la prueba.
- Se proporcionan más ayudas de las permitidas en las instrucciones en muchos casos. Por ejemplo, más tiempo, términos diferentes a los que aparecen en el manual, repeticiones (que por lo general no son admitidas), instigación gestual, verbal o física e incluso algún ejemplo o modelo. (Ruiz, S/F)

No siempre se utiliza el C.I. como puntuación final obtenida. En muchos casos es más útil la Edad Mental, pues al realizar valoraciones repetidas al cabo de los años nos proporciona datos sobre la evolución del alumno y sus mejoras. El C.I., al representar una relación entre Edad Mental y Edad Cronológica, va disminuyendo con la edad sobre todo a partir de la adolescencia. Por ello puede y suele darse el caso de un chico o una chica que cada año está mejorando y aumentando su edad mental, y su C.I. en cambio disminuye irremediabilmente. De hecho se ha comprobado repetidamente que los jóvenes adultos con síndrome de Down que continúan formándose, siguen aumentando su Edad Mental más allá de los 20 años.

La aplicación de una prueba de este tipo permite al profesional (psicólogo o pedagogo) permanecer con un niño o niña con síndrome de Down al menos una hora observando cómo se desenvuelve en la realización de diversas tareas. No se debe pasar desapercibido la importantísima información cualitativa que se puede obtener de esta observación y que no queda reflejada en el test como tal. Algunos factores que se valoran habitualmente son : (Ruiz, S/F)

- Atención,
- Interés
- Colaboración
- Postura
- Conductas inadecuadas.
- Estilo de aprendizaje
- Capacidad de concentración
- Tiempo de permanencia en la tarea
- Pasividad/Actividad

- Reflexión/Impulsividad
- Autocontrol
- Método de trabajo.
- Expresión
- Comprensión
- Vocabulario
- Pronunciación.
- Coordinación
- Motricidad fina y gruesa

Una sencilla hoja de registro que recoja estos aspectos acompañando a la prueba (sea cual sea la que se aplique), nos proporcionará datos muy útiles sobre aspectos cualitativos no recogidos en el test.

Por último, es recomendable en todos los casos completar la información obtenida por medio de una entrevista a los profesores encargados de los niños con síndrome de Down o también por medio de los padres. (Ruiz, S/F)

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo de investigación**

Esta investigación es de tipo descriptiva-correlacional. Descriptiva porque lo que se investigó fueron variables como el autoconcepto, la motricidad y la cognición en niños con síndrome de Down (S.D) de 6 a 12 años, en un primer momento se describió como se encuentran los niños en las variables antes mencionadas, que pertenecen a una institución privada, se evaluaron de forma individual; en un segundo momento se midieron las mismas variables a otro grupo de niños con S.D pero de una institución pública. Finalmente se analizaron los resultados para ver las diferencias entre las dos muestras de niños en las distintas pruebas aplicadas, por este caso es que también esta investigación es correlacional, ya que se trata de descubrir las diferencias de puntajes de las pruebas aplicadas en ambas muestras.

### **3.2 Muestra de la investigación**

Esta investigación tuvo dos muestras, una de 10 niños con síndrome de Down (S.D) pertenecientes a la Fundación Internacional Down Morelos y otros 10 niños con dicho síndrome ya antes mencionado pertenecientes al CAM 01 “Lucia Alcocer de Figueroa” de Chilpancingo, Guerrero. Teniendo así un total de 20 niños con S.D, el criterio de inclusión fue que tuvieran un rango de edad de 6 a 12 años y que hayan sido diagnosticados únicamente con Síndrome de Down, sin tener algún otro tipo de diagnóstico mental. El muestreo fue determinístico intencional, debido a que los sujetos no pudieron ser elegidos al azar, solo se determinaron a partir de que cumplieran la característica de padecer S.D, tener de 6 a 12 años y que estuviera en condiciones de participar en la investigación. Así como también participaron en esta investigación 3 profesoras y la directora de la fundación y una profesora y la directora del CAM.

### 3.3 Técnicas e instrumentos de la investigación

En esta investigación se aplicaron las siguientes pruebas:

#### 1. Escala de Autoconcepto de Piers Harris

Este cuestionario fue adaptado para Chile por M. Gorostegui en 1992. El test original es una escala de autoreporte ampliamente utilizada en Estados Unidos desde su primera publicación en 1967 y su posterior edición revisada en 1984.

El objetivo de esta escala es obtener información sobre la percepción que el alumno tiene de sí mismo, es decir el nivel de su autoconcepto (en una escala de alto, medio, bajo), así mismo cómo valora diferentes aspectos de su forma de ser y su comportamiento, según las 6 dimensiones que contiene dicha escala, cada escala tiene cierto número de ítems que a continuación se describen.

- Autoconcepto conductual: Se refiere a la percepción de portarse de forma apropiada en diferentes tipos de situaciones. (18 ítems)
- Autoconcepto intelectual: Es la percepción de competencia en situaciones escolares o en situaciones en las que se aprenden cosas nuevas. (17 ítems)
- Autoconcepto físico: Es la percepción de apariencia y competencia física. (12 ítems)
- Falta de ansiedad: Indica la percepción de ausencia de problemas de tipo emocional. (12 ítems)
- Popularidad: Infiere la percepción del éxito en las relaciones con los otros. (12 ítems)
- Felicidad- satisfacción: Indica el grado de satisfacción ante las características y circunstancias personales. (9 ítems)

Esta escala consta de 80 frases sencillas con respuesta dicotómica (sí, no) en las que se pide al examinado que decida si coinciden o no con lo que piensa, tachando una de las dos respuestas, los ítems son puntuados positivamente o negativamente para reflejar la dimensión autoevaluativa. Un alto puntaje en la escala indica un autoconcepto positivo, mientras un puntaje bajo, indica un autoconcepto negativo. En este caso la aplicación de esta prueba para los niños con S.D, consistió en leerle en

voz alta a los niños cada frase y la examinadora fue tachando la respuesta (si, no). La forma de aplicación de este test puede ser de forma individual o colectiva.

## 2. Primary/ Motor Ability Test (Prueba de Motricidad)

Esta prueba fue creada en Dadi Country Public Schools. Miami, Florida. 1969.

El objetivo de este test es evaluar las habilidades motoras que el niño tiene. Consta de 7 subpruebas que evalúan los siguientes aspectos:

- Equilibrio estático: Se refiere a la capacidad de orientar correctamente el cuerpo en el espacio estando en movimiento o en reposo.
- Potencia: Es la capacidad para realizar una función o una acción, o para producir un efecto determinado.
- Sentido rítmico: Es la acción de interiorizar la música y moverse sin el acompañamiento musical.
- Sentido cinestésico: Capacidad que permite ser consciente del movimiento muscular y de la postura.
- Lateralidad: Es la preferencia que tenemos por utilizar una parte de nuestro cuerpo.
- Coordinación: es la acción de mantener la dirección y orientación correcta de cualquier función que se esté realizando.
- Equilibrio dinámico: Es aquel en el que mediante los desplazamientos el niño es capaz de realizar cualquier habilidad y no caer, es decir mantiene el equilibrio.

En cada subpruebas hay distintos puntajes según la actividad que realicen, pero en todas a mayor puntaje mayor ejecución de la prueba. Según el puntaje obtenido se clasifica la habilidad motriz en: Mala (menos de 24 puntos), Mediocre (24-29 puntos), Bueno (30-35 puntos), Muy bueno (36-43 puntos), Excelente (44-52 puntos).

## 3. Prueba Conocimiento de las Partes del Cuerpo

Esta prueba consta de 2 momentos, el primer momento el examinador debe nombra las partes del cuerpo y el niño debe ir señalándolas sobre sí mismo y sobre otra persona cada parte del cuerpo que se le mencione, a esto se le llamara **ítem mostrado**

**por el niño.** El segundo momento es donde el examinador únicamente señala las partes del cuerpo y el niño las tiene que nombrar de igual manera sobre sí mismo y sobre otra persona, a esto se le llamara **ítem nombrado por el niño.** Esta prueba consta de 20 ítems (partes del cuerpo) al cual se le asigna medio punto cuando es nombrado sobre sí mismo y otro medio punto cuando es nombrado sobre otro, siempre y cuando sea correcto, este procedimiento se realiza de la misma manera en los dos momentos de la prueba que es por ítem nombrado y por ítem mostrado.

Dejando claro que esta aplicación se realizó de forma individual y el puntaje mayor que puede obtener un sujeto es de 20 puntos y el mínimo de cero puntos.

#### 4. Test de Matrices Progresivas de Raven Escala Coloreada

Esta prueba mide la capacidad intelectual para comparar formas y razonar por analogías, independientemente de los conocimientos adquiridos. (Raven, J. 1938) Dicha prueba obliga a poner en marcha el razonamiento analógico, la percepción y la capacidad de abstracción. Es empleada en niños entre 5 y 12 años, consta de 36 reactivos los cuales son a color, divididos en 3 series (A, AB, B).

Al examinado se le pide que analice la serie que se le presenta y que siguiendo la secuencia horizontal y vertical, escoja una de las partes, el que encaje para a completar la figura que se le muestra.

Al finalizar se hace la suma de aciertos correctos por cada serie y según sea el puntaje obtenido y la edad del niño es el percentil que se le da de acuerdo a las tablas de la prueba para posterior colocarlo en el rango correspondiente al percentil que obtuvo, los rangos que contiene esta prueba son:

- I Superior
- II Superior al término medio
- III Término medio
- IV Inferior al término medio
- V Deficiente

## 5. Entrevistas a profesoras de los institutos

Se realizó una entrevista a 3 profesoras y a la directora de la Fundación Internacional Down Morelos. También se realizó la entrevista a 1 profesora y a la directora del CAM 01 "Lucia Alcocer de Figueroa". El objetivo de la entrevista fue conocer lo que las profesoras perciben y conocen sobre el desarrollo del niño con Síndrome de Down referente a diversos aspectos como el proceso de enseñanza, forma de evaluarlos y autoconcepto y motricidad que el niño desarrolla.

El guion de entrevista constaba de 6 preguntas que a continuación se mencionan:

1. ¿Qué técnicas y metodología de enseñanza aplica en los niños con Síndrome de Down (S.D)?
2. ¿Qué actividades utiliza para que los niños con S.D fomenten su motricidad fina y gruesa?
3. ¿Considera que los niños con S.D deben ser evaluados para observar los progresos que tienen en su desarrollo? ¿Si, no? ¿Por qué?
4. ¿Qué actividades considera que favorecen al niño con S.D para que aumente su autoconcepto?
5. ¿Tiene conocimiento sobre las evaluaciones cognitivas en niños con S.D? ¿Si, no? ¿Por qué?
6. ¿Con que finalidad cree que se realicen las evaluaciones cognitivas en los niños con S.D, si se da por entendido que con dicho síndrome existe una discapacidad intelectual?

### 3.4 Procedimiento de la Investigación

Para recabar la información de esta investigación se visitó la Fundación Internacional Down Morelos ubicada en la calle Humboldt #80 en el centro de Cuernavaca, Morelos. Se le explicó a la directora de esta institución el trabajo que se realizaría con los niños de dicha institución, a lo cual la directora accedió, siempre y cuando se llevara una carta de presentación por parte de la Universidad Latina.

Posteriormente se acudió a la dirección de Psicología de la Universidad Latina a solicitar la carta de presentación que se requería para llevar a cabo esta investigación.

Una vez que ya se contaba con el permiso y con la carta de presentación se procedió a la aplicación de pruebas, primero se aplicó la prueba de Conocimiento de las Partes del Cuerpo que se aplicó de forma individual a un total de 10 niños de edades entre 6 y 12 años con síndrome de Down, esta aplicación se tomó un lapso de 3 días, posteriormente se aplicó la Prueba Primary/Motor Ability Test (Prueba de Motricidad) de forma individual a los mismos 10 niños, en dicha prueba se tomaron 2 semanas para su aplicación.

En esta institución solo se pudo aplicar a un niño la escala de autoconcepto de Piers Harris ya que el resto de los niños no lograban comprender los ítems de esta escala, esta aplicación se llevó a cabo en un día. Se aplicó el Test de Matrices Progresivas de Raven Escala Coloreada, sin embargo los niños no pudieron concluir la prueba o fue anulada debido a poca comprensión que tenían para responder.

Por último y para terminar la recolección de datos de esta institución se les realizó una entrevista a 3 profesoras y a la directora de institución antes mencionada, dicha entrevistas realizadas en un día.

En segunda instancia se solicitó una carta de presentación dirigida a quien corresponda para así poder asistir al CAM 01 "Lucia Alcocer de Figueroa" ubicado en Chilpancingo Guerrero. Se abordó a la directora del CAM para pedir permiso y explicarle el trabajo que se realizaría con los niños con Síndrome de Down. La directora del CAM accedió y primero se aplicó la Prueba de Conocimiento de las Partes del Cuerpo a un total de 10 niños de edades entre 6 y 12 años, esta aplicación se realizó en un día y se les aplico de forma individual.

Posteriormente se les aplico la prueba Primary/Motor Ability Test (Prueba de Motricidad) a los mismos niños de manera individual, esta aplicación se llevó a cabo en una semana.

En esta institución si se logró aplicar el Test de Raven Escala Coloreada a los mismos 10 niños, en esta aplicación se tomaron 2 días, cabe mencionar que también se aplicó

de manera individual. En esta institución solo se pudo aplicar a 4 niños la Escala de Autoconcepto de Piers Harris ya que para el resto de los niños les resultaba difícil comprender los ítems de esta escala, esta aplicación tuvo una duración de 1 día.

Por último y para terminar con la recolección de datos en esta institución se aplicó una entrevista a una profesora y a la directora del CAM.

## **CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

A continuación se menciona los resultados obtenidos de las pruebas aplicadas a niños con síndrome de Down que pertenecen a la fundación internacional Down Morelos y al CAM 01 “Lucia Alcocer de Figueroa”. Las pruebas aplicadas fueron las siguientes:

- A) Evaluación de Autoconcepto (Escala Piers Harris)
- B) Evaluación de Prueba Primary/Motor Ability Test (Prueba de Motricidad)
- C) Evaluación de Prueba de Conocimiento de Partes del Cuerpo
- D) Evaluación de Test de Matrices Progresivas de Raven Escala Coloreada
- E) Análisis de entrevistas aplicadas a las profesoras de los institutos

Los resultados respectivos se vaciaron a hojas de Excel para su análisis y se utilizó el SPSS para observar diferencias estadísticas en la prueba Primary/Motor Ability Test (Prueba de Motricidad) aplicada en niños que asisten a la fundación y niños que asisten al CAM.

### **A) Resultados de la Evaluación del Autoconcepto (Escala Piers Harris)**

De una muestra de 10 niños con Síndrome de Down (S.D) solo se pudo aplicar la escala Piers Harris a 5 niños, debido a que no toda la muestra lograba comprender los ítems de dicha escala. Un sujeto perteneció a la fundación internacional Down Morelos, los 4 restantes pertenecieron al CAM 01 “Lucia Alcocer de Figueroa” de Chilpancingo Guerrero. Dichos sujetos tuvieron una edad entre 7 y 12 años.

En la tabla 1 se observa que el sujeto número 1 de 11 años de edad, en 3 dimensiones que contiene la escala sus resultados fueron bajos (autoconcepto conductual, popularidad y felicidad- satisfacción) y en otras 3 fueron normales (autoconcepto intelectual, autoconcepto físico y falta de ansiedad), obteniendo un puntaje total de 50 puntos, lo cual lo ubica en un autoconcepto muy bajo, es decir el niño pudiera tener sentimientos negativos de su persona.

Los sujetos 8 y 9 con 12 y 10 años correspondientemente, muestran un autoconcepto alto ya que en las 6 dimensiones que tiene la escala (autoconcepto conductual, autoconcepto intelectual, autoconcepto físico, falta de ansiedad, popularidad y felicidad- satisfacción) sus puntajes fueron similares y siempre obtuvieron entre alto y

normal, es decir estos niños tienen un conocimiento mayor de sí mismos, de sus destrezas y debilidades, sus logros y fracasos, sus preferencias, sus formas de actuar ya que se ve reflejado en un autoconcepto alto. (Tabla 1)

Los sujetos 3 y 6 muestran un autoconcepto normal como se muestra en la tabla 1, ya que de igual manera los puntajes obtenidos de las dimensiones fueron muy similares entre ambos. En la dimensión de autoconcepto intelectual ambos tienen un puntaje de 13 pero a uno de los niños, los baremos de la escala lo coloca en normal, lo cual indica que el niño tiene una mayor aceptación de sí mismo esto gracias a las experiencias y triunfos vividos que logran repercutir a que el sujeto tenga un mejor autoconcepto; Y al otro niño los baremos de la escala lo coloca en un autoconcepto bajo, lo cual indica que a estos niños les cuesta más trabajo adaptarse a conductas sociales. La diferencia que existe en el puntaje total del autoconcepto intelectual es debido a que el sujeto 6 tiene una edad de 7 años y el sujeto 3 tiene 12 años, lo cual influye en los baremos con los cuales se califica la escala. (Tabla 1)

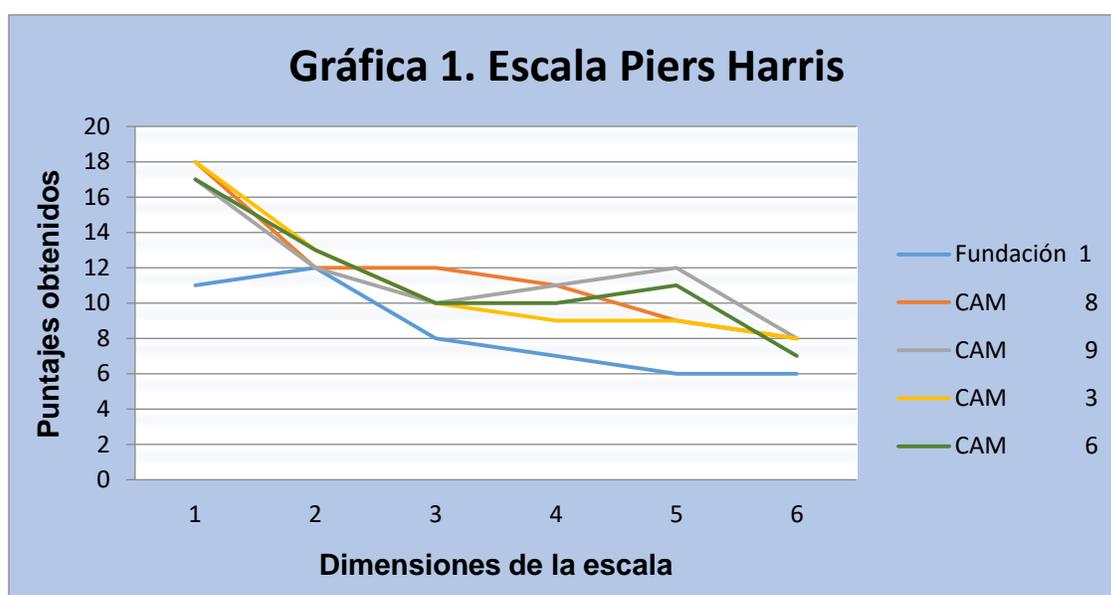
Tabla 1. Resultados de la escala de autoconcepto (Piers Harris)

Sujeto	Edad	Puntuación final	Autoconcepto conductual	Autoconcepto intelectual	Autoconcepto físico	Falta de ansiedad	Popularidad	Felicidad-Satisfacción
Fundación 1	11 años	50 (Muy bajo)	11 (Muy bajo)	12 (Normal)	8 (Normal)	7 (Normal)	6 (Muy bajo)	6 (Bajo)
CAM 8	12 años	70 (Alto)	18 (Alto)	12 (Normal)	12 (Alto)	11 (Alto)	9 (Normal)	8 (Normal)
CAM 9	10 años	70 (Alto)	17 (Normal)	12 (Normal)	10 (Normal)	11 (Alto)	12 (Alto)	8 (Normal)
CAM 3	12 años	67 (Normal)	18 (Alto)	13 (Normal)	10 (Normal)	9 (Alto)	9 (Normal)	8 (Normal)
CAM 6	7 años	68 (Normal)	17 (Alto)	13 (Bajo)	10 (Normal)	10 (Normal)	11 (Normal)	7 (Normal)

Se puede concluir con respecto al autoconcepto que solo el sujeto 1 que perteneció a la fundación Internacional Down Morelos presentó un autoconcepto muy bajo en la mayoría de las dimensiones de la escala, como se observa en la gráfica 1, en tanto a

que el resto de los niños pertenecientes al CAM, se mantuvieron con puntajes entre normal y alto. Esto puede ser debido a que en el CAM llevan a cabo más actividades sociocultural y de convivencia así como también los niños pertenecientes al CAM conviven con niños de su misma edad y por ende hay más intereses en común a diferencia del niño perteneciente a la fundación que convive con niños de edades más bajas que la de él y los intereses no son los mismos, quizás por esto el niño convive menos con el resto de sus compañeros. (Gráfica 1)

Gráfica 1. Resultados de la Escala de Autoconcepto de Piers Harris



## B) Resultados de la evaluación de prueba Primary/Motor Ability test (Prueba de Motricidad)

En la tabla 2 se muestra el desempeño obtenido en el área de psicomotricidad de los 10 niños pertenecientes a la Fundación Internacional Down Morelos. Esta prueba se divide en 7 subpruebas las cuales evalúan aspectos como equilibrio estático, potencia, sentido rítmico, sentido cenestésico, lateralidad, coordinación y equilibrio dinámico.

El sujeto 1 es el que obtuvo mayor puntaje ubicándolo en psicomotricidad buena ya que de acuerdo a su expediente ha recibido estimulación desde muy pequeño y lleva varios años asistiendo a la fundación. Los otros 9 sujetos su puntaje obtenido los

coloca en una psicomotricidad mala. Dentro de las subpruebas los resultados que se obtuvieron fueron muy similares a excepción de la subprueba 4 la cual consistía en lanzar una pelota para que cayera dentro de un bote, esta subprueba fue la que les ayudo para incrementar su puntaje obtenido dado a que por cada lanzamiento se le otorgaban 2 puntos, en esta prueba fue la única que mejor se desempeñaron, es decir estos niños con Síndrome de Down tienen un apropiado sentido cenestésico, es decir tienen la capacidad que permite ser consciente del movimiento muscular y de la postura.

El promedio general obtenido en la psicomotricidad fue de 17.3, con una desviación estándar de 4, lo cual ubica a esta muestra en una psicomotricidad mala, dejando claro que al sujeto 1 lo excluimos del promedio ya que alteraría el resultado, ya que la psicomotricidad de este sujeto es buena por la estimulación que ha recibido tanto en la fundación como en su casa por parte de su familia. (Tabla 2)

Tabla 2. Resultados de la prueba Primary/Motor Ability (Prueba de Motricidad) Test aplicada en la Fundación Internacional Down Morelos

Prueba	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4	Sujeto 5	Sujeto 6	Sujeto 7	Sujeto 8	Sujeto 9	Sujeto 10	
Prueba 1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	
Prueba 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Prueba 3	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	
Prueba 4	20	6	4	8	16	6	12	6	6	8	
Prueba 5	4	2	1	4	1	2	2	2	2	4	
Prueba 6	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	
Prueba 7	4	3	1	2	1	3	3	3	2	2	Desviación estándar <b>4</b>
Puntuación final	33 *	15	10	18	23	17	22	15	16	20	Promedio de todos los sujetos <b>17.3</b>
Evaluación	Bueno	Malo	Malo								

Por otro lado en la tabla 3 se muestra el desempeño obtenido en el área de psicomotricidad de los 10 niños pertenecientes al CAM.

Como se puede observar en la tabla 3, los resultados obtenidos ubican a 9 sujetos con una psicomotricidad mala y solo a un sujeto con motricidad mediocre, de los cuales 1 obtuvo un puntaje total de 8 que fue el más bajo, 3 sujetos con 11 puntos, 3 sujetos con puntos de 13 a 18 y 2 con un puntaje de 21 y 25 que fueron los más altos, este último quedando ubicado en psicomotricidad mediocre, es decir que a este niño se le dificulta un poco mantener el equilibrio, hacer dos actividades seguidas como saltar y girar.

Se obtuvo un promedio general de este grupo de niños de 14.8, con una desviación estándar de 5.2, lo cual ubica a la muestra en una psicomotricidad mala. (Tabla 3)

Tabla 3. Resultados de la prueba Primary/Motor Ability Test aplicada en el CAM 01 “Lucia Alcocer de Figueroa”

Prueba	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4	Sujeto 5	Sujeto 6	Sujeto 7	Sujeto 8	Sujeto 9	Sujeto 10	
Prueba 1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
Prueba 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Prueba 3	1	1	2	1	1	2	1	3	1	1	
Prueba 4	4	2	6	2	6	8	4	10	10	4	
Prueba 5	1	1	4	2	3	3	3	4	2	2	
Prueba 6	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	
Prueba 7	2	1	1	3	1	3	2	4	2	1	Desviación estándar <b>5.245</b>
Puntuación final	11	8	16	11	14	21	13	25	18	11	Promedio de todos los sujetos <b>14.8</b>
Evaluación	Malo	Mediocre	Malo	Malo	Malo						

Por otra parte para observar si existen diferencias en los promedios obtenidos en la prueba Primary/Motor Ability Test (Prueba de Motricidad), entre las dos muestras de niños pertenecientes a la Fundación (promedio de 17.3) y el CAM (promedio de 14.8), se realizó la prueba estadística no paramétrica de Mann-Whitney la cual busca diferencias estadísticas en 2 grupos de datos independientes cuando la muestra es menor a 20 sujetos para cada grupo y su análisis está basado con respecto a las medianas (Wayne, 1991), para tal efecto se plantearon las siguientes hipótesis estadísticas:

Hipótesis alterna = mediana X (Fundación) > mediana Y (CAM)

Hipótesis nula = mediana X (Fundación)  $\leq$  mediana Y (CAM)

Donde X son los datos de la prueba Primary/Motor Ability Test aplicada a niños de la Fundación; y Y son los datos obtenidos de los niños del CAM.

El resultados que se obtuvo fue una T= 67 y la T de tablas con n=9 y m= 10 con un nivel de significancia de 0.05 fue de T=25, por lo tanto al ser T obtenida mayor a T de tablas se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice que los niños de la fundación obtienen mayor puntaje en la Primary/Motor Ability Test con respecto a los niños del CAM esto significa que los niños de la fundación tienen mayores habilidades motrices que los niños del CAM, esto se puede explicar debido a que los niños de la Fundación Internacional Down Morelos, participan 2 veces a la semana en actividades de natación, lo cual pudiera favorecer a sus habilidades motrices en comparación a los niños del CAM que no asisten a clases de natación.

### **C) Resultados de la Prueba de Conocimiento de las Partes del Cuerpo**

A una muestra de 10 niños que pertenecieron al CAM 01 “Lucia Alcocer de Figueroa” de Chilpancingo Guerrero, se les aplico la Prueba de Conocimientos de las Partes del Cuerpo, la cual consta de dos momentos: el primero, donde el examinador debe nombrar las partes del cuerpo y el niño debe ir señalándolas sobre sí mismo y sobre otra persona cada parte del cuerpo que se le mencione, a esto se le llamara **ítem mostrado por el niño**; y el segundo momento es donde el examinador únicamente

señala las partes del cuerpo y el niño las tiene que nombrar de igual manera sobre sí mismo y sobre otra persona, a esto se le llamara **ítem nombrado por el niño**.

Los resultados que se observan en la tabla 4 son por **ítem mostrado por el niño** sobre sí mismo y sobre otra persona, en los cuales se puede observar que a la mitad de los niños se le dificulta mostrar por el niño las partes del cuerpo sobre otra persona cuando se las nombra el examinador, ya que es en donde obtuvieron menor promedio que fue de 6.05, en comparación al ítem que es mostrado por el niño sobre su propio cuerpo cuyo promedio fue de 6.8, es decir reconocen y mencionan más las partes de su propio cuerpo que sobre otras personas.

El sujeto 9 fue el mejor puntaje ya que obtuvo 19 de 20 puntos en total, lo cual indica que tiene un mayor conocimiento sobre sus partes del cuerpo y también logra reconocerlas sobre otra persona, esto puede ser por una mejor estimulación que el niño reciba. En cambio el sujeto 2 obtuvo un puntaje de 7 puntos en total, fue el sujeto más bajo de la muestra ya que le cuesta trabajo reconocer las partes de su cuerpo, acertando solo en 7 de 20 ítems. (Tabla 4)

El promedio total de esta prueba fue de 12.7 de 20 puntos en total, es decir estos niños con Síndrome de Down se encuentran a la mitad de la capacidad para identificar las partes del cuerpo cuando se les muestra, en comparación con niños sin síndrome de Down cuyos puntajes deben acercarse a 20 puntos.

Tabla 4. Resultados de la Prueba de Conocimiento de las Partes del Cuerpo (ítem mostrado por el niño) aplicada en el CAM 01 “Lucia Alcocer de Figueroa

Partes del cuerpo	Sujeto 1		Sujeto 2		Sujeto 3		Sujeto 4		Sujeto 5		Sujeto 6		Sujeto 7		Sujeto 8		Sujeto 9		Sujeto 10	
	Sobre sí mismo	Sobre otro																		
Cuello	0	0	0	0	0	0	.5	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0
Frente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0
Mentón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5
Mejilla	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Labios	.5	.5	0	0	.5	0	.5	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Dientes	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	0	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0
Cabello	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0
Boca	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0
Oreja	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0
Ojos	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0
Nariz	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0
Espalda	0	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	0	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Estomago	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Hombro	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	.5	0	.5	.5	.5	0	0	.5	.5	0	0
Rodilla	0	0	0	0	0	0	.5	0	0	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Pies	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Talón	0	0	0	0	0	0	.5	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Mano	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Dedos	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0
Uñas	0	0	0	0	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Puntuación	6	5.5	3.5	3.5	7.5	7	8	0	6	6.5	8	9	6	6	8.5	8.5	9.5	9.5	5	5
Puntuación final	11.5		7		14.5		8		12.5		17		12		17		19		10	
Promedio sobre otro: 6.05																				
Promedio sobre sí mismo: 6.8																				
Promedio total de la prueba: 12.7																				

Máximo puntaje de la prueba: 20 puntos

En la tabla 5 se muestran los promedios obtenidos en este segundo momento de la prueba que es por **ítem nombrado por el niño** fue sobre sí mismo de 4.5, nombrado sobre otro un promedio de 4.3 y en promedio total fue de 8.9. siguiendo en la misma tabla se muestran los resultados obtenidos por **ítem nombrado por el niño**, es decir el examinador señala las partes del cuerpo y el niño las tiene que nombrar. Se puede observar que el sujeto 8 y 9 fueron los de mayor puntaje obteniendo 16 puntos en total es decir que nombran mejor las partes del cuerpo, seguidos del sujeto 6 con un puntaje de 15 puntos, es decir estos 3 niños muestran una mejor percepción y conocimiento de sus partes del cuerpo, tanto en sí mismos como en otra persona, así como también un lenguaje más claro.

La diferencia marcada sobre el resto de la muestra es muy notoria ya que los puntajes obtenidos por el resto de la muestra son por debajo de los puntajes obtenidos por los sujetos antes mencionados, teniendo puntajes desde 0 a 9 puntos, el lenguaje en estos niños no es muy entendible y esto podría ser un factor que afecta en sus puntajes obtenidos. (Tabla 5)

Observando la tabla 4 y 5 que son los resultados de los dos momentos de la prueba en los niños pertenecientes al CAM, podemos darnos cuenta que lo que más se les dificultó a los niños fueron los ítems nombrados por el niño, teniendo un promedio de 8.9 y en ítem mostrado por el niño un promedio de 12.7 de 20 puntos.

Tabla 5. Resultados de la Prueba de Conocimiento de las Partes del Cuerpo (ítem nombrado por el niño) aplicada en el CAM 01 “Lucia Alcocer de Figueroa”

Partes del cuerpo Ítem nombrado por el sujeto	Sujeto 1		Sujeto 2		Sujeto 3		Sujeto 4		Sujeto 5		Sujeto 6		Sujeto 7		Sujeto 8		Sujeto 9		Sujeto 10		
	Sobre sí mismo	Sobre otro	Sobre sí mismo	Sobre otro	Sobre sí mismo	Sobre otro	Sobre sí mismo	Sobre otro	Sobre sí mismo	Sobre otro	Sobre sí mismo	Sobre otro	Sobre sí mismo	Sobre otro	Sobre sí mismo	Sobre otro	Sobre sí mismo	Sobre otro	Sobre sí mismo	Sobre otro	
Cuello	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0
Frente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0
Mentón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0
Mejilla	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0
Labios	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Dientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Cabello	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0
Boca	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0	0	0
Oreja	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0
Ojos	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0	0	0
Nariz	0	0	0	0	0	0	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0
Espalda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0
Estomago	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Hombro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0
Rodilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0
Pies	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Talón	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0
Mano	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Dedos	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0	0
Uñas	0	0	0	0	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Puntuación	1.5	1.5	0	0	4.5	4.5	5	3.5	3.5	3	7.5	7.5	4.5	4.5	8	8	8	8	3	3	
Puntuación final	3		0		9		8.5		6.5		15		9		16		16		6		
Promedio sobre otro: 4.3	Máximo puntaje de la prueba: 20 puntos																				
Promedio sobre sí mismo: 4.5																					
Promedio total de la prueba: 8.9																					

En cuanto a los resultados obtenidos en los niños que asisten a la Fundación Internacional Down Morelos se observa en la tabla 6, **ítem mostrado por el niño**, que el sujeto 4 obtuvo un puntaje final de 16 puntos, seguido el sujeto uno con un puntaje total de 15.5 puntos y el sujeto 10 con un puntaje de 15 puntos, las puntuaciones que obtuvieron en ítem mostrado por el niño sobre sí mismo y sobre otra persona son muy similares y fueron estos tres sujetos los que demostraron tener una mejor percepción sobre su cuerpo ya que fueron los puntajes más altos.

Dos sujetos, el sujeto 7 y 9 obtuvieron un puntaje total de 14.5 puntos, obteniendo puntajes iguales en el ítem nombrado sobre sí mismo y sobre otra persona. Los 7 restantes sujetos obtuvieron puntuaciones finales entre los 9 y 13 puntos.

El promedio general de esta prueba fue de 12.8, no marco mucha diferencia con los niños del CAM ya que su promedio fue de 12.7, dichos promedios son en el primer momento de la prueba que es por ítem mostrado por el niño. (tabla 6)

Tabla 6. Resultados de la Prueba de Conocimiento de las Partes del Cuerpo (**ítem mostrado por el niño**) aplicada en la Fundación Internacional Down Morelos.

Partes del cuerpo Ítem <b>mostrado</b> por el sujeto	Sujeto 1		Sujeto 2		Sujeto 3		Sujeto 4		Sujeto 5		Sujeto 6		Sujeto 7		Sujeto 8		Sujeto 9		Sujeto 10	
	Sobre sí mismo	Sobre otro																		
Cuello	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	0	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Frente	0	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mentón	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0
Mejilla	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5
Labios	.5	.5	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5
Dientes	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Cabello	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	0	0	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Boca	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Oreja	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Ojos	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Nariz	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Espalda	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0
Estomago	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Hombro	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5
Rodilla	0	0	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	0	0	0	0	0	0	.5	0	0	0
Pies	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Talón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mano	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Dedos	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5
Uñas	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5
Puntuación	7.5	8	4.5	4.5	6.5	5.5	8	8	5.5	4	.5	4	7.5	7	6.5	6.5	7.5	7	7.5	7.5
Puntuación final	15.5		9		12		16		9.5		9		14.5		13		14.5		15	
Promedio sobre otro: 6.2																				
Promedio sobre sí mismo: 6.15																				
Promedio total de la prueba: 12.8																				
Máximo puntaje de la prueba: 20 puntos																				

En la tabla 7 se muestra el segundo momento de la prueba que es por **ítem nombrado por el niño** en el cual podemos observar que de 4 sujetos su puntaje fue 0 y de uno fue .5 estos niños no tienen un lenguaje claro, esto podría ser porque no recibieron estimulación temprana y otro factor que puede llegar a influir es que en casa no refuercen los conocimientos aprendidos dentro de la fundación.

El sujeto 1 obtuvo un puntaje final de 18 puntos, el lenguaje de este sujeto es muy claro en comparación con el resto de la muestra, como ya se mencionó este sujeto ha recibido estimulación temprana y lleva varios años dentro de la fundación. El sujeto 4 tuvo un puntaje total de 11 puntos como se observa en la tabla 7. El resto de la muestra obtuvo un puntaje total entre 5 y 7 puntos. Los promedios obtenidos en este segundo momento de esta prueba que es por **ítem nombrado por el niño** fueron de 2.4 sobre sí mismo, 2.3 sobre otra persona, teniendo así un promedio total de la prueba de 4.75 de 20 puntos (Tabla 7).

Tabla 7. Resultados de la Prueba de Conocimiento de las Partes del Cuerpo (**ítem nombrado por el niño**) aplicada en la Fundación Internacional Down Morelos

Partes del cuerpo Ítem nombrado por el sujeto	Sujeto 1		Sujeto 2		Sujeto 3		Sujeto 4		Sujeto 5		Sujeto 6		Sujeto 7		Sujeto 8		Sujeto 9		Sujeto 10	
	Sobre sí mismo	Sobre otro																		
Cuello	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frente	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mentón	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejilla	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5
Labios	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dientes	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	.5	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5
Cabello	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5
Boca	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	.5	.5	.5	.5
Oreja	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ojos	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5
Nariz	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5
Espalda	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estomago	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hombro	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rodilla	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pies	0	0	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Talón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mano	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	.5	.5	.5	.5
Dedos	.5	.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uñas	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	.5	.5	0	0	0	0	0	0
Puntuación	9	9	0	0	0	0	5.5	5.5	.5	0	0	0	3	3	0	0	2.5	2.5	3.5	3.5
Puntuación final	18		0		0		11		.5		0		6		0		5		7	
Promedio sobre otro: 2.3																				
Promedio sobre sí mismo: 2.4																				
Promedio total: 4.75																				
Máximo puntaje de la prueba: 20 puntos																				

En conclusión se puede observar en la tabla 8, que la muestra de niños del CAM obtuvo mayor promedio en ítem nombrado por el niño, en comparación con los niños de la Fundación, esto se puede deber a que los niños pertenecientes al CAM trabajen más en el lenguaje y que estén más estimulados que los niños pertenecientes a la Fundación.

Tabla 8. Promedios total de ambas instituciones de la Prueba de Conocimiento de las Partes del Cuerpo

Momentos de la prueba	Fundación	CAM
Ítem mostrado por el niño	Promedio total: 12.8	Promedio total: 12.7
Ítem nombrado por el niño	Promedio total: 4.7	Promedio total: 8.9

Para observar si existen diferencias entre los **promedios por ítem nombrado por el niño** de las dos muestras que son la Fundación y el CAM, se realizó la prueba estadística no paramétrica de Mann-Whitney la cual busca diferencias estadísticas en 2 grupos de datos independientes cuando la muestra es menor de 20 sujetos para cada grupo y su análisis está basado con respecto a las medianas (Wayne, 1991), para tal efecto se plantearon las siguientes hipótesis estadísticas:

Hipótesis alterna= mediana X (Fundación) < mediana Y (CAM)

Hipótesis nula= mediana X (Fundación) ≥ mediana Y (CAM)

Donde X son los datos obtenidos por ítem nombrado de la prueba Conocimiento de las Partes del Cuerpo aplicada a niños de la Fundación; y Y son los datos obtenidos de los niños del CAM.

El resultado que se obtuvo fue una  $T = 28.5$  y la  $T$  de tablas con  $n = 9$  y  $m = 10$  con un nivel de significancia de 0.05 fue de  $T = 24$ , por lo tanto al ser  $T$  obtenida mayor a  $T$  de tablas se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice que los niños de la Fundación tienen menor grado de conocimiento de sus partes del cuerpo y un menor desarrollo de lenguaje que los niños del CAM.

#### **D) Resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven Escala Coloreada**

Hay que recordar que de los niños que pertenecieron a la Fundación no se les pudo aplicar el Test de Matrices Progresivas de Raven Escala Coloreada. En cambio a una muestra de 10 niños que pertenecieron al CAM 01 "Lucia Alcocer de Figueroa" si se les aplico dicho test, en la tabla 9 se muestran los resultados obtenidos, cabe mencionar que solo un examinado se pudo evaluar de acuerdo a los estándares de este test, el resto de la muestra se evaluó únicamente la diferencia entre la edad cronológica y la edad madurativa, dejando claro que dicho test no se evalúa de esta forma pero como los puntajes que obtuvieron los niños fue muy bajo a excepción de un niño, se tomó la decisión de rescatar los datos y comparar su edad cronológica con la edad madurativa de acuerdo a los puntajes que señala las normas de evaluación de este test.

Como se observa en la tabla 9 el sujeto 3 y 5 son los que muestran una mayor diferencia entre su edad cronológica y edad madurativa ya que la diferencia entre ambas es de 5 años. El sujeto 9 tuvo una diferencia de 4.5 años. Los sujetos 1, 2 y 10 obtuvieron un puntaje muy bajo lo que impidió su evaluación.

Por otro lado la diferencia entre su edad cronológica y edad madurativa de los sujetos 4 y 7 es de dos años y el sujeto 8 muestra una diferencia de 2.5 años como se observa en la tabla 9.

El único sujeto que se pudo evaluar de acuerdo a los estándares de la prueba fue el sujeto 6, teniendo un puntaje de 17 puntos, una edad cronológica de 7 años y una edad madurativa de 7 años también, pero sin embargo colocándolo en una inteligencia deficiente de acuerdo a la edad que el niño tiene. (Tabla 9)

Tabla 9. Resultados del test de Matrices Progresivas Escala Coloreada

Sujetos	Puntaje total	Edad Madurativa	Retraso en la edad
Sujeto 1 CAM Edad 7 años	3 puntos	No se calculó	No se calculó
Sujeto 2 Edad 6 años	1 punto	No se calculó	No se calculó
Sujeto 3 Edad 12 años	12 puntos	7 años	-5 años
Sujeto 4 Edad 9 años	12 puntos	7 años	-2 años
Sujeto 5 Edad 11 años	9 puntos	6 años	-5 años
Sujeto 6 Edad 7 años	17 puntos	7 años diagnóstico: Deficiente	-0 años
Sujeto 7 Edad 8 años	9 puntos	6 años	-2 años
Sujeto 8 Edad 12 años	16 puntos	9 años, 5 meses	-2.5 años
Sujeto 9 Edad 10 años	10 puntos	5 años, 5 meses	-4.5 años
Sujeto 10 Edad 6 años	4 puntos	No se calculó	No se calculó

En conclusión esta evaluación permite en un momento establecer en qué punto se encuentra el niño en su nivel cognitivo y cuantos años está atrasado, para que de esta forma se tenga un parámetro comparativo a lo largo del tiempo; es decir si se continua en un programa de estimulación, se puede verificar antes y después su evolución cognitiva.

#### **E) Resultados de las entrevistas a profesoras de los institutos.**

En la tabla 10 se puede observar lo que opinan las profesoras de los niños con síndrome de Down de acuerdo al proceso de enseñanza- aprendizaje, así como también sobre su autoconcepto, su nivel cognitivo entre otros aspectos.

Como se puede observar se entrevistó a 3 profesoras y a la directora de la Fundación Internacional Down Morelos, así como también a 1 profesora y a la directora del CAM 01 "Lucia Alcocer de Figueroa" teniendo un total de 6 entrevistadas.

Todas las entrevistadas, como se aprecia en la tabla 10 concuerdan que la metodología de enseñanza que aplican es el método Troncoso, el cual es un método de enseñanza referente a lectura y escritura para alumnos con síndrome de Down. Dicho método fue creado por María Victoria Troncoso, en la fundación Síndrome de Down, en Cantabria España.

Para trabajar la motricidad fina utilizan actividades como encaje y desencaje de figuras, recortar, hacer bolitas de papel, para la motricidad gruesa, la mayoría coincide que se fomenta con educación física.

Como se muestra en la tabla 10, las profesoras indican que si es importante hacer una evaluación para ver si sus alumnos van progresando y así poder hacer una retroalimentación a los padres, sin embargo en las instituciones no realizan ninguna evaluación como punto de partida. La mayoría de las profesoras coinciden que para fomentar su autoconcepto es necesario trabajar con el respeto, el amor y la dignidad de los niños.

El perfil que tienen las entrevistadas es de profesoras de educación especial y en la pregunta 6 donde se les cuestiona si conocen alguna evaluación cognitiva para niños con Síndrome de Down indican que algunas han utilizado las listas de cotejo, guías de observación, evaluación diagnóstica y perfil grupal, sin embargo mencionan que la finalidad de tener estas evaluaciones es para ver en qué nivel cognitivo se encuentran los niños y de ahí partir para adecuar el proceso de enseñanza- aprendizaje, pero nunca han utilizado algún test cognitivo. (Tabla 10)

Tabla 10. Resultados de entrevistas a profesoras de los institutos

Personas	1. ¿Qué técnicas y metodología de enseñanza aplica en los niños con Síndrome de Down (S.D)?	2. ¿Que actividades utiliza para que los niños con S.D fomenten su motricidad fina y gruesa?	3. ¿Considera que los niños con S.D deben ser evaluados para observar los progresos que tienen en su desarrollo? ¿Si, no? ¿Por qué?
Directora 1 Fundación	Se trabaja con el método de lecto escritura de María Victoria Troncoso	Para la motricidad fina se trabaja el recorte de papel, hacer bolitas y meter y sacar objetos de diferentes frascos. Para la motricidad gruesa con educación física y juegos didácticos.	Se deben de evaluar mínimo cada dos semanas para asegurar sus avances en las diferentes actividades y en sus habilidades cognitivas.
Directora 2 CAM	Método Troncoso	Fina: trabajos para realizar trazos, letras punteadas Gruesa: se trabaja en educación física y se apoya al niño con S.D de manera directa.	Si, de manera periódica para ver los avances de los niños y así poder dar recomendaciones a los padres.
Profesora 1 Fundación	Método Troncoso (Lectura y escritura) y con técnica de juego	Motricidad fina se trabaja con encaje y desencaje de figuras geométricas, colorear. Motricidad gruesa lo trabajamos con actividades como corree, saltar, bailar, etc.	Sí, porque de acuerdo a las evaluaciones se detecta lo que el niño aprendió y lo que le falta por aprender.
Profesora 2 Fundación	Utilizo el método Troncoso y una metodología ecléctica para que sea más integral y eficiente su aprendizaje.	Para la motricidad fina se utiliza técnicas de ensamble, seriaciones, etc. Para la motricidad gruesa juegos y ejercicios de marcha, baile y coordinación.	Si, para ver su crecimiento, desarrollo físico, intelectual y psicológico. De acuerdo a su edad
Profesora 3 Fundación	Método de lecto-escritura de María Victoria Troncoso	Fina: juegos de ensamble, rompecabezas, moldear plastilina Gruesa: Saltar	Si, para saber sus avances y nuevas necesidades.
Profesora 4 CAM	Lectura y escritura: método Troncoso Matemáticas: desafíos matemáticos y principios del conteo	Circuitos motores (fina y gruesa) Actividades de arrastre	Sí, porque da la oportunidad de retroalimentar las actividades y de optimizar los logros.
Indicador	Método Troncoso.	Fina: encaje y desencaje de figuras Gruesa: actividades de educación física	Sí, porque se pueden observar los avances de los niños con S.D y así poder dar una retroalimentación.

Tabla 10. Continuación

Personas	4. ¿ Que actividades considera que favorecen al niño con S.D para que aumente su autoconcepto?	5. ¿ Tiene conocimiento sobre evaluaciones cognitivas en niños con S.D? ¿ Si, no? ¿ Cuáles?	6. ¿ Con que finalidad cree que se realicen las evaluaciones cognitivas en los niños con S.D, si se da por entendido que con dicho síndrome existe una discapacidad intelectual?
Directora 1 Fundación	Material visual es primordial para su mejor comprensión.	Es un mundo complejo decir sí o no pues cada uno es único e irreplicable y a cada uno se le resultaran atractivas las actividades.	Se trata de llevar un seguimiento tanto en escuela como en casa para fomentarlo, peor sería no hacer nada ya que el niño a no recibir estimulación podría quedarse sin lenguaje.
Directora 2 CAM	Semáforo de la conducta, reglas en clase, higiene personal, actividades rutinarias y actividades de educación cívica y ética.	Como profesora las que aplico son evaluación diagnostica, perfil grupal y competencia curricular referente al grado que curse.	Para ver el grado donde se ubica el niños y adecuar los trabajos.
Profesora 1 Fundación	Dibujo, juego, fomentar la dignidad y respeto entre los niños.	Si, por ejemplo Raven y test de dibujo de la figura humana.	Para detectar el nivel cognitivo del niño, considero que la mayoría de pruebas psicológicas no están adecuadas a niños con S.D debido a que existen factores que influyen en su aprendizaje.
Profesora 2 Fundación	Fomentar su autoestima y reconocerlo como un ser único, digno de respeto y amor.	Si, cualquier batería de pruebas psicológicas que se pueda adaptar a medir su coeficiente intelectual.	Con la finalidad de medir de forma cualitativa y cuantitativamente su desarrollo. Ya que aunque existe dicha discapacidad, sí ocurre un proceso pedagógico tienen la capacidad de aprender.
Profesora 3 Fundación	Respeto, amor y paciencia.	No tengo conocimiento de alguna evaluación solo para S.D, pero se pueden adecuar varias a esta discapacidad.	El proceso de aprendizaje es más lento, constante y lúdico. Solo de esta forma será favorable.
Profesora 4 CAM	Actividades deportivas, culturales y sociales.	Listas de cotejo y guías de observación.	Con la finalidad de saber hasta qué punto pueden desarrollar habilidades conceptuales que le sirven para la vida.
Indicador	Fomentando el respeto, amor, dignidad y autoestima.	Adecuar pruebas psicológicas a estos niños, guías de observación, evaluación diagnostica.	Para ver en qué grado de nivel cognitivo se encuentra el niño y de ahí partir en su procesos de enseñanza-aprendizaje.

## **CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Revisando y analizando los datos obtenidos se puede concluir que la estimulación temprana en el niño con Síndrome de Down juega un papel muy importante; de acuerdo a los datos que se obtuvieron en esta investigación a través de la prueba Primary/Motor Ability Test (Prueba de Motricidad), comprueba que a algunos niños se les dificulta mantener el equilibrio o realizar dos actividades al mismo tiempo (saltar y girar). Los niños pertenecientes a la Fundación Internacional Down Morelos muestran tener mayores habilidades motoras que los niños pertenecientes al CAM, debido a que en la Fundación tienen la oportunidad de tener actividades de natación 2 veces por semana y se fomentan más actividades para desarrollar la motricidad gruesa, en cambio en el CAM reciben educación física una vez por semana y el trabajo que se realiza dentro del aula es para fomentar más la motricidad fina, lo ideal sería que los padres del niño que pertenece al CAM lo llevaran a clases extracurriculares de algún deporte que sea del agrado del niño para fomentar más sus habilidades motrices. Tenemos en cuenta que el desarrollo psicomotor está formado por una serie de aprendizajes que el niño adquiere a través del movimiento. De esta manera, explora y experimenta con el mundo que lo rodea y conoce los límites de su cuerpo y sus capacidades. El desarrollo motor de los niños con Síndrome de Down se caracteriza por un retraso en la adquisición de los ítems motores, tanto de motricidad gruesa como de motricidad fina. (Stafford, S/F)

Lo mencionado anteriormente se puede fundamentar con lo que expone María Victoria Troncoso (Troncoso, 2009) al inferir que los ejercicios de psicomotricidad general y de psicomotricidad fina en particular, son una ayuda importante para la evolución del niño. Le facilitan la propiocepción, el control, la tensión-relajación voluntarias, los cambios rápidos de postura o dirección, etc. El niño, poco a poco, debe progresar en el conocimiento, control y dominio de posturas y movimientos globales y distales. Para ello realizará ejercicios y juegos con movimientos audaces, rápidos, lentos, suaves. Realizará cambios de dirección: delante, atrás, a los lados, en ángulo, giros circulares en ambas direcciones. Tendrá experiencias de impulso y parada. (Troncoso, 2009).

Por otro lado la evaluación de Raven presentó una serie de dificultades para llevar a cabo su aplicación, ya que no todos los niños comprendieron las indicaciones para la aplicación, sin embargo se pudo lograr la aplicación a 10 niños, los resultados de algunos niños impedía obtener una evaluación y lo que se logró analizar fue comparar su edad cronológica con la edad madurativa que se establecen en las tablas de interpretación de esta prueba, con esto podemos darnos cuenta el desfase que existe entre su edad cronológica y su edad madurativa, de acuerdo con esto se puede saber si el niño cumple con la serie de habilidades que le corresponde tener de acuerdo a la edad madurativa que arroja la evaluación y así tomar en cuenta que su desarrollo está acorde a su edad madurativa aunque su edad cronológica sea distinta.

Para verificar las habilidades que debe de tener el niño, podemos consultar las propuestas por Marcdante, (2015) que se expusieron dentro del marco teórico.

Otras de las variables estudiadas en esta investigación fue el autoconcepto y de acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que los niños pertenecientes al CAM tienen un mejor autoconcepto, ya que los puntajes que obtuvieron los colocó en un autoconcepto alto, esto quiere decir que tienen conductas sociales más adaptativas, pro-sociales, de ayuda y respeto social (Garaigordobil, M. 2004).

Cabe mencionar que la escala de autoconcepto de Piers Harris se aplicó a 5 niños, 4 pertenecientes al CAM y 1 perteneciente a la fundación, lo cual el niño de la Fundación resultó con un autoconcepto bajo, el cual puede deberse a que en la Fundación no realicen tantas actividades para fomentar el autoconcepto, otro factor que puede llegar a intervenir es la falta de socialización dentro de la institución con niños de su misma edad y con gustos en común. Dentro de todas las pruebas que se aplicaron en esta investigación este niño obtuvo los mejores puntajes en el resto de las pruebas (Conocimiento de las Partes del Cuerpo y Prueba de Motricidad), sin embargo en la prueba de autoconcepto salió bajo, quizás falta que en casa reciba más apoyo y que su familia reconozca más los logros del niño, que le permitan realizar actividades dentro de la casa para que el niño desarrolle su autonomía, que finalmente se vería reflejado en el autoconcepto.

Siperstein y Bak, (1985) encontraron que los niños en edad escolar aceptaban mejor a sus compañeros con síndrome de Down que a los otros niños que tenían «una discapacidad invisible», como dificultades de aprendizaje, por ejemplo (. Los autores del estudio conjeturaron que los niños con discapacidades invisibles tal vez tuvieran la misma apariencia que los otros niños, pero había algo extraño o diferente en ellos que tal vez confundiera o desconcertara a los demás niños. Por el contrario, las características físicas distintivas de los niños con síndrome de Down los identificaban claramente como discapacitados. Esto parecía posibilitar que los demás los aceptaran más fácilmente, a ellos y a su discapacidad. . (Fundación iberoamericana Down21)

En la Prueba de Conocimiento de las Partes del Cuerpo en el ítem nombrado por el niño, los niños de la fundación y los niños del CAM mostraron promedios similares lo cual no mostró una diferencia significativa. Por el contrario en el ítem nombrado por el niño si hubo diferencias significativas ya que los niños del CAM mostraron tener un mejor conocimiento de sus partes del cuerpo y un lenguaje más claro. Con lo mencionado anteriormente se puede concluir que en el CAM hay una mayor estimulación en el área de lenguaje que en la Fundación.

Se debe de reconocer que en ambas instituciones hay deficiencias y que en ninguna de las dos se realiza un trabajo completo respecto a las variables que se estudiaron en esta investigación. Tampoco en ninguna de las dos instituciones realizan evaluaciones con test cognitivos lo cual sería ideal desde que el niño ingresa para saber de qué punto partir y cada lapso de tiempo realizar otra evaluación para saber los progresos que el niño va teniendo y si sigue como en el punto de partida fomentar con actividades para que en la próxima evaluación ya haya un progreso.

Un punto importante es concientizar a las profesoras de las instituciones sobre la importancia de realizar estas evaluaciones además de que ya quedaría un expediente del niño sobre el desarrollo que van teniendo y así retroalimentar a los padres para que también el trabajo y el apoyo sea dentro de la institución y en casa.

## **CAPÍTULO VI. PROPUESTA**

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron de las evaluaciones a niños con síndrome de Down, respecto al área de psicomotricidad, nivel cognitivo, autoconcepto y conocimiento de las partes del cuerpo, se plantea una propuesta de intervención para que las profesoras o psicólogos de las instituciones la lleven a cabo y se pueda maximizar las habilidades de los niños en los aspectos evaluados.

En primera instancia se recomienda que en ambas instituciones que son el CAM 01 y la Fundación Internacional Down Morelos se sigan aplicando con frecuencia las actividades de las subpruebas de Primary Motor Ability Test (Prueba de Motricidad), esto con el fin de que mejore su motricidad gruesa y su tono muscular no sea muy rígido. Se debe de tomar en cuenta que realizando de manera constante estos ejercicios el niño debe de mostrar un avance, es por eso que tiempo después se aplique la misma prueba y se compruebe si los niños mejoraron en la ejecución de las actividades de la prueba.

En el caso del conocimiento de las partes del cuerpo, para que el niño logre identificar más partes de su cuerpo, sería bueno que las profesoras elaboraran una canción donde incluyan todas las partes del cuerpo y todos los días por la mañana cantarla con todos los niños. Esto ayudara para que los niños que no identifiquen la mayoría de las partes de su cuerpo ahora lo hagan y también servirá como reforzamiento para aquellos que si logren identificar las partes de su cuerpo.

En ambas instituciones deberían implementar una vez a la semana una convivencia con todos los niños y que entre ellos interactúen, no importando las diferencias de edades, esto ayudara a que el niño desarrolle confianza con los demás al momento de socializar dentro y fuera de la institución y por ende favorecerá en su autoconcepto.

En el caso de la fundación se debe reforzar el lenguaje ya que por este motivo la escala de autoconcepto de Piers Harris no se pudo aplicar a la mayoría de los niños, debido a que su lenguaje no es claro.

Las profesoras en el proceso de enseñanza aprendizaje deben de tomar puntos muy importantes sobre la adquisición del aprendizaje en niños con síndrome de Down, ya

que ellos necesitan más estímulos visuales y sobre todo mayor número de explicaciones sobre el tema que se esté enseñando. Es de gran importancia que las profesoras muestren tener una actitud de paciencia, dedicación y sobre todo de respeto hacia el niño, ya que si no llegara a ser de esta manera podría repercutir en la estabilidad emocional que el niño tenga en ese momento, es decir podría ser que el niño se sienta regañado o relegado por no poder realizar los ejercicios y en actividades futuras se puede correr el riesgo de que ya no quiera participar o que llegue a tener pena.

Esperando que se lleven a cabo estas recomendaciones en las instituciones, se puede pensar en una segunda evaluación, aplicando la misma batería de pruebas que se aplicó en un primer momento y poder observar los avances que lleguen a tener tiempo después.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcmeon, Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica, Año XVII, (15), Nº 1, septiembre de 2008, págs. 9 a 23.

Amar, J. (1998). El niño y su comprensión del sentido de la realidad. Barranquilla: Ediciones Uninorte

Arranz, E. (2005). Familia y desarrollo psicológico. Madrid: Pearson Prentice-Hall.

Ávila, S. (2009). Alcanzando la personalidad y la autonomía. Revista Digital Innovación y experiencias educativas. Recuperado el día 2 de abril del 2018 [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_14/SUSANA\\_AVILA\\_2.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/SUSANA_AVILA_2.pdf)

Bautista, R. (2002). Necesidades Educativas Especiales. España, Malaga: Ediciones Aljibe.

Broc, M. (2000). Autoconcepto, autoestima y rendimiento académico en alumnos de 4º de E.S.O. Implicaciones psicopedagógicas en la orientación y tutoría. Revista de Investigación Educativa, 18(1), 119-146.

Bruzzo, M. (2007). El esquema corporal. Montevideo, Rep. Oriental de Uruguay: Educación Preescolar

Buckley, S/F. El desarrollo de los bebés con Síndrome de Down. Fundación Síndrome de Down. Cantabria. Recuperado de la red mundial el día 30 de abril del 2018. <http://www.down21.org/revista-virtual/400-revista-virtual-2008/revista-virtual-noviembre-2008/articulo-profesional-noviembre-2008/1595-el-desarrollo-de-los-bebes-con-sindrome-de-down.html>

Campo, L. (2014). El desarrollo del autoconcepto en niños y niñas y su relación con la interacción social en la infancia. En Psicogente, 17(31), 67-79.

Candel, I. (2005). Elaboración de un programa de atención temprana, vol. 3, núm. 3, pp. 151-192 Universidad de Almería. Almería, España

Cameselle, R. (2004). *Psicomotricidad. Desarrollo psicomotor en la infancia*. España, Vigo: Ideas Propias.

Cebula, K. (2010). La cognición social en los niños con síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down*, (27), p. 28-34.

CONAFE, (2010), *Guía de psicomotricidad y educación física en la educación preescolar*. SEP. México. Recuperado de la red mundial el día 18 de marzo del 2018. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/106811/guia-edu-preescolar.pdf>

Flórez, J. (2011) *Causas de la disfunción cognitiva en el síndrome de Down*. Fundación Síndrome de Down. Cantabria Santander.

Flórez, J. *El síndrome de Down: aspectos biomédicos, psicológicos y educativos*. Fundación de Down. Cantabria Santander. Encontrado en la red mundial el 2 de marzo del 2018 <http://www.downcantabria.com/cursobasico/materialcurso/010200.pdf>

Flores, J. (2007). *La autoestima y la autoimagen en la discapacidad*. Fundación Síndrome de Down de Cantabria.

Franco, C. (2006). Relación entre las variables autoconcepto y creatividad en una muestra de alumnos de educación infantil. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8(2). Recuperado el 3 de marzo del 2018. <http://redie.uabc.mx/vol8no1/contenido-franco.html>

Fundación Iberoamericana Down21. Recuperado de la red mundial, el día 15 de abril del 2018 <http://www.down21materialdidactico.org/libroBienestarMental/pdf/111-144%20Capitulo%207-color.pdf>

Fundación John Langdon Down, S/F. Recuperado de la red mundial, el día 18 de abril del 2018. <https://www.fjldown.org/>

Gallego, A. (2009). Autoconcepto y aprendizaje. En *Revista Digital Innovación y experiencias educativas*, 19, 1-9. Recuperado el día 18 de marzo del 2018. [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf)

Gallego, S. (2010). ¿Cómo se forma la personalidad infantil? En Revista Digital Innovación y experiencias educativas, 32, 1-8.

Garaigordobil, M. (2004). Relaciones de la socialización con inteligencia, autoconcepto y otros rasgos de la personalidad en niños de 6 años. Apuntes de Psicología, 22, 153-169.

Godoy, S/F. Descripción del nivel de desarrollo psicomotor en niños con síndrome de Down: creación de una tabla descriptiva. Recuperado de la red mundial el día 29 de marzo del 2018 <http://www.down21materialdidactico.org/PDFDown21/chileDSM.pdf>

Herrera, S/F. Habilidades cognitivas. Universidad de Granada. Recuperado de la red mundial el día 2 de junio del 2018. <http://148.228.165.6/PES/fhs/ANEXO ESTRATEGIAS/HABILIDADES%20COGNITIVASHerreraClavero.pdf>

Marcadante, K. (2015). Pediatría esencial. 7ª. edición. El sevier.

Ortega, E. (S/F). La actividad motriz en el niño de 6 a 8 años. 2ª edición. México: Cincel.

Pereira, E. (2009). La autoestima. Estrategias para la prevención de su déficit. En Revista Digital Transversalidad educativa, 27, 85-91.

Pueschel, S. (2002). Síndrome de Down: hacia un futuro mejor (2 edición). Barcelona: Masson

Raven, C.J. (1993). Test de Matrices Progresivas. Carpeta de Evaluación. Escala General. México: Paidós

Robles, M. Calero, M. (2008) Evaluación de funciones cognitivas en la población con Síndrome de Down. Revista síndrome de Down. 25 (#): 57-64.

Ruiz, E. (2012). Programación educativa para escolares con síndrome de Down. Cantabria. Fundación Iberoamericana Down21.

Ruiz, S/F. Evaluación de la capacidad intelectual en personas con síndrome de Down. Fundación Iberoamericana Down21. Recuperado de la red mundial el día 20 de mayo del 2018. <https://www.downciclopedia.org/psicologia/inteligencia-y-aspectos-cognitivos/3014-evaluacion-de-la-capacidad-intelectual-en-personas-con-sindrome-de-down>

Salvador, Z. (2018). Revista Oficial Reproducción Asistida ORG. Revista digital, recuperado el día 15 de abril del 2018: <https://www.reproduccionasistida.org>

Salvarezza, L. (1999). Psicogeriatría. Buenos Aires: Paidós

Santana, L., Feliciano, L. & Jiménez, A. (2009). Autoconcepto académico y toma de decisiones en el alumnado de bachillerato. En REOP, 20(1), 61- 75.

Stafford, S/F. Motricidad en los niños con síndrome de Down. Fundación Síndrome de Down. Cantabria. Recuperado de la red mundial el día 20 de marzo del 2018. <https://www.downciclopedia.org/psicologia/motricidad/3009-motricidad-en-los-ninos-con-sindrome-de-down>

Troncoso, M. (2009). Síndrome de Down: Lectura y Escritura. Fundación Iberoamericana Down21.

Wayne, D. (1991). Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. edición. México: Noriega Limusa.

Woolfolk, A. (2010). Psicología educativa. 11a. edición. México: Pearson educación.