



**UNIVERSIDAD DE MATANZAS**  
**SEDE "CAMILO CIENFUEGOS"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA**

**MANUAL DE JUEGOS PARA EL DESARROLLO  
DEL EQUILIBRIO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE  
DOWN**

*Trabajo de Diploma para optar por el título de Licenciada en Cultura  
Física*

**Autora:** Brenda Rodríguez Herrera

**Tutoras:** Dr. C. Danay Quintana Rodríguez

Dr. C. Yarima Laffita Paulino

**Matanzas, 2019**

## *PENSAMIENTO*

“Las personas con Síndrome Down pueden y deben disfrutar de una alta calidad de vida, en tanto los objetivos y expectativas que introduzcamos en sus vidas no rebasen sus auténticas capacidades y se ajusten a sus necesidades básicas reales”.

Jesús Flórez

"Es posible que no esté lejos el tiempo, en que la pedagogía se avergüence del propio concepto de "niño con defecto", como una indicación de cierto defecto, no eliminable de su naturaleza. En nuestras manos está tratar de que el sordo, el ciego y el deficiente mental no sean personas con defecto".

L. S. Vigotsky

# *DEDICATORIA*

A Jeison por ser él la razón de que se realizara esta investigación.

A mis padres Dunia y Reniel que me hicieron la persona que soy.

A mi hermano Denis Daniel que está presente siempre.

A todos los niños con Síndrome de Down del mundo por ser personas tan especiales.

# *AGRADECIMIENTOS*

Primero que todo a la vida, por permitirme llegar hasta donde estoy.

A mis tutoras Danay y Yarima, por tantas horas de esfuerzo, dedicación y ayuda en esta investigación.

A mi familia, en especial a mis padres y hermano, por apoyarme en todo momento.

A mi amiga Glenda, por estar siempre para mí.

A todos mis compañeros de aula, a los magníficos profesores con los que tuve la oportunidad de compartir, y a toda la Facultad de Ciencias de la Cultura Física en general, por estar presentes en una de las etapas más importantes de mi vida.

## RESUMEN

Se ha demostrado que el uso de juegos para desarrollar el equilibrio en niños con Síndrome de Down, favorece la calidad de vida de los mismos, sin embargo, a pesar de los beneficios que proporciona, no se logra aún desarrollar una cultura de su uso en la comunidad y en particular en las clases de Educación Física no se incorpora como alternativa en los programas de atención al niño con Síndrome de Down. Es por ello, que la autora se propuso elaborar un manual de juegos que contribuya al desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down, apoyándose en métodos teóricos como el histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo y el sistémico-estructural-funcional. El análisis de documento, la encuesta y la medición fueron los métodos empíricos utilizados. Además, se emplearon como herramientas de constatación la triangulación metodológica y el criterio de los especialistas. Conformaron la muestra tres niños con Síndrome de Down, cuatro maestros de Educación Física y 10 especialistas. La investigación realizada aporta juegos con sus indicaciones metodológicas que conforman el manual, lo que constituye una valiosa referencia para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down.

## SUMMARY

It has been demonstrated that the use of games to develop the balance in children with Syndrome of Down, favors the quality of life of the same ones, however, in spite of the benefits that it provides, it still is not possible to develop a culture of its use in the community and in particular in the classes of Physical Education he/she doesn't incorporate as alternative in the programs of attention to the boy with Syndrome of Down. It is for it that the author intended to elaborate a manual of games that contributes to the development of the balance in children with Syndrome of Down, leaning on in theoretical methods as the historical-logical, analytic-synthetic, inductive-deductive and the systemic-structural-functional one. The document analysis, the survey and the mensuration were the used empiric methods. Also, they were used as verification tools the methodological triangulation and the approach of the specialists. They conformed the sample three children with Syndrome of Down, four teachers of Physical Education and 10 specialists. The carried out investigation contributes games with its methodological indications that conform the manual, what constitutes a valuable reference for the development of the balance in children with Syndrome of Down.

## INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. EL DESARROLLO DEL EQUILIBRIO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN	7
I.1_Características del Síndrome de Down	7
I.1.1_Características psicomotrices del niño con Síndrome de Down	12
I.1.2_Desarrollo motor del niño con Síndrome de Down	14
I.2_La Actividad Física y los beneficios en el Síndrome de Down	17
I.3_El equilibrio como capacidad motriz	19
I.3.1_ Importancia de seguir una progresión para adquirir el equilibrio	22
I.4_Las actividades lúdicas en la infancia	24
CAPÍTULO II. MANUAL DE JUEGOS PARA EL DESARROLLO DEL EQUILIBRIO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN	28
II.1. Selección de sujetos	28
II.2. Métodos de investigación empleados	28
II.3. Análisis de los resultados de los métodos empíricos utilizados	30
II.4. Estrategia metodológica para la concepción del manual y su contenido	34
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

## INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Down (SD) es la causa más frecuente de retraso mental, se trata de una alteración cromosómica caracterizada por un exceso de material genético. Con el término síndrome se quiere destacar que las personas afectadas presentan un conjunto de síntomas diversos: cognitivos (bajo nivel intelectual), fisonómicos (ojos almendrados, nariz pequeña con una gran depresión en el tabique nasal, forma anormal de las orejas, entre otros) y médicos (por ejemplo, cardiopatías), entre otros.

Según Muñoz, A. (23) el Síndrome de Down fue descrito por primera vez en 1866 por el Dr. John Langdon Down, que es a quien se debe su nombre, aunque hasta el año 1959 no se conoció su causa. En ese año, el doctor Jerome Lejuene descubrió que las personas con Síndrome de Down tenían material genético extra, la mayoría de las veces un cromosoma 21 de más, de ahí que también se denomine trisomía del par 21. El exceso de material genético origina un desequilibrio en distintos sistemas biológicos; como cada cromosoma está implicado en el desarrollo de varios órganos, la alteración de uno de ellos afectará a varias funciones. Esto explica la diversidad de síntomas y características de las personas con Síndrome de Down. Así, el retraso mental se explica porque afecta al desarrollo del sistema nervioso, de manera especial, del cerebro.

Actualmente, el Síndrome de Down no tiene cura. Sin embargo, si, desde los primeros momentos de vida, estos niños reciben una atención adecuada, que abarque todos los aspectos relacionados con el desarrollo de las capacidades de cada uno de ellos (aspectos cognitivos, psicomotrices, afectivos, educativos, sociales...), se lograrán grandes mejoras en su bienestar, calidad de vida y en sus posibilidades de desenvolverse en la vida con autonomía. Esto es así porque el desarrollo cerebral no depende únicamente de factores genéticos, sino que también influyen los estímulos ambientales. Muñoz, A. (23)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia global del Síndrome de Down se aproxima a uno de cada 700 nacimientos, pero el riesgo varía con la edad de la madre. La incidencia en madres de 25 años es de 1 por 2000 nacidos vivos, mientras que en madres mayores 35 años es de 1 por cada 200 nacimientos y de 1 por cada 40 en las mujeres mayores de 40 años:

sin que se aprecien diferencias entre las distintas razas o clase social. No obstante, la incidencia sí está condicionada por la edad de la madre, pues se eleva progresivamente a partir de los 35 años de ésta. Pese a que la probabilidad de que nazca un niño con Síndrome de Down se incrementa a partir de los 35 años de la mujer, la mayoría son hijos de madres jóvenes, que son las que están en una edad donde la fertilidad es superior; las mujeres suelen tener hijos antes de los 35 años. Sin embargo, como en los últimos años las parejas están retrasando el momento de tener los hijos, con el consiguiente incremento de la edad de la madre. Por ello, es mayor el riesgo a que nazcan niños con Síndrome de Down.

La probabilidad de tener un segundo hijo con Síndrome de Down es de 1/1.000 nacimientos, aunque esta probabilidad es superior en el Síndrome de Down por translocación. (Según la Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (Imsero, INE y Fundación ONCE, 1999))

Estudios realizados por las Doctoras Pilar Póo y Rosa Gassió, del Servicio de Neuropediatría del Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona, año 2000, citados por Muñoz, A. (23) demuestran que, en relación a las características cerebrales, el exceso de carga génica, por la presencia de un cromosoma 21 extra, produce un desequilibrio difuso y generalizado en el cerebro de las personas con Síndrome de Down. Se observan diferentes alteraciones como una disminución de determinados tipos de neuronas situadas en el córtex cerebral, alteración en la estructura y una disminución de las espinas dendríticas, reducción en el tamaño de ciertos núcleos y áreas cerebrales y una menor eficacia en la organización bioquímica. Todas estas alteraciones modifican la capacidad de transmitir información. Esta configuración particular del cerebro hace que las personas con Síndrome de Down sean más lentas para captar, procesar, interpretar y elaborar la información, siendo ésta una de las causas de la lentitud en el desarrollo motor.

En cuanto a las alteraciones del sistema músculo esquelético, nos encontramos con algunos factores que justifican el retraso en el desarrollo motor de los niños con Síndrome de Down, estos factores son el tono muscular que es más bajo y el aumento de la laxitud ligamentosa, así como, la fuerza muscular que se ve disminuida y las extremidades, tanto superiores como inferiores, que son más cortas. Estos factores condicionarán el desarrollo motor

del niño, la temporalización de la adquisición de los ítems, la calidad de movimiento, es decir, condicionarán su manera de moverse.

La hipotonía significa que el tono muscular está disminuido y afecta a cada niño con Síndrome de Down de manera diferente, haciendo que haya más dificultad en los aprendizajes motores. La hipotonía y la excesiva laxitud articular están presentes desde el nacimiento y esto explica la causa del retraso motor en los bebés con Síndrome de Down. La hipotonía hace que los músculos no ejerzan la fuerza de contención suficiente sobre las estructuras articulares. Este hecho incrementa la dificultad para conseguir un buen equilibrio y una buena coordinación en el movimiento. La hipotonía puede ser de diferentes grados: marcada, moderada y leve. Hay estudios que correlacionan la edad de inicio de la marcha con el grado de hipotonía.

El tono muscular bajo, la hiperlaxitud y la inestabilidad articular proporcionan una información propioceptiva diferente que se integra de forma anómala por el tálamo, contribuyendo de forma negativa en el proceso de desarrollo motor del niño con Síndrome de Down. La inestabilidad articular es mayor, ya que la función de contención de los tejidos blandos articulares se ve disminuida, lo que hace que las articulaciones sometidas a una carga más continua (caderas, rodillas y pies) o a una gran movilidad (articulación atlantoaxial) sean las más afectadas. Esta falta de contención de los tejidos blandos hará que las articulaciones sean menos estables y por ello hay más dificultad en mantener el equilibrio.

Teniendo en cuenta, que el equilibrio es una capacidad que no solo depende de la práctica y destreza como puede ser que ocurra con otras de las habilidades, sino que también depende de factores biológicos y neurológicos que deben conocer los maestros antes de proponer este tipo de contenidos, para poder dar respuesta al alumnado en función de las necesidades que este posea.

Los factores neurológicos que influyen de manera más concreta para que se produzca una buena adquisición y desarrollo del equilibrio tienen que ver con el sistema vestibular y el sistema nervioso.

Los factores que afectan al sistema vestibular, son aquellos que tienen que ver con lo percibido a través de los sentidos. Para conocer cómo afecta esto a la

adquisición de esta habilidad, la autora de la presente investigación retoma el criterio de Muñoz, P. (23) quien, establece lo siguiente:

El oído no es solo el encargado de la audición, sino que también es el principal responsable del equilibrio. El oído reside en el sistema vestibular que está compuesto por el vestíbulo y por los tres canales semicirculares. Estos tres canales, se extienden desde el vestíbulo formando entre ellos ángulos más o menos rectos, lo cual posibilita que los órganos sensoriales registren los movimientos que la cabeza realiza.

Por otro lado, el propio sistema nervioso, afecta en el equilibrio, y es necesario que los maestros lo conozcamos, ya que podemos encontrarnos con alumnos para los cuales sea imposible poder manejarse con soltura ante estos retos que les proponemos, y por lo tanto, tengamos que buscar diferentes alternativas o recursos para poder darles respuesta. De acuerdo con esto, Stanfford, F. (28) sostiene:

Cerebro y médula espinal: La medula espinal es una sustancia blanca formada por dos mitades y cada mitad consta de tres cordones: anterior, lateral y posterior, y cada cordón a su vez, está dividido en segmentos más pequeños llamados fascículos o haces. Sirven como vías que conducen al cerebro los impulsos que llegan de la médula a lo largo de las fibras aferentes de los nervios raquídeos. Otros están formados por fibras eferentes o motoras (cordón anterior y parte anterior del cordón lateral).

Por su parte, las vías ascendentes (sensitivas) recogen los impulsos sensitivos desde el cuello, tronco y las extremidades y son transmitidas a los centros nerviosos superiores, como el bulbo raquídeo, tálamo, cerebelo y porción sensitiva de la corteza cerebral.

Estas fibras o haces, conducen impulsos de la sensibilidad tendinosa, muscular, articular, equilibrio y sensibilidad estática. Así, estos haces transmiten el impulso nervioso a los músculos estriados, voluntarios para realizar maniobras finas, otros llevan impulsos del cerebro y el oído interno a los músculos del tronco y las extremidades que ayudan al sostenimiento del equilibrio y la postura corporal.

Además de existir distintos factores que afectan al desarrollo del equilibrio, también debemos tener en cuenta, que existen diferentes tipos de equilibrio y que a cada uno de ellos será trabajado de forma diferente. A continuación, se

exponen algunas de las teorías de distintos autores, que nos refieren los diferentes tipos de equilibrio que existen. Ramírez, E. y col. (25)

**Equilibrio estático:** Capacidad de mantener en cuerpo en una posición determinada contra la ley de la gravedad y sin desplazarse, es decir puede haber movimientos segmentarios pero no se produce ninguna traslación del cuerpo en el espacio. Ramírez, E. y col. (25)

**Equilibrio dinámico:** Es la capacidad de mantener el cuerpo en una posición estable cuando se van a realizar desplazamientos contrarrestando la ley de la gravedad. En el equilibrio dinámico se produce una traslación del cuerpo por el espacio, la cual implica que el sujeto realice un desplazamiento de un lado a otro modificando constantemente su base de sustentación y centro de gravedad. Ramírez, E. y col. (25)

Por lo anteriormente expuesto se puede concretar que la **situación problémica** se basa en la contradicción existente entre la necesidad de los niños con Síndrome de Down de lograr su independencia e incorporación a la sociedad y el deterioro en el equilibrio de niños con Síndrome de Down, que afecta las funciones coordinativas básicas, disminuye su capacidad de trabajo, además de que limita la bipedestación y locomoción de los mismos. Ante esta situación problémica la autora declara como **problema de investigación** el siguiente: ¿Cómo favorecer el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down? De ahí que el **objeto de estudio** comprenda el proceso de desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down. Teniendo como **objetivo general** elaborar un manual de juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down. Por lo que el **campo de acción** son los juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down.

**Las preguntas científicas** son:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que caracterizan el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down?
2. ¿Cuál es el estado actual del equilibrio en niños con Síndrome de Down?
3. ¿Qué juegos teniendo en cuenta, las necesidades y las características generales de los niños con Síndrome de Down, deberían conformar el manual?
4. ¿Cuál será la validez del manual de juegos propuesto?

Para dar respuesta a las interrogantes planteadas nos trazamos las siguientes **tareas de investigación:**

1. Fundamentación teórica del desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down.
2. Determinación de las características que afectan el equilibrio en niños con Síndrome de Down.
3. Selección de los juegos que teniendo en cuenta, las necesidades y las características generales de los niños con Síndrome de Down.
4. Demostración de la validez del manual de juegos propuesto.

Se utilizan diferentes métodos de investigación científica, entre los teóricos: el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, el histórico-lógico y el sistémico-estructural-funcional. En cuanto a los métodos empíricos se utilizó el análisis de documentos, la encuesta y la medición. Como herramientas de comprobación se utilizaron la triangulación metodológica y el criterio de los especialistas para demostrar la validez del manual elaborado. En el diagnóstico se utilizó una muestra de tres niños con Síndrome de Down pertenecientes a escuelas primarias del municipio de Matanzas (Frank País, Franklin Gómez y Eliseo Noel Camaño), con una edad cronológica de 8,6 años como promedio, de ellos dos del sexo masculino y una del femenino. Se encuestaron cuatro profesores de Educación Física con un promedio de 3.4 años de experiencia en el trabajo con niños con necesidades educativas especiales. Además, se consultaron 10 especialistas para demostrar la validez del manual elaborado. La línea de investigación a la que tributa la investigación responde a una tarea de investigación de la Facultad de Ciencias de la Cultura Física de Matanzas llamada: Retos de la Actividad Física Terapéutica y el Control Médico en el entorno social y universitario.

La investigación se estructura a partir de una introducción con su respectivo diseño teórico, dos capítulos los cuales responden a la fundamentación teórica de las características del desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down, la estrategia metodológica a seguir en dicha investigación con la creación del manual de juegos, las conclusiones, recomendaciones y anexos.

## **CAPITULO I. EL DESARROLLO DEL EQUILIBRIO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN**

Con la finalidad de entender con una mejor claridad el objeto de estudio del presente trabajo, se estimó conveniente profundizar en aspectos importantes relacionados con el desarrollo del equilibrio e niños con Síndrome de Down, teniendo en cuenta las tendencias actuales que se vislumbran al respecto, reflejado principalmente en las actividades lúdicas con este fin, así mismo se realizó un estudio minucioso sobre el empleo de los juegos como herramienta ideal para favorecer el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down. Por otro lado, se hizo necesario abordar el tema de los principales acontecimientos desde el punto de vista intelectual, psicológico, social, físico y biológico que se manifiestan en los niños con Síndrome de Down. Todo esto permitirá una mejor comprensión teórica para el posterior desarrollo de la investigación.

### **I.1\_Características del Síndrome de Down**

Pese a lo que se pueda creer, no hay dos personas con Síndrome de Down iguales. Cada una tiene su propia personalidad, sus sentimientos, capacidades y, en ellas, se manifiestan de forma diferente las características de este síndrome. Guardan mayor parecido con sus familias que entre ellas.

Las características del Síndrome de Down se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- Características intelectuales y otros aspectos cognitivos.
  - **Inteligencia.** El Síndrome de Down ha sido asociado, tradicionalmente, a un nivel intelectual muy bajo, con retraso mental profundo o grave. Existía la creencia de que el desarrollo intelectual quedaría congelado y no iría más allá que el que alcanzan los niños de 5 a 8 años. Se decía que eran personas “entrenables”, con capacidad para alcanzar niveles elementales de autonomía personal (aseo, vestido, comida), pero que no merecía la pena darles una educación académica. Sin embargo, casi todas las personas

afectadas presentan un retraso mental de leve a moderado. Una minoría tiene un retraso mental profundo y el resto tiene una capacidad intelectual límite. Las personas con Síndrome de Down logran mejores resultados en las tareas que implican la inteligencia concreta que en las que hay que utilizar la inteligencia abstracta; por ello, las diferencias con otras de su edad empiezan a ser notables durante la adolescencia, que es cuando se pasa a la etapa de pensamiento formal abstracto. Asimismo, en los test que miden la inteligencia, obtienen mejores puntuaciones en las pruebas manipulativas (por ejemplo, la construcción de rompecabezas) que en las de carácter verbal (por ejemplo, la asociación de palabras y su significado). En cualquier caso, el nivel intelectual que pueden alcanzar varía de unas personas y otras, dependiendo, en gran medida, de los programas de estimulación de atención temprana y educativa a los que han acudido desde la primera infancia. Las mejoras que se han apreciado en los últimos 25 años, con incrementos en el Cociente Intelectual superiores a 20 puntos, se deben, en gran parte a las mejoras en atención temprana y en los programas educativos de los últimos tiempos.

- **Memoria.** Los problemas de memoria del Síndrome de Down se refieren, tanto a la capacidad para guardar la información (memoria a corto plazo), como para almacenarla y recuperarla (memoria a largo plazo). En ocasiones, pueden realizar tareas que no pueden explicar o describir, hecho que apunta a problemas en la memoria explícita o declarativa. Su memoria visual es mayor que la auditiva. En este último caso, son capaces de retener entre 3 y 4 dígitos tras ser escuchados. La falta de un entrenamiento adecuado puede dificultar el desarrollo de estrategias para orientarse en el tiempo y en el espacio. Sin embargo, tienen bien desarrollada la memoria operativa y procedimental, lo que les permite llevar a cabo tareas secuenciales, es decir que siguen un orden; hasta que no terminan una, no empiezan la siguiente.
- **Percepción.** Los niños con Síndrome de Down procesan mejor la información visual que la auditiva; perciben mejor lo que ven que lo que oyen. Su umbral de respuesta general es más elevado que el del resto de la población, incluido el umbral para el dolor. Por lo que necesitan estímulos de mayor intensidad y duración para que puedan reaccionar ante ellos. Así, en

ocasiones, la falta de respuesta ante las interpelaciones de otra persona se debe a que no se ha percibido la petición, más que a una distracción.

- **Atención.** Las alteraciones de determinados mecanismos cerebrales explican las dificultades a la hora de mantener la atención durante mucho tiempo en la misma tarea u objeto. Las personas con Síndrome de Down se distraen con facilidad ante los estímulos diversos y novedosos. Parecen más sensibles a las influencias externas que predominan sobre la actividad interna, reflexiva y ejecutora. La capacidad de los mecanismos de autoinhibición es menor.

➤ Características de la personalidad

Jonh Langdon Down enumeró en 1866 las siguientes características psicológicas: facilidad para el humor imitativo, aptitudes musicales y obstinación. Estas características vienen a formar parte de los estereotipos que predominan sobre quienes tienen Síndrome de Down. Hay que acabar con la imagen que las describe como personas iguales, con el mismo carácter y personalidad. No se puede decir que todas sean alegres, obedientes, sumisas cariñosas y sociables, por citar sólo algunos de los tópicos. De lo que sí se puede hablar es de ciertas características que se dan con mayor frecuencia:

- Escasa iniciativa y baja tendencia a la exploración. Por ello, se les debe animar, incluso, empujar para que participen en actividades normalizadas
- Poca capacidad para controlar e inhibir sus emociones, que se manifiesta en una excesiva efusión de sentimientos
- Tendencia a la persistencia de la conducta y resistencia al cambio. Les cuesta cambiar de tarea o iniciar actividades nuevas, por lo que pueden parecer tercos y obstinados
- Baja capacidad de respuesta y de reacción frente al ambiente. Responden con menor intensidad a lo que ocurre a su alrededor, lo que puede parecer desinterés ante lo nuevo, apatía y pasividad
- Dificultades para interpretar y analizar los acontecimientos externos
- Constancia, tenacidad, responsabilidad y puntualidad. Son muy cuidadosos y perfeccionistas con el trabajo

➤ Rasgos físicos característicos

Las personas con Síndrome de Down son popularmente conocidas por su fisionomía que recuerda a los rasgos orientales. También se las suele describir como de baja estatura y gorditas. Los rasgos físicos más frecuentes son:

- Cara plana
- Nariz pequeña y plana
- Ojos achinados, almendrados, con fisuras oblicuas palpebrales. Las aperturas de los ojos se inclinan hacia arriba
- Oreja displástica. Desarrollo anormal de las orejas
- Bajo desarrollo óseo del tercio medio del rostro
- Maxilares y boca reducidos, con mala oclusión dental, lo que les puede obligar a respirar por la boca. Los problemas en la respiración afectan al desarrollo de las mejillas y limita la capacidad pulmonar
- Pliegue profundo en el centro de la palma de la mano
- Falange central displástico. Un solo surco de flexión en el quinto dedo, en lugar de dos
- Pliegues epicentrales. Pliegues de piel extras en la parte exterior del ojo
- Pelvis displástica. Desarrollo anormal de la pelvis (visible a través de rayos x)
- Problemas de desarrollo corporal. Menor estatura media que la población general, con cierta tendencia a la obesidad

➤ Síntomas Fisiológicos

Entre un 35% y un 50% de las personas con Síndrome de Down tienen alguna cardiopatía congénita. Dentro de los problemas del corazón, los más frecuentes son los defectos del canal aurículo-ventricular, las septaciones incompletas y las válvulas defectuosas. Es fundamental realizar un electrocardiograma durante los dos primeros meses de vida pues un diagnóstico precoz puede evitar la irreversibilidad de las complicaciones asociadas a la cardiopatía y la imposibilidad de intervenir quirúrgicamente.

También son frecuentes los desequilibrios hormonales e inmunológicos, como los que afectan al nivel de hormonas tiroideas o la mayor vulnerabilidad ante las infecciones. Cuando son lactantes, presentan un riesgo superior de mortalidad debido a la mayor incidencia de enfermedades infecciosas

(infecciones respiratorias crónicas, del oído medio, tonsilitis recidivantes, entre otras).

Entre los niños con Síndrome de Down menores de un año, se pueden presentar convulsiones o espasmos originados por la septación auricular es la formación sucesiva de los dos tabiques que separan las aurículas, es decir, las cavidades superiores del corazón, complicaciones o infecciones neonatales y a causa de las enfermedades cardiovasculares. Durante los primeros años de vida, tienen también un riesgo de diez a quince veces superior que el resto de los niños/as de su edad a desarrollar leucemia.

Otras patologías que pueden ir asociadas al Síndrome de Down son los problemas gastrointestinales. También existe un riesgo relativamente elevado a padecer Alzheimer cuando llegan a edades avanzadas.

#### ➤ Retraso del Desarrollo

El desarrollo de los niños con Síndrome de Down es más lento que el de los demás. Alcanzan más tardíamente la capacidad para darse la vuelta, sentarse o para responder a los estímulos externos. El retraso de desarrollo podría estar relacionado con la hipotonía.

#### ➤ Habilidades Sociales

La imagen del Síndrome de Down va asociada a ciertos estereotipos, como la creencia de que se trata de personas muy “cariñosas”, pero lo cierto es que pocas veces se relacionan socialmente de manera espontánea. Durante la infancia, son altamente dependientes de las personas adultas, no sólo de su familia, sino también de otras personas de su entorno, como los profesores del colegio.

Algunas características que se pueden dar en las relaciones sociales, Stanfford, F. (28):

- Prefieren jugar con niños más pequeños que ellos
- La diversidad de estímulos o la ignorancia de las reglas sociales puede llevarlas al aislamiento
- Su comportamiento social mejora si se les provee de las normas sociales de actuación adecuadas

Para favorecer la adquisición de habilidades sociales, es muy importante fomentar el contacto con otras personas, a través de actividades deportivas y lúdicas. A diferencia de lo que ocurre en otras discapacidades, las personas

con Síndrome de Down tienen una imagen positiva, es más fácil su integración y participación en entornos normalizados (escuela, asistencia a espectáculos, entre otros).

### **I.1.1\_ Características psicomotrices del niño con Síndrome de Down**

Durante los primeros años de vida los niños pasan de ser totalmente dependientes, con los movimientos controlados por reflejos, a ser individuos independientes. Desde los primeros días comienzan a tener experiencias nuevas de posturas y movimientos que les proporcionan sensaciones nuevas como el conocimiento de su propio cuerpo, Esta base es fundamental para el desarrollo del movimiento voluntario, los conocimientos, el juego, la visión, la audición y la percepción.

La mayoría de los niños siguen una secuencia de etapas del desarrollo bastante predecible que consiste en voltearse, sentarse, gatear, ponerse de pie y andar. Sin embargo, existe una amplia variación en la edad a la que se adquieren estas etapas. Desde hace pocos años se recomienda poner a los bebés en posición supino en la cuna y este cambio ha supuesto una pequeña variación en el desarrollo.

En Síndrome de Down existe una variación aún más amplia en adquirir las etapas de desarrollo y hemos observado que la secuencia no es tan predecible. Donde se afirman que los niños serán capaces de andar, gatear, pero mantenemos una actitud bastante flexible en relación con el orden en que han de conseguir las etapas de desarrollo, siempre que los movimientos y posturas sean correctas.

Tomando lo que dice Stanfford, F. (28), las características más notables en los niños con Síndrome de Down es el retraso del desarrollo motor.

- 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.
- Retraso en la maduración del cerebro, caracterizado por una persistencia de reflejos primitivos (movimientos controlados por reflejos) por ejemplo el reflejo del susto puede tardar varios meses en desaparecer y en este caso es necesario a veces adaptar algunos de los ejercicios.

- Laxitud de ligamentos, que añadido a la falta de tono muscular (hipotonía) produce hipermovilidad en las articulaciones.
- 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.
- Los niños mayores con síndrome de Down tienen dificultades de control viso-motor, de lateralidad y de coordinación ojo-mano.

#### *Problemas Sensoriales*

- Pérdida de la capacidad auditiva. Según estudios recientes, entre el 66% y el 89% de los niños con Síndrome de Down sufren una pérdida auditiva superior a los 15 ó 20 decibelios en, al menos, un oído.
- Problemas de visión. Aproximadamente un 3% tienen problemas de cataratas.

#### *Problemas del Lenguaje y la Comunicación*

A las personas con Síndrome de Down les resulta más difícil dar respuestas verbales que motoras, por lo que les cuesta explicar lo que están haciendo o lo que van a hacer.

El problema del lenguaje más frecuente entre las personas con Síndrome de Down es la falta de fluidez verbal. Nadie tiene un lenguaje perfectamente fluido. Todos hemos dudado alguna vez con las palabras, hablado a trompicones, haciendo paradas, o volviendo una y otra vez sobre lo que ya se ha dicho. Estos problemas son corrientes tanto en la infancia, como en la edad adulta, aunque es más frecuente entre los niños.

Los problemas de fluidez verbal más habituales entre las personas con Síndrome de Down son:

- Repetir toda o parte de una palabra mientras se piensa lo que sigue en la frase
- Largas pausas en mitad de una frase hasta encontrar la palabra siguiente (es una..... pelota)
- Pausas en lugares inusuales de la frase, seguida de dos o tres palabras que se suceden con rapidez, haciendo difícil la comprensión por parte del oyente
- Enfatizar palabras o partes de una palabra cuando no hay por qué resaltarlas

- Hablar a trompicones hasta encontrar la sílaba o palabra adecuada
- Dificultades para comprender lo que le están diciendo
- Tartamudeos

Por tener una lengua grande, que parece que no le cabe en la boca, además de dificultades en la respiración, tienen problemas para articular las palabras.

En el Síndrome de Down, el nivel del lenguaje comprensivo es superior al del lenguaje expresivo. Esto explica que, en ocasiones, sepan lo que quieren decir, pero no puedan expresarlo y repitan siempre las mismas respuestas sin variación. Para compensarlo, se apoyan en el lenguaje de gestos y en onomatopeyas, imitando el sonido de la cosa o animal al que se hace referencia.

### **I.1.2\_Desarrollo motor del niño con Síndrome de Down**

La aberración cromosómica que da origen al Síndrome de Down, reúne en el individuo una serie de características internas y externas que lo sitúan en desigualdad de circunstancias respecto al sujeto normal. Entre los rasgos y particularidades básicos, podemos citar especialmente la disfunción cerebral de la cual se derivan la hiperflexibilidad, el nistagmus y otras alteraciones.

Todo este cuadro complejo afectará y limitará en forma permanente el desarrollo del niño, quien evidentemente alcanzará a superar las dificultades en las diferentes etapas de su edad en un lapso más prolongado, dado que su condición específica le impedirá apropiarse de todos los estímulos que le ofrece el medio circundante. Habrá siempre entre su edad mental y su crecimiento cronológico una divergencia indefectible, la cual será clara y manifiesta, por la habilidad que presenta el niño en la ejecución de una o varias de las funciones que corresponden a un determinado nivel que es similar o proporcional a su edad cronológica, como consecuencia de su falta de organización neurológica.

Conscientes del problema que se confronta, es indispensable iniciar un programa de estimulación integral que proporcione al niño la ayuda que este requiere; emprender todo un proceso debidamente estructurado que, partiendo de lo sencillo a lo complicado, de lo fácil a lo difícil, acelera las distintas fases de su crecimiento.

El proceso de habilitación tendrá como finalidad concluyente y como objetivo fundamental, la activación en forma planeada y dirigida para propiciar al

máximo el funcionamiento de las células nerviosas, las que sometidas a un entrenamiento estimulativo, en condiciones básicas de intensidad, frecuencia y duración, responderán invariablemente en forma positiva.

Dos aspectos elementales tienen el entrenamiento programado: intensificar el potencial de las funciones sensoriales y de motricidad; estas comprenden la movilidad, destreza manual y lenguaje; aquellas de tipo visual, auditivo, táctil, gustativo, olfativo y kinestésico. El primer año de vida de este niño será determinante para su existencia posterior, dado que su corteza cerebral inicia su maduración entre las cincuenta y dos y sesenta semanas, lo que permitirá controlar hasta donde es posible su lenguaje y deambulación.

Por otra parte, se han elaborado una serie de evaluaciones psicométricas que permiten realizar interesantes observaciones sobre el desarrollo de los niños anormales en relación con los normales. Mientras que los segundos recorren la curva mental y física de su crecimiento de forma coordinada, los primeros revelan el desajuste que existe entre el binomio: desarrollo mental-crecimiento.

En el caso particular del niño Down, ésta avanzará en su desarrollo lentamente y con múltiples tropiezos. El primer año de vida nos dará una idea completa sobre su futura proyección, porque a partir de entonces, será sensible la disociación entre su crecimiento físico y su evolución mental. Durante los primeros tres meses de vida el niño presenta una serie de movimientos que pueden acercarse a la normalidad, pero hay en él una marcada disposición a la actividad pasiva; permanece tranquilo en cama en tanto nadie lo saca de ella, durmiendo en forma continua y por varias horas. Carece de llanto para manifestar sus necesidades, en ocasiones, incluso la de alimentarse. Por otra parte, presenta resistencia a las revisiones del médico y a las manipulaciones que se ejerzan en él por parte del maestro o cualquier otra persona; esta conducta es patente de los cuatro a los seis meses. A partir de esta fecha se va advirtiendo un retraso motor en su organismo muy significativo, que puede ser reducido con un programa adecuado de estimulación temprana.

Después del primer año de vida, se presenta la tendencia de gatear. Esta manifestación de desplazamiento es importante tanto en estos niños como en los normales, siendo característica común en esta edad.

De los 11 a los 16 meses empezará a pararse y sentarse solo; estos impulsos están revelando el intento de caminar. La deambulación se registra

aproximadamente a los dos años, como una intención más definida para lograr una adecuada locomoción que logra en forma natural a los tres años. Sin embargo, la experiencia nos indica que el niño con entrenamiento programado, puede caminar desde el año y medio.

Superado el problema de la locomoción que será zigzagueante e insegura al principio, el niño a partir de entonces, estará preparado dentro de sus limitaciones, para que, con cierta dificultad, ascienda y descienda escaleras y salve pequeños obstáculos.

Tendrá dificultad para caminar y correr en línea recta, debido a la imposibilidad de adquirir el equilibrio necesario. La organización de sus movimientos que preceden de la cabeza a los pies y en forma unitaria, será más perceptible en todos aquellos comprendidos dentro de la motricidad y posteriormente avanzará paulatinamente a los agrupados dentro de la motricidad fina.

En los niños con Síndrome de Down, la educación psicomotriz es de vital importancia para obtener mejores resultados.

Pierre Vayer nos dice que “La educación psicomotriz es una acción pedagógica y psicológica que utiliza los medios de educación física con el fin de normalizar o mejorar el comportamiento del niño. Esta educación se propone, educar sistemáticamente las diferentes conductas motrices y psicomotrices con el fin de facilitar la acción de las diversas técnicas educativas permitiendo así una mejor integración escolar y social”.

Para el doctor Le Boulch “el dominio corporal es el primer elemento del dominio del comportamiento”.

La educación psicomotriz incluye principalmente:

- Organización del esquema corporal.
- Desarrollo del equilibrio
- Desarrollo perceptivo-motriz
- Organización de conceptos espacio-temporales
- Estimulación de las funciones superiores

La habilitación motriz incluye:

- Ejercicios aeróbicos
- Estimulación vestibular
- Patrones de desarrollo
- Coordinación motriz-gruesa

- Coordinación motriz-fina

## **I.2\_ La Actividad Física y los beneficios en el Síndrome de Down. Muñoz, A. (23)**

“El uso del ejercicio es un medio para prevenir y tratar las enfermedades, definiéndolo como un concepto general, pero sólo recientemente tiene una evidencia científica apoyada por sus amplios beneficios”. Muñoz, A. (23, 11)

Por lo anteriormente descrito podemos expresar los beneficios de la actividad física están establecidos bajos parámetros, tomando en consideración que los estudios continúan manteniendo y apoyando el importante rol que tiene el ejercicio habitual en el mantenimiento de la salud y el bienestar general. Existen numerosas evidencias científicas, tanto epidemiológicas como de laboratorio, que muestran que un ejercicio hecho de forma regular protege frente al desarrollo y progresión de muchas enfermedades crónicas y es un valioso componente de un estilo de vida saludable.

Tomando la Importancia de los beneficios de la actividad física, debemos expresar que en una población con SD puede obtener mejoras en su vida diaria y estado de salud, con la realización continua y sistemática de entrenamiento Deportivo, donde se debe valorar la intensidad de las cargas y hacia donde queremos llegar con cada individuo que presente el SD. Este tipo de población puede tener un efecto positivo de la actividad física frente al aparato respiratorio, ya que, debido a sus especiales anatomías, el trabajo respiratorio suele ser deficiente. Por tanto, al practicar deporte, estas personas presentarían una mejoría del trabajo respiratorio.

En el aparato Locomotor existe una mejora de los niveles de fuerza después de un programa de entrenamiento. Guerra, M. (17)

Al igual que en población general, podría haber un retraso en la aparición de osteoporosis gracias a la actividad física, así como menores efectos de la artrosis. En cambio, se debe destacar que en la población con SD no se va a buscar un aumento de la movilidad articular cuando existe una hiperlaxitud, sino que lo que se pretende es realizar un aumento del trabajo muscular para reforzar las articulaciones, mejorar la postura del individuo y evitar la hipermovilidad articular, frenando la hipotonía muscular propia del SD.

Si tuviésemos en cuenta la respuesta del organismo frente al metabolismo lipídico en la población general, se deduce que existiría una mejoría de este

metabolismo, así como sobre control del sobrepeso, siendo beneficioso también en caso de diabetes y de hiperuricemia. Pero a la vista de las cifras del perfil lipídico que las personas con SD presentan, se aprecia una incongruencia, ya que su perfil lipídico es totalmente opuesto al que coincide con un alto riesgo cardiovascular.

“Desde el punto de vista psicológico, los efectos del ejercicio físico en la mejora del concepto de sí mismos y en las conductas asociadas a la inteligencia en las personas con DP son esperanzadores. Aunque parece ser que estos niveles son algo más que la mejoría del nivel de fitness, existen pocas investigaciones al respecto”, Guerra, M. (17, 46).

Cabe destacar los amplios efectos a nivel de salud mental, sobre todo en cuanto a la autoestima, la sociabilidad y el mundo laboral. También es evidente un desarrollo de procesos cognitivos a partir y a través de la práctica deportiva. Por tanto, como dice Guerra, con la práctica de ejercicio físico, es se obtienen los siguientes logros:

- Mejorar el estado general de salud física y psíquica
- Iniciarse en la práctica deportiva y aprender a practicar actividad física individualmente o en equipo
- Experimentar una deceleración en el ritmo de vida frente a las exigencias de la competitividad
- Disminuir y canalizar la agresividad verbal y física
- Aplicar los conocimientos y habilidades motrices durante la práctica de actividad física
- Desarrollar la memoria motriz
- Aprender a reflexionar y a programar las respuestas antes de actuar
- Organizar el tiempo de cada actividad en concreto
- Desarrollar o mejorar el autocontrol y frenar la impulsividad
- Potenciar el grado de socialización, mejorando la relación con los demás
- Respetar las opiniones de los demás y asumir las decisiones tomadas por la mayoría
- Aumentar el grado de autoestima
- Aprender a cuidar las herramientas y materiales que se utilicen en las actividades, respetando el entorno de práctica deportiva

- Aprender a cuidar la integridad y salud de sus compañeros de práctica deportiva
- Adquirir hábitos: higiénicos, dietéticos, de orden, de respeto a normas, de respeto a los demás, de convivencia y de diálogo

### **I.3\_ El equilibrio como capacidad motriz**

En la realización de las actividades físicas, en general, y de las habilidades motrices el equilibrio juega un papel fundamental a la hora del control corporal y su posterior control del movimiento. Por tanto, podemos afirmar que el equilibrio es condición de nuestros movimientos y nuestras acciones. Gracias al hecho de que somos capaces de mantener nuestro cuerpo en equilibrio, podemos liberar para la acción partes del cuerpo que de otra manera se verían continuamente comprometidas en el mantenimiento de una postura estable.

Teniendo en cuenta los aspectos tratados en el párrafo anterior se puede definir el equilibrio como “La capacidad que nos permite controlar el cuerpo en el espacio”. Así como “La habilidad de mantener el cuerpo en posición erguida, gracias a los movimientos compensatorios que implican la motricidad global y fina, que se da cuando el individuo está quieto (equilibrio estático) o en movimiento, “desplazándose” (equilibrio dinámico)” Pérez, J. M. y col. (24, 12).

“El ajuste del control del cuerpo con respecto a la fuerza de gravedad” Muñoz, D. (22, 23).

“Modificaciones tónicas que los músculos y articulaciones elaboran a fin de garantizar la relación estable entre el eje corporal y eje de gravedad” García, J. y F. Fernández (16, 24).

“Mantenimiento de la postura mediante correcciones que anulen las variaciones de carácter exógeno o endógeno”, según Contreras, O. (10, 98) desde una dimensión pedagógica la define como “la capacidad de mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación del cuerpo” los autores amplían: descubrir todas las posibilidades de equilibrio, buscar los límites de éste, explorar los factores que le aumentan o disminuyen, es tan importante como el mantener correctamente una situación de equilibrio.

El estudio del equilibrio se puede abordar desde los diferentes parámetros que inciden en él. Estos parámetros serán: el fisiológico, el biomecánico, el biológico y el psicológico, Muñoz, D. (22).

El equilibrio desde el parámetro fisiológico: el sistema vestibular

Fisiológicamente, el sentido del equilibrio se ubica en el sistema vestibular, situado en el laberinto óseo del hueso temporal (propioceptivo). El aparato vestibular humano posee tres funciones principales.

1. Es el órgano primario del equilibrio, jugando un papel dominante en las sensaciones subjetivas de movimiento y de orientación espacial.
2. La información vestibular es empleada para los ajustes de la actividad muscular necesarios para el mantenimiento de la postura corporal y para la evitación de caídas.
3. La influencia vestibular sobre los movimientos oculares estabiliza la posición de los ojos durante los movimientos de la cabeza, reduciendo así el desplazamiento de la imagen de un objeto que ha sido fijado por la retina.

El ser humano posee también el reflejo miotático (reflejo de estiramiento o de tensión). Este reflejo provoca un aumento de la tensión en los músculos extensores que evitan la caída del cuerpo. Se trata por tanto de un reflejo posicional por facilitar una ligera tensión y el reajuste dentro de un equilibrio estático. Favorece el control del equilibrio ya que ayuda a conservar el centro de gravedad dentro de los límites de la base de apoyo.

#### El equilibrio desde el parámetro biomecánico: la gravedad

Desde el punto de vista biomecánico, la gravedad representa el factor fundamental del equilibrio en el ser humano y todo el equilibrio del cuerpo se organiza en función de esta gravedad. El cuerpo humano se asimila a un conjunto de palancas móviles y está sometido permanentemente a la fuerza de la gravedad. El peso del cuerpo es el resultado de la atracción que la tierra determina sobre él.

En todo tipo de actividad, sea estacionaria o en movimiento, el equilibrio es un factor fundamental. Algunas veces una determinada actividad exige estabilidad y otras veces inestabilidad, pero un cuerpo está en equilibrio cuando su centro de gravedad está sobre la base de sustentación. Si la línea de gravedad pasa fuera de la base de sustentación el cuerpo estará en situación de inestabilidad, no volviendo a estar estable hasta que de nuevo la proyección del centro de gravedad pase por la base de sustentación.

Existen tres tipos de equilibrio en cualquier cuerpo: equilibrio inestable, equilibrio estable y equilibrio permanente.

Un sujeto está en equilibrio estable cuando la energía potencial para mantenerlo está al mínimo (sujeto reclinado sobre una superficie plana). Cuanto mayor sea la base de sustentación, mayor será la fuerza necesaria para desplazar la línea de gravedad fuera de la base.

Un sujeto está en equilibrio inestable cuando su energía potencial está al máximo y su base de soporte es pequeña, de tal modo que la fuerza necesaria para desplazar la línea de gravedad fuera de esta base, es muy pequeña.

Cuando la energía potencial es constante el equilibrio es indiferente.

El equilibrio desde el parámetro biológico: órganos que se activan.

El equilibrio en el ser humano tiene un soporte biológico que viene determinado por todas las sensibilidades u órganos reactivos que se activan; estos órganos tienen más o menos importancia en la medida que las exigencias de la organización motriz del equilibrio así lo determinen.

El control del equilibrio depende del funcionamiento de los receptores que dan una indicación sobre la posición del cuerpo (canales semicirculares, utrículo y sáculo para el oído; receptores cutáneos y musculares para la planta de los pies), centros de tratamiento de esta información (cerebelo esencialmente) y circuitos neuromusculares (reflejos miotáticos en particular). Además de estos órganos, intervienen en el equilibrio otros como la visión, la audición y las sensaciones propioceptivas y exteroceptivas.

El equilibrio desde el parámetro psicológico: conducta perceptivo-motriz

La psicología se aproxima a todos los fenómenos humanos con la perspectiva de describir y analizar cómo se construye en cada organismo las múltiples formas de adaptación al medio. Se enmarcan en tres grandes finalidades Muñoz, D. (22):

- La adaptación psicobiológica que incluye los condicionamientos que dan cuenta de las regulaciones ontogenéticas de la vida.
- La adaptación psicosocial que da cuenta del aprendizaje del lenguaje y del entendimiento en general con los demás individuos.
- La adaptación psicofísica que describe la adaptación al medio físico-química y que se determina con el término de percepción o conducta perceptivo-motriz.

Es en esta última finalidad adaptativa en la que se ubica el equilibrio, dado que se trata de describir cómo se aprende la organización motriz del equilibrio,

como ajuste a la situación de movimiento y gravedad en la vida de cada individuo particular.

En la Educación Física, y a nivel didáctico, generalmente se habla de dos tipos de equilibrio: el equilibrio estático y el equilibrio dinámico.

Equilibrio estático: la habilidad o facultad del individuo para mantener el cuerpo en posición estable sin que se produzca desplazamiento del cuerpo. Por tanto, lo podemos considerar como la habilidad o facultad del individuo para mantener el cuerpo en posición erguida sin desplazarse. Dentro de este tipo de equilibrio, podemos considerar al equilibrio postural, en el cual el sujeto trata de mantener su postura gracias a los reflejos de enderezamiento, laberínticos, ópticos, táctiles... En todos ellos, el aumento del tono de sostén de los flexores y extensores permitirá que el cuerpo mantenga su equilibrio contra la acción de la gravedad. El sistema muscular actúa reponiendo la posición de manera que no se produce manifestación externa del movimiento.

Equilibrio dinámico: la habilidad para mantener la postura deseada pese a los cambios constantes de posición. Difiere del equilibrio estático en el sentido de que la situación se modifica constantemente y existe muy pocas o ninguna ocasión en las que se cumplan las condiciones de equilibrio estático expuestas anteriormente.

### **I.3.1\_ Importancia de seguir una progresión para adquirir el equilibrio**

Cuando se habla de progresión, se hace referencia a un aumento de la condición física si los estímulos van creciendo de manera paulatina. Es decir, progresión en la intensidad del esfuerzo que permite ir mejorando.

La necesidad de este apartado, surge por el hecho de que se considera imprescindible que un maestro de Educación Física, se planteé antes de proponer cualquier contenido, cómo lo llevará a cabo y cuáles son las capacidades previas de sus alumnos con las que se parte, para de esta manera poder establecer una progresión, en la cual se propongan distintos retos que permitan sentirse cómodos a todos los alumnos y se les ofrezcan distintas posibilidades para aprender y evolucionar.

Las clases de Educación Física, deben caracterizarse entre otras cosas, por respetar los ritmos de aprendizaje de cada uno de los alumnos y saber proporcionarles respuestas antes sus propias necesidades. Por ello, es necesario que el maestro de Educación Física sea capaz de elaborar una

progresión abierta, permitiendo a sus alumnos situarse en los diferentes peldaños en cuanto a su nivel motriz se refiere, todo ello bajo una temporalización, en la cual se va a desarrollar dicha habilidad.

No se debe olvidar, que en las progresiones cada alumno tendrá respuesta de acuerdo con su propio nivel, no deben existir las prisas, ni las presiones que entorpezcan su aprendizaje y le hagan aumentar su miedo o rechazo por el contenido.

De esta manera Pérez J. M. y col. (24) comenta lo siguiente:

Cuando se lleva a cabo una progresión en equilibrio, se debe tener paciencia suficiente para la consecución de objetivos previstos. Se debe evitar la inseguridad y el miedo de los alumnos. El principal objetivo debe ser, la toma de conciencia de los alumnos de su propio cuerpo y su posición en el espacio.

Esta progresión es abierta, y se puede llevar a cabo en función de distintos factores: materiales, espaciales, organizativos, sin embargo, se considera que el más idóneo para trabajar con alumnos de primaria será aquel que está estructurado en función del nivel de dificultad, pretendiendo con ello dar una diversidad de respuestas a los niños ante sus propias necesidades y que de esta manera vayan adquiriendo una evolución.

Así, Martín, Nicolaus, Ostrowski y Rost (2004) por tanto, sostiene que una progresión es:

Secuencias de ejercicios ordenados según principios metodológicos que llevan al aprendizaje de un ejercicio con un objetivo. Los principios metodológicos para la planificación de progresiones del ejercicio van desde “fáciles a difíciles” o de “sencillos a complejos”. Desde el punto de vista científico, la orientación para la planificación de la progresión de la secuencia de ejercicios debe enunciarse como: “sigue un aumento sistemático de las exigencias del aprendizaje mediante formas dirigidas del ejercicio para la dirección óptima de este hacia un objetivo modélico”

El maestro de Educación Física debe convertirse en un observador externo capaz de analizar lo que está ocurriendo en sus clases y proponer nuevos retos al nivel de todos. Solo de esta manera se logrará que el alumno se sienta seguro y cómodo para seguir evolucionando, ya que, si lo proponemos actividades por encima de su nivel motriz, se producirá un efecto contrario al que queremos conseguir.

Siguiendo con esta teoría nos encontramos con Gudiño y Petri (29) que afirman lo siguiente:

El maestro debe presentar actividades crecientes a medida que lo educandos vayan comprendiendo el contenido de la enseñanza, el ritmo del aprendizaje de un determinado nivel, no debe sobrepasar la capacidad de asimilación del conocimiento (teórico-práctico) de los niños.

El trabajo del maestro debe dirigirse hacia la colectividad como la tarea principal sin descuidar su atención a los casos individuales. En síntesis, la clase tiene que funcionar como una unidad integrada por individualidades diferenciadas.

Es decir, las progresiones serán por tanto, un conjunto de tareas encaminadas hacia un aprendizaje determinado que se estructuran desde los niveles de dificultad simples, hasta los más complejos, para de esta manera, llegar a alcanzar el objetivo propuesto, pero eso sí, adaptado al nivel cada de cada uno de los alumnos.

#### **I.4\_ Las actividades lúdicas en la infancia**

Una de las características importantes de la Educación Física, la recreación y el deporte es pretender el enriquecimiento de la persona en relación consigo mismo, con otras personas y con el mundo que le rodea, además de ser un medio para el desarrollo físico, moral y de la personalidad. Desde esta perspectiva se generan estrategias para el buen desarrollo e integralidad de las personas, teniendo en cuenta a toda la población sin importar su color, raza, cultura, religión y estado de salud.

En cuanto a la importancia de las actividades lúdicas en la infancia como medio desarrollador se puede expresar que “la lúdica se identifica con el ludo que significa acción que produce diversión, placer y alegría y toda acción que se identifique con la recreación, expresiones culturales, competencias deportivas, actividades de recreación, entre otros”. E Zubiria, J. (13, 14)

El juego es una actividad en apariencia tan simple y espontánea que ha sido con frecuencia objeto de olvido, cuanto no de menosprecio, por considerar que distorsiona el rigor que debe acompañar los procesos formativos y educativos. El juego se ha venido considerando, tanto por parte de los padres como por los propios profesores, como algo banal y poco serio, comparado con el trabajo. “Niño no juegues más” o “Deja ya de jugar” son o eran expresiones que se

escuchaban con bastante frecuencia cada vez que un niño se ponía a explorar con el material que tenía delante, y siempre cargadas con connotaciones poco positivas sobre el juego, por no decir, despectivas. Lo importante era el trabajo y entre el trabajo, el recreo, el juego. En otras palabras, jugar era perder el tiempo y, como consecuencia, los momentos de juego se restringían.

Actualmente, el juego no solamente está aceptado, sino recomendado como elemento educativo y formativo, sin olvidar nunca su faceta de diversión, de ahí su creciente presencia en todas las programaciones escolares, y, de forma especial, en las de Educación Física.

Se debe partir de un concepto de Educación Física vinculado a un tratamiento de los corporal inmerso en la función educativa que busca desarrollar las capacidades motrices del niño dentro de una concepción humanista, en la que es más importante quien ejecuta la actividad en sí, universalista y pluridisciplinar, con una gran variedad de contenidos, entre los que el juego ocupa un importante papel. Desde el punto de vista motriz, la Educación Física se entiende como “la ciencia de la motricidad humana” y los juegos son la manifestación más importante de la motricidad estando presente a lo largo de todo el proceso de maduración, desde la consolidación de los primeros esquemas sensomotores en el recién nacido, pasando por la capacidad de simbolización y representación y terminando en los procesos de socialización e integración en grupos cooperativos. Por todo ello se puede afirmar que el juego contribuye de forma definitiva al desarrollo de la personalidad.

De esta manera la perspectiva de la lúdica como proceso de aprendizaje significativo en el área deportiva que se considera la forma activa y agradable para que el alumno realice sus actividades de forma constructiva y participativa en su proceso de formación. Es importante resaltar que el niño que aprende es el actor principal del proceso lúdico educativo y no una persona que memorice conceptos ni movimientos de forma mecánica, de esta manera se considera que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser de forma integral con aspectos intelectuales, sociales, morales, con elementos creativos y únicos.

“El juego es la principal actividad a través de la cual el niño lleva su vida durante los primeros años de edad”, así como lo menciona Jean Piaget y María Montessori. “Por medio de él, el infante observa e investiga todo lo relacionado

con su entorno de una manera libre y espontánea". Arango, P. y M. Rebellón (3, 12)

La autora comparte ideas con Huzingan, M. (18, 4), cuando señala que "el juego es una acción o actividad libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de ser de otro modo que en la vida corriente".

Según nos indica Aldersor. C. (1, 18), se considera que dentro de las "necesidades educativas especiales" (NEE) sobresalen por sus características las personas denominadas Síndrome de Down que presentan un retardo psicomotor marcado y otras deficiencias de orden psíquico, físico y adelanta una clasificación en: Trisomía simple, Translocación y Mosaicismo.

Según Cabanella, I. (6), analiza el proceso de aprendizaje consciente en el acto del dibujo y la manipulación con la materia plástica. Ha realizado interesantes investigaciones con niños de seis meses en adelante y describe la importancia que tienen estas actividades y la influencia sobre la maduración.

Según Asencio, J. (4, 13) Indica que en lo cognitivo debemos partir de la hipótesis que debe sustentar nuestra visión neurológica de desarrollo. "Detrás de cada aprendizaje hay una estructura neurológica capaz de soportar ese aprendizaje". Esta hipótesis nos lleva a la interpretación de la teoría localicista de las funciones del cerebro, descrita por Brodmann, Vogt, Kleist, entre otros y que nos llevó a la aparición de los mapas corticales.

Según Chacón, M. (8), la actividad lúdica se define como un conjunto de procesos y secuencias que sirven para apoyar el desarrollo de tareas intelectuales y manuales se derivan de los contenidos, para lograr un propósito. Visto así, para estos autores las estrategias deben dirigirse a los alumnos tomando en cuenta los contenidos que sean necesarios para su interés y a su vez contar con una motivación entre el profesor y los estudiantes.

Autores como Cooper, J. (11), nos indica la actividad lúdica como planes para dirigir el ambiente del aprendizaje de tal manera que se proporcionen las oportunidades para lograrlo, así como los objetivos. Su éxito depende de los métodos empleados, del uso de la motivación, así como de las secuencia, pauta y formación de equipo que se sigan.

En el niño, son particularmente necesarias las actividades lúdicas, como expresión de su imaginación y de su libertad, para crecer individual y socialmente, según que el juego se realice solitariamente o se comparta respectivamente, favoreciendo a la formación de la personalidad en la actividad recreativa y educativa a través del juego.

Si bien es cierto que la acción de jugar y los juegos existen desde que existen las personas dado que el juego forma parte de la naturaleza humana, no es menos cierto que su definición es realmente complicada Kretchmar, A. (19). Siguiendo lo dicho por Sánchez-Cabezuela, H. (27), el juego una actividad que se caracteriza por ser lúdica, pero además se puede añadir que tiene un potencial liberador ciertamente relevante. Se trata de una actividad que a menudo se vincula con la diversión y el movimiento y, de hecho, se caracteriza por llevarse a cabo con el mero objetivo de pasarlo bien, ya que no tiene ninguna finalidad más allá de la propia diversión y entretenimiento

Otro aspecto que conviene mencionar según Huzingan, M. (18), es el hecho de que los juegos están sujetos a un espacio y a un tiempo. Por este motivo, en el momento en que una persona está jugando, en cierto modo se desvincula temporalmente y espacialmente de la realidad, ya que se ha visto envuelto por la realidad del juego.

El desarrollo coordinativo en niños con Síndrome de Down es muy lento, comparado con el de un niño normal, debido a su retardo sensorial y debilidad motora que le imposibilita realizar sus actividades de una manera normal.

La aplicación de actividades lúdicas es de mucha influencia porque estimula el desarrollo coordinativo, lateralidad, movimientos, permitiendo mejorar su calidad de vida, al niño con Síndrome de Down hay que enseñarle para que aprenda, ya que ellos no las adquieren de forma normal y les permita tener la adaptación de poder realizar actividades de recreación y juego.

La presente investigación, está enmarcada en una propuesta lúdica para desarrollar el equilibrio en niños con Síndrome de Down. Los resultados de esta propuesta permitirán beneficiar desde diversos patrones educativos, sociales, culturales y deportivos, mejorando su calidad de vida y generando un manual de juegos adaptado a sus necesidades.

## **CAPÍTULO II. MANUAL DE JUEGOS PARA EL DESARROLLO DEL EQUILIBRIO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN**

En el presente capítulo se presenta la muestra seleccionada para el desarrollo de la investigación y se especifica el procedimiento metodológico a seguir, se exponen los métodos, técnicas y herramientas para dar cumplimiento al objetivo propuesto teniendo en cuenta los fundamentos teóricos. Además, se propone y se valida el manual elaborado.

### **II.1. Selección de sujetos**

En el diagnóstico realizado se utilizó una muestra de tres niños con Síndrome de Down, pertenecientes a escuelas primarias del municipio de Matanzas (Frank País, Franklin Gómez y Eliseo Noel Caamaño), con una edad cronológica de 8,6 años como promedio, de ellos dos del sexo masculino y una del femenino. Mediante un muestreo no probabilístico de manera intencional se seleccionaron cuatro profesores de Educación Física con un promedio de 3,4 años de experiencia en el trabajo con niños con necesidades educativas especiales. Además, se consultaron 10 especialistas para demostrar la validez del manual elaborado. El muestreo fue intencional basado en el nivel académico y años de experiencia de los mismos. En el **anexo 1** se pueden apreciar las características de los especialistas utilizados.

### **II.2. Métodos de investigación empleados**

Para dar solución al problema científico planteado se utilizan, como herramientas fundamentales, los métodos de investigación siguientes:

#### Métodos Teóricos

a) **Analítico-sintético**: ayudó a procesar el marco referencial de la investigación a partir de la sistematización del conocimiento científico relacionado con el objeto de estudio mediante la revisión y lectura de las fuentes que aportan los fundamentos teóricos de la investigación y la evolución de las concepciones de las características del niño con Síndrome de Down.

b) **Inductivo-deductivo:** para determinar el problema de investigación y la diferenciación de las tareas desarrolladas en el proceso investigativo permitiendo que, a partir de ahí, se logre proceder a la creación del manual.

c) **Histórico-lógico:** permitió que se analizara el desarrollo histórico del objeto de estudio y encontrar la lógica interna del desarrollo, así como, todas las publicaciones posibles editadas en Cuba o en el extranjero sobre los criterios científicos relacionados con la teoría sus características, los beneficios, indicaciones y actividades lúdicas a utilizar.

d) **Sistémico-estructural-funcional:** fue aplicado al objeto de estudio y al campo de acción para su estudio exhaustivo, a fin de lograr establecer la interrelación del desarrollo del equilibrio con el uso de juegos y las necesidades de los niños con Síndrome de Down.

#### Métodos empíricos

a) **Análisis de documentos:** se analizaron los documentos que norman la Educación Física en niños con NEE y de esta forma, constatar las indicaciones metodológicas para el trabajo con niños con Síndrome de Down y las características del equilibrio en los mismos, en la que se asumió como unidad de análisis el tema de la utilización de los juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con SD, precisando como categorías del referido análisis los contenidos y la metodología para el empleo de dichos juegos. La guía para la aplicación del presente método se muestra en el **anexo 2**.

b) **Medición:** se utiliza como método idóneo para la obtención de datos que se necesitan de forma directa de la propia realidad; como parte de los test de equilibrio aplicados para determinar el nivel de desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down.

c) **Encuesta:** se aplica a 4 profesores de Educación Física de experiencia en el trabajo con niños con NEE, con el objetivo de determinar las insuficiencias existentes en cuanto al equilibrio en los niños con SD específicamente y sus criterios relacionados con la utilización de juegos en niños con estas características. (**Anexo 3**)

Como herramientas de constatación se utilizaron además la **triangulación de métodos** y el **criterio de los especialistas** para demostrar la validez del manual propuesto.

#### Técnicas estadísticas y procedimiento para el análisis de los resultados

Los datos obtenidos se procesaron matemáticamente y estadísticamente con el programa EXCEL, los paquetes estadísticos SPSS 21.0 y el STATGRAPHICS 5 sobre plataforma de WINDOWS, basados en los siguientes indicadores matemáticos y estadísticos: valores totales y valores porcentuales: Se utilizan en el procesamiento de los resultados del diagnóstico y de los métodos empíricos aplicados.

### **II.3. Análisis de los resultados de los métodos empíricos utilizados**

#### **a) Resultados del análisis de documento:**

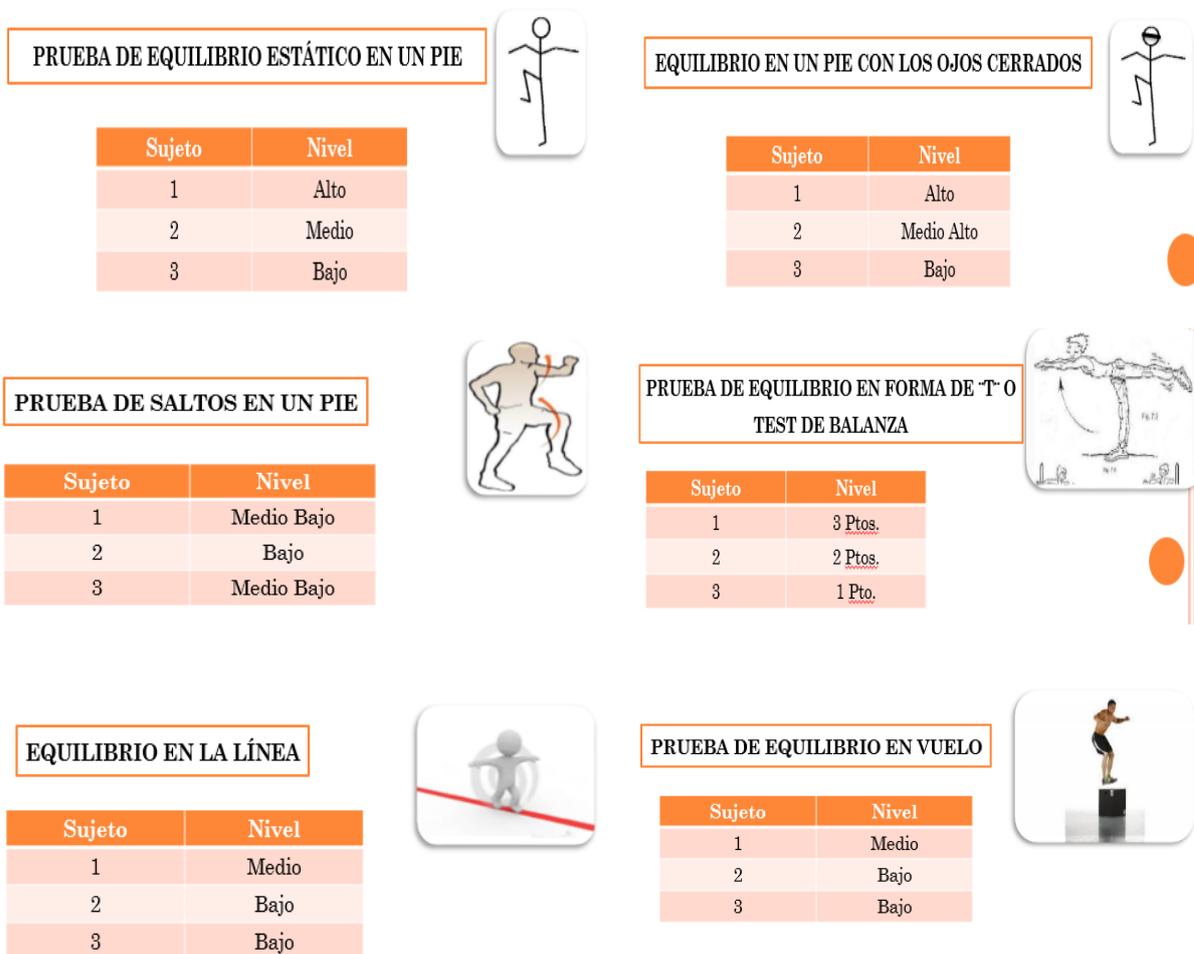
En el análisis de documentos realizado se pudo constatar, de forma general, que en el Programa y Orientaciones Metodológicas de Educación Física para escolares con retraso mental de preparatorio a sexto grado del año 2013 (41) se habla de la capacidad coordinativa equilibrio desde el primer grado en la unidad de Gimnasia Básica y se proponen 4 ejercicios. En la unidad 5 Actividades Rítmicas en los contenidos de movimientos fundamentales y pasos fundamentales permiten poder trabajar el equilibrio, aunque no se especifica esta capacidad coordinativa. En segundo grado se continúa y en tercero se proponen 2 ejercicios nuevos y 1 juego por vez primera: "Pasar el río". En cuarto grado se proponen 3 ejercicios nuevos y realizan propuestas de juegos basados en los ejercicios propuestos en grados anteriores y el juego de tercer grado. En quinto y sexto grado no se hace referencia a la capacidad coordinativa equilibrio. No hay propuesta de ejercicios, ni juegos. Como se puede apreciar se exponen muy pocos recursos para poder desarrollar el equilibrio en niños con SD, de ahí la necesidad de la investigación, para tratar de proponer varias actividades lúdicas que constituyan una herramienta eficaz en el desarrollo del equilibrio en niños con estas características.

#### **b) Resultados de la medición:**

A los niños se les aplicaron seis test de equilibrio (estático y dinámico). Los mismos fueron: el test de equilibrio estático en un pie, equilibrio estático en un pie con los ojos cerrados, prueba de saltos en un pie, prueba de equilibrio en forma de "t" o test de balanza, test de equilibrio en la línea y la prueba de equilibrio en vuelo. La metodología para la aplicación de las pruebas aplicadas se puede apreciar en el [anexo 4](#).

Dichos test se aplicaron en un local con las condiciones higiénicas-sanitarias como son: buena iluminación, buena limpieza y privacidad.

El resultado de las pruebas aplicadas se puede apreciar a continuación:



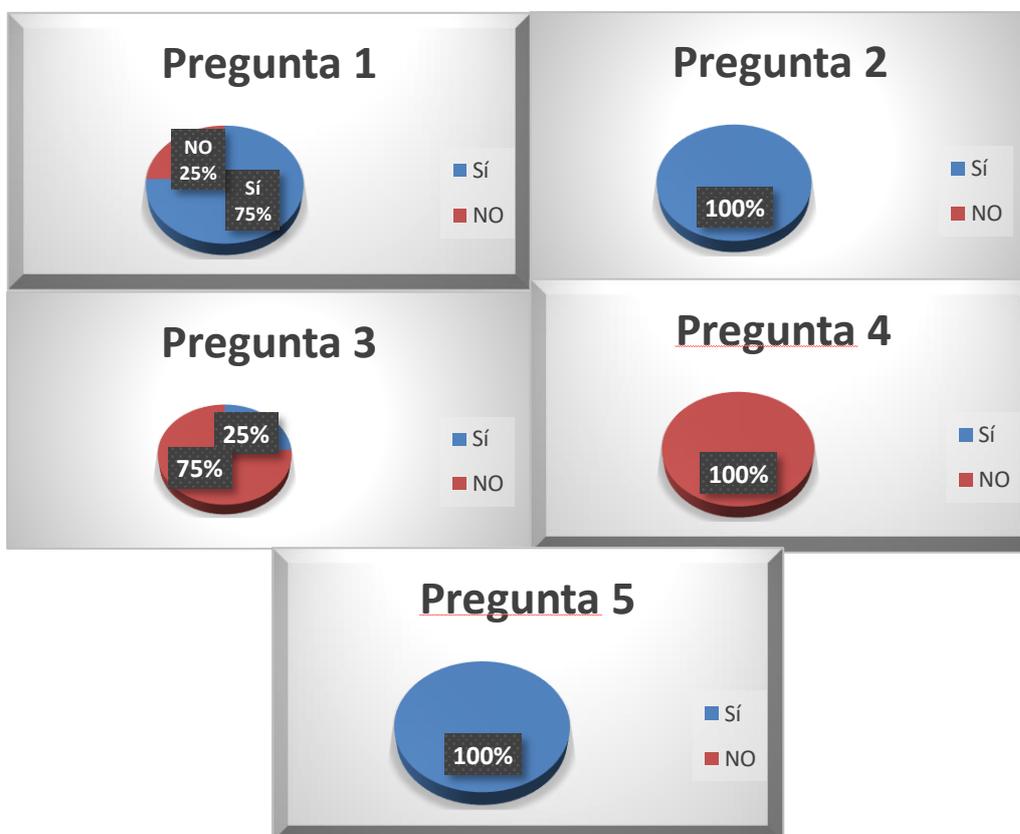
**Figura 1. Resultado de las pruebas de equilibrio aplicadas a los niños con SD.**

Como se puede apreciar en casi la totalidad de las pruebas los niños con SD mostraron resultados deficientes, tanto en el equilibrio estático como dinámico, lo que seguramente está determinado por las características motrices que presentan los mismos por su condición. En la mayoría de las pruebas los tres niños medidos obtuvieron resultados de medio y bajo según la escala de evaluación establecida para cada caso. Solo en las dos primeras pruebas existieron niños que registraron resultados favorables (alto y medio alto), lo que probablemente estuvo debido a que fueron las pruebas de equilibrio estático, las que presentan un menor nivel de complejidad en su realización.

**c) Resultados de la encuesta:**

A los profesores de Educación Física de experiencia en el trabajo con niños con NEE se les aplicó una encuesta para determinar las insuficiencias

existentes en cuanto al equilibrio en los niños con SD. Los resultados de la misma se reflejan a continuación:



**Figura 2. Resultados de la encuesta aplicada a los profesores de Educación Física.**

Como se puede apreciar en la primera pregunta el 75 % de los profesores conoce las características del desarrollo motor en niños con Síndrome de Down, lo que se considera muy importante para su trabajo con estos niños.

El 100 % considera que los juegos puedan ser un medio para favorecer el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down (pregunta 2), sin embargo, el 75 % de ellos no utiliza los juegos para favorecer el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down (pregunta 3). Fue necesario conocer si en las preparaciones metodológicas recibidas por ellos, se les orienta el uso de juegos con este fin; a lo que el 100 % respondió negativamente (pregunta 4). Por último (pregunta 5), los 4 profesores de Educación Física reconocen la utilidad de la confección de un manual de juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down.

Resultado de la triangulación metodológica

La triangulación metodológica permitió el entrecruzamiento de la información derivada de los métodos de análisis de documentos, la encuesta y la medición, para compararlos y contrastarlos entre sí, lo que posibilitó elevar la objetividad del análisis de los datos.

En la tabla a continuación se reflejan los resultados de la triangulación de los métodos empíricos aplicados durante la investigación.

Tabla 1. Resultados de la triangulación metodológica.

No.	Método	Muestra	Objetivos	Resultados significativos
1	Análisis de documentos	Programa y Orientaciones Metodológicas de Educación Física. Escolares con retraso mental. Preparatorio a sexto grado.	Precisar la presencia de juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down	Escasa propuesta de juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down, en la que solo se expone un juego, en 3 <sup>er</sup> grado
2	Encuesta	Profesores de Educación Física de niños con NEE	Determinar los conocimientos y la aplicación de juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down	Escasos conocimientos sobre la aplicación de juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down Reconocen la importancia del conocimiento y aplicación de dichos juegos
3	Medición	Niños con Síndrome de Down	Evaluar el nivel de desarrollo del equilibrio estático y dinámico	Todos los niños muestran un pobre nivel en casi todas las pruebas aplicadas

Resultado del criterio de los especialistas

Para ello se utilizó la Matriz Chanlat (O. Paulas, 2009; J. Bringas, 2007) citados por Chica, P. (2009), propia de la estadística no paramétrica y referida al carácter demostrable de los modelos que se establecen en las ciencias sociales en la actualidad. La misma posibilita la validación teórica de la propuesta con un nivel de significación de 99,9 y un margen de error de 0,1; válido para la presente investigación. Dicha validación posibilita identificar las

potencialidades e insuficiencias de cualquier propuesta que se construya desde un marco teórico de las ciencias como el manual elaborado.

Los criterios de selección de los especialistas fueron los siguientes:

- Experiencia en el trabajo con niños con Síndrome de Down
- Dominio en la dirección y atención a niños con Síndrome de Down
- Experiencia en la forma de aplicar juegos a niños con estas características
- Tener disposición para participar en la investigación

El manual se puso a consideración de los especialistas con la finalidad de establecer en el plano teórico la validez de la propuesta y posteriormente hacer los ajustes lógicos sobre la base de las sugerencias dadas. La encuesta aplicada a los especialistas se puede constatar en el **anexo 5**.

A los especialistas se les solicitó que analizarán las variables siguientes:

- Impacto (I)
- Funcionalidad (F)
- Oportunidad (O)
- La Efectividad Esperada del Manual (E.E.M.) calculada a partir de la siguiente fórmula:  $E.E.M. = \frac{I \times F \times O}{100}$

$$100$$

Se toman en consideraciones los siguientes indicadores:

Si E.E.M. es mayor que 8, el manual se considera con una validez fuerte

Si E.E.M. está entre 5 y 7, el manual se considera con una validez media

Si E.E.M. es menor que 5, el manual se considera con una validez débil

Por tanto, el análisis de los resultados de la Efectividad Esperada del Manual de juegos, ofrece como resultado de la sumatoria de las ponderaciones promedios un nivel de significación de 8,66. Esta evaluación arroja que el manual de juegos propuesto es considerado con una efectividad fuerte, lo que posibilita su aplicación. No obstante, se le realizaron los ajustes pertinentes sugeridos por los especialistas consultados.

Completado este primer proceso de validación se está en condiciones de presentar el manual de juegos creado.

#### **II.4. Estrategia metodológica para la concepción del manual y su contenido**

A partir de la situación problémica que origina la investigación, se profundiza en el objeto de estudio y obtiene a través de un diagnóstico los elementos que fundamentan la necesidad de la presente investigación, en la que se logra como resultado científico el manual de ejercicios elaborado siguiendo la metodología que plantea Palma J. citado por Lloréns Y. (2010) y en la cual se reconocen los siguientes componentes: introducción, utilidad, conformación del manual, fuentes de Información del manual, preparación del manual y bibliografía.

Determinados los aspectos necesarios para su conformación se procedió a elaborar el manual propuesto.

# MANUAL DE JUEGOS PARA EL DESARROLLO DEL EQUILIBRIO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN



*Autora: Brenda Rodríguez Herrera*

## ÍNDICE

- I. Introducción
- II. Caracterización de los niños con Síndrome de Down
- III. El equilibrio en los niños con Síndrome de Down
- IV. Juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down
- V. Recomendaciones metodológicas para su implementación
- VI. Bibliografía

## INTRODUCCIÓN

Ramírez, E. y col. (13,1) Plantea que "... la Educación Física, como componente de la educación integral en el proceso de enseñanza, debe dirigirse a una correcta selección de los contenidos, métodos y procedimientos para lograr un desarrollo de las capacidades y habilidades físicas en correspondencia con las potencialidades de los escolares. La atención a niños y jóvenes, con necesidades educativas especiales (NEE) en su concepción amplia va encaminada al trabajo de formación integral con el objetivo de la incorporación plena a la sociedad, tomando siempre en consideración las potencialidades del desarrollo de los educandos". En cada clase de Educación Física, el juego constituye el medio básico para el trabajo con estos alumnos. A partir de lo expresado, la autora propone desarrollar en un ambiente de juego, actividades que sean favorables para mejorar el equilibrio estático y dinámico de los niños con Síndrome de Down, en función de la compensación de su discapacidad. Es importante señalar que los niños de estos grados necesitan jugar no solo para satisfacer sus necesidades de movimiento, sino también las cognoscitivas. Todos debemos entender que el juego compensa el comportamiento. Este manual va a facilitar a los profesores de Educación Física contar con una guía que les ayudará a enriquecer sus clases, a partir de una serie de juegos que favorecerán el mejoramiento de la capacidad coordinativa equilibrio, ya que el Programa de Educación Física actual solo cuenta con un juego. Todo ello contribuirá a que las clases sean más variadas, alegres, dinámicas y educativas.

## **Caracterización de los niños con Síndrome de Down**

En Cuba, los niños con síndrome de Down cuyo retraso mental oscila entre los rangos de leve a moderado agravado, después que transitan por el círculo infantil, pasan al subsistema de enseñanza especial, en las escuelas de la especialidad de retraso mental, mientras los que tienen un retraso mental profundo a severo se ubican en los centros médicos pedagógicos.

Martínez, G. (11) refiere que en la actualidad existe una descripción detallada de los rasgos distintivos de este tipo de síndrome entre los que se destacan:

Características morfofuncionales:

- Baja talla
- Desviación mongoloidea de los párpados
- Implantación baja de las orejas y el pelo
- Aumento del ancho del puente nasal
- Presencia del surco simiano en la palma de la mano
- Lengua geográfica y macroglosa
- Extremidades cortas
- Tendencia a la obesidad y abdomen prominente
- Pies cortos, anchos, con pronunciado surco que separa al primer y segundo metatarsiano

Patologías asociadas:

- Alteraciones oculares (estrabismo, nistagmo, entre otras)
- Trastornos cardiovasculares y respiratorios
- Débil sistema inmunológico
- Hipotonía muscular, laxitud de las articulaciones, inestabilidad atlantoaxial
- Alteraciones posturales (cifosis, escoliosis, pie plano-valgo, entre otras)

Características psicológicas:

- Eufóricos, cariñosos, susceptibles, juguetones
- Gran motivación por la música y el baile
- Suele ser muy sociables

En este sentido Ramírez, E. y col. (13) realizan una caracterización de los niños con retraso mental relacionados con la Educación Física, desde el preparatorio a cuarto grado, donde expresa que el niño de preparatorio y primer

grado, puede tener en esta especialidad aproximadamente, entre seis y nueve años.

En estos grados se comienza a observar diferentes niveles de desarrollo y necesidades, lo que nos indica la obligación de ofrecer una atención que propicie el logro de nivelación y el máximo desarrollo de las capacidades en los alumnos.

Es importante recordar que ambos grados, constituyen la primera etapa del primer ciclo, que las características físicas de estos alumnos son muy similares y que es el trabajo escolar precisamente el que irá favoreciendo y promoviendo su desarrollo y marcando la diferencia de lo que puedan hacer los niños de un grado u otro.

En esta etapa la motivación es determinante para un mayor aprovechamiento de la clase.

En lo que se refiere al desarrollo físico motor, el niño de este grado presenta algunos cambios con relación al de preparatorio. Si se observa detenidamente un grupo de escolares que se inicia en la escuela y los que ya están en primero, es posible observar un notable aumento de la estatura. Las extremidades han crecido y su cuerpo en desarrollo exige movimiento y actividad física.

El niño que inicia el segundo grado, puede tener aproximadamente entre ocho y nueve años. Ya ha cursado dos grados lo que significa que tiene una mayor experiencia en la actividad.

Al analizar alguna de las características que distinguen a este niño, no se puede olvidar que ellas están en relación con las experiencias y situaciones pasadas y presentes de su vida en la familia, en la escuela y en su medio social más cercano, lo que debe ser del conocimiento de los profesores.

En cuanto al crecimiento y desarrollo físico señala que se aprecian en estas edades un aumento en la estatura y el peso, generalmente mayor en los varones. Las proporciones del cuerpo en estos escolares son más armónicas con respecto a la longitud de los brazos, las piernas y el tronco. Este desarrollo permite al niño mejores resultados en la resistencia, la rapidez y la agilidad. Al finalizar el grado ya están en condiciones de integrarse como atletas del Programa de Olimpiadas Especiales.

El niño que está en el tercer grado puede tener aproximadamente entre 9 y 11 años. Al compararlo con el pequeño escolar que inició años atrás en el preparatorio se evidencian las transformaciones que se han producido en él y cuanto es capaz ya de lograr en los diferentes tipos de actividades.

Las influencias educativas que actúan sobre él, la familia, la comunidad, los medios masivos de comunicación y fundamentalmente las actividades docentes, han contribuido a la formación de nociones elementales acerca de los cambios y transformaciones que ocurren en su entorno.

Es conveniente recordar que estos grados tienen carácter preparatorio en el deporte y el consecuente desarrollo de las capacidades físicas.

Desde estas edades el profesor debe interesarse por conocer el nivel que van alcanzando sus alumnos en las clases en el desarrollo de habilidades y capacidades, observar cómo asumen las tareas propuestas, si se ven tristes o alegres, conocerlos y caracterizarlos para de esta forma, dirigir adecuadamente su desarrollo y el logro de los objetivos planteados para el grado, a partir de una adecuada interrelación alumno - profesor.

En cuanto al desarrollo físico, es posible advertir un aumento de la talla con respecto al grado anterior, un mayor dominio y precisión en los movimientos. Se observa la proporcionalidad entre las partes del cuerpo (tronco-extremidades), algunos rasgos de los caracteres sexuales secundarios,

El profesor de este grado debe saber que, desde el punto de vista social, estos alumnos se aproximan a un cambio, pronto arribarán al cuarto grado entrando al grupo mayor de los que reciben los deportes colectivos del Programa de Olimpiadas Especiales. El niño de cuarto grado oscila entre 11 y 13 años y como los demás, requiere de gran influencia de la Educación Física, sobre todo teniendo en cuenta que ya ha desarrollado diferentes actividades competitivas.

Expresan además que en los niños de estos grados se comienzan a apreciar considerables anomalías en el desarrollo de la actividad refleja. Estos niños se caracterizan por presentar lentitud en los procesos perceptivos y en sus relaciones espaciales. Además, presentan dificultades en la organización de sus percepciones cuando están sometidos a situaciones cambiantes, implicando esto un lento desarrollo de la observación, por tanto, conocer al niño y su entorno y cómo interactúa con este es el primer paso que debe dar el profesor para poder asegurar una Educación Física de calidad.

Declaran también que otra de las características fundamentales de la actividad nerviosa superior de estos niños, es la diferenciación de los reflejos condicionados. De acuerdo con estas particularidades de la actividad nerviosa superior los niños retrasados mentales pueden ser, lentos y mostrar dificultad en la asimilación de nuevos contenidos. Se debe dar prioridad el trabajo de la orientación espacial, la coordinación, la lateralidad, la discriminación de colores, formas, tamaños, la diversidad, el equilibrio, la creatividad, la motricidad fina, entre otros.

### **El equilibrio en los niños con Síndrome de Down**

Diversos autores han definido el concepto de equilibrio:

Muñoz, D. (12, 1) define el equilibrio como “el mantenimiento adecuado de la posición de las distintas partes del cuerpo y del cuerpo en el espacio. Teniendo como concepto universal del equilibrio a todos aquellos aspectos referidos al dominio postural, permitiendo actuar eficazmente y con el máximo ahorro de energía, al conjunto de sistemas orgánicos.”

Contreras, O. (7, 184) precisa el equilibrio como el “Mantenimiento de la postura mediante correcciones que anulen las variaciones de carácter exógeno o endógeno”

García, J. y F. Fernández citados por Beltrán, S. L. (3, 42) expresa que “el equilibrio corporal consiste en las modificaciones tónicas que los músculos y articulaciones elaboran a fin de garantizar la relación estable entre el eje corporal y eje de gravedad”

Varios autores (3) (6) (14) coinciden en plantear que las características más notables en los niños con Síndrome de Down es el retraso del desarrollo motor. 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.

Retraso en la maduración del cerebro, caracterizado por una persistencia de reflejos primitivos (movimientos controlados por reflejos) por ejemplo el reflejo del susto puede tardar varios meses en desaparecer y en este caso es necesario a veces adaptar algunos de los ejercicios. Los mencionados autores se engloban en un grupo de factores todos aquellos relacionados con aspectos

psicológicos. Podemos citar entre ellos: motivación, ansiedad, concentración, autoconfianza, seguridad, entre otros.

En tal sentido (6, 191) expresa que “los niños con síndrome de Down por su condición son altamente afectados en el equilibrio, y su nivel de dificultad dependen de factores biológicos (problemas de oído, mala propiocepción) o biomecánicos (problemas en la base de sustentación como podrían ser pies planos, una extremidad más larga que otra, etc.)”.

### **Juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down**

Según Watson, H. (17, 3) el juego es la “Actividad lúdica que permite desarrollar en el individuo, una serie de potenciales psico-motoras que están presentes en él, desde el momento de su nacimiento hasta su muerte y que, durante el transcurso de su vida, se van perfeccionando de una manera dinámica y articulada, buscando el desarrollo integral del hombre”.

Las potencialidades instructivo-educativas del juego son tan significativas que muchos autores han expresado sus ideas al respecto. Vigotsky, L. S. citado por Franco, O. (9, 12) expresa "que la relación del juego respecto al desarrollo puede compararse con la relación entre la enseñanza y el desarrollo".

Esta concepción constituye un importante sustento teórico de la presente investigación, ya que el juego se caracteriza por ser un proceso de apropiación individual de la experiencia por su contenido y se extiende a lo largo de la vida de los niños, dando paso a otras etapas de la vida; el aprendizaje en las actividades físicas mediante el juego puede ser un aprendizaje desarrollador.

Franco, O. (9) plantea en este sentido que el juego ocupa un espacio importante en la vida de los niños, por el alto grado de placer que les proporciona y por constituir un preciado medio de educación. Mediante el juego, los educadores proporcionan los medios y actúan para favorecer el desarrollo del niño; al mismo tiempo generan diversos sentimientos de afecto, amistad, compañerismo, ternura que, en general, contribuyen a una mayor sensibilidad hacia los otros que, a la vez los facultan para otra serie de actividades, como la observación y comprensión de estímulos, que crea en ellos independencia y autonomía.

Los juegos, dentro del sistema de la Educación Física socialista, según Ruiz, A. y col. (14) ocupan un lugar especial en las actividades del niño. Su gran valor biológico, psicológico y pedagógico lo convierten en un medio necesario para la

formación de la personalidad. Estos constituyen una actividad lúdica por excelencia que desarrollan en los niños una u otra capacidad o perfeccionan determinada acción motora.

Conjuntamente con el desarrollo de capacidades motrices, en los juegos se desarrollan también capacidades intelectuales, aunque el aprendizaje mediante el juego nunca debe disminuir el disfrute y la independencia que tiene el niño al jugar.

En este sentido Arango, Paredes, P. y Robellón, M. (2, 12). Refieren que el juego es la principal actividad a través de la cual el niño lleva su vida durante los primeros años de edad, así como lo menciona Jean Piaget y María Montessori. Por medio de él, el infante observa e investiga todo lo relacionado con su entorno de una manera libre y espontánea.

En el Programa y Orientaciones Metodológicas para escolares con retraso mental Ramírez, E. y col. (13) recomiendan que el profesor de Educación Física debe conocer que para los niños de estos grados las actividades deben estar programadas a través de juegos, de modo que respondan más a sus necesidades, sus intereses y que la propia ejecución, al adquirir un sentido para ellos, optimice su estado emocional. Consideran oportuno señalar que los niños de estos grados necesitan jugar no solo para satisfacer sus necesidades de movimientos, sino también las cognoscitivas. El profesor debe entender que el juego compensa el comportamiento.

En la literatura especializada existen varias clasificaciones realizadas por diferentes autores acerca de los juegos, teniendo en cuenta sus criterios, vivencias, entorno y puntos de vista.

Watson, H. (17) propone una muy acertada clasificación de los juegos, la que la autora asume para el desarrollo de su investigación. Esta autora propone su clasificación por edades y por grados, por sus características o tipo (pequeños, pre-deportivos, deportivos y recreativos), por la intensidad del movimiento o la acción motriz (activos y pasivos), por su ubicación, por la forma de participación.

Se considera oportuno señalar que, en el Programa y Orientaciones metodológicas para los escolares con retraso mental, solo aparece descrito un juego de equilibrio. Basada en las recomendaciones que ofrece el programa en la unidad de actividad rítmica, en cuanto a la forma de ejecución de los juegos

rítmicos, la autora confeccionó su propuesta relacionándolos con algunos pasos fundamentales como el galop y el skip, entre otros contenidos. Particular atención merece la consideración de los juegos tradicionales para su empleo en las actividades de la Educación Física.

En la presente investigación la autora considera que es de vital importancia el juego y en particular los juegos tradicionales, ya que estos contenidos son incluidos en el Programa de Educación física en los grados preparatorio y primero. Es por ello que para la elaboración del manual se tuvieron en cuenta algunos de estos juegos tradicionales, como los de rondas y cantos, que son recomendados en la unidad de Actividad rítmica.

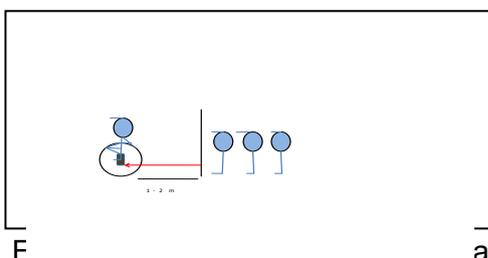
Es importante destacar que para la descripción de los juegos se asumieron los pasos metodológicos planteados por Watson, H. (17) donde se especifica el nombre del juego, objetivo, materiales, organización, desarrollo, reglas, variantes y diagrama.

El manual cuenta con un total de 18 juegos, 8 de ellos creados por la autora y 10 seleccionados de un fichero de juegos elaborados por Campo, J. J. y col. (4) que por su fácil ejecución pueden ser aplicados en nuestras escuelas.

### **Juegos de equilibrio**

**1. Nombre:** La grulla dormilona.

**Objetivo:** Mejorar el equilibrio estático.



**Materiales:** Tablitas de madera, entre otros.

**Organización:** Se forman equipos en hileras detrás de una línea de salida, a una distancia de 1 a 2 m de esta (aproximadamente) se traza un círculo. delante de cada equipo, se coloca una tablita de madera que representan el lugar donde descansará la grulla en el río.

**Desarrollo:** A una señal del profesor, el primer alumno de cada equipo pasa al círculo y se coloca encima de la tablita de madera adoptando la posición de parado, manos en la cintura y una pierna flexionada al frente, a la altura de la rodilla del otro pie y se mantendrá varios segundos tratando de no caer en el

agua en equilibrio sobre la tabla. Una vez que el alumno pierde el equilibrio y se cae, sale el siguiente jugador.

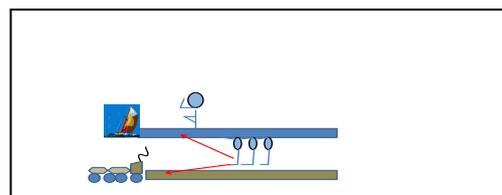
**Regla:** Gana el equipo que logre mantener por mayor cantidad de tiempo la posición de la grulla en cada jugador.

**Variante:** Cambiar la posición de los brazos.

En parejas uno frente a otro mantiene la posición con las manos entrelazadas.

## 2. Nombre: Barco y tren.

**Objetivo:** Mejorar el equilibrio estático.



**Materiales:** tizas para trazar líneas o dos sendas de papel pintadas con un barco y un tren.

**Organización:** se forman los niños en una hilera. Se trazan dos líneas o se colocan dos sendas de papel que representan cada medio donde se mueven el barco y el tren (agua y tierra).

**Desarrollo:** a una señal del profesor (barco o tren), cada niño equipo pasará a la línea o senda que representa la señal del profesor y se coloca encima de la misma adoptando la posición de parado con un solo pie y con las manos imitará el movimiento del tren (subiendo y bajando brazos o haciendo círculos al frente o a los lados) y el barco (remando) para motivarlos, el profesor cantará junto con ellos, las canciones “barquito de papel” y “el trencito Chu-chu-a”. Los niños tratarán de mantener el equilibrio hasta que el profesor de la señal de cambiar de medio de transporte. Una vez que el alumno pierde el equilibrio y se cae, esperará a que el juego se reanude nuevamente.

**Regla:** Gana el niño que logre mantener el equilibrio por mayor cantidad de tiempo y no se equivoque de medio de transporte.

**Variante:** Utilizar otro medio de enseñanza (bancos).

## 3. Nombre: Entre puentes (Tirry y San Luis).

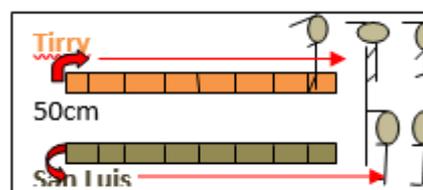


Figura 3. Juego “Entre puentes”

**Objetivo:** Mejorar el equilibrio dinámico.

**Materiales:** Tizas, tablitas de madera de 2m de largo (identificadas con los nombres de los puentes Tirry y San Luis. o dos tablas costilladas.

**Organización:** Se forman los niños en hileras detrás de una línea de salida. A una distancia de 1m de esta, se colocan los dos puentes, uno al lado del otro, separados por una distancia de 50 cm.

**Desarrollo:** A una señal del profesor, el primer niño de cada equipo pasa por un puente caminando en punta de pie, al llegar al final da un salto hacia el otro puente y regresa caminado en los talones tratando de no caer en el agua. Una vez rebasada la línea de llegada sale el siguiente niño.

**Reglas:** Cada equipo forma su hilera detrás de la línea de llegada.

Gana el equipo que primero termine.

**3. Nombre:** El paseo de la grulla.

**Objetivo:** Mejorar el equilibrio dinámico.

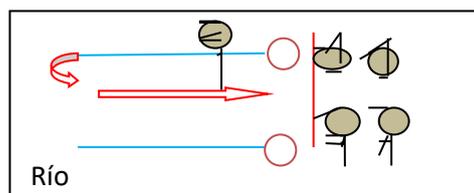


Figura 4. Juego "El paseo de la grulla"

**Materiales:** Sendas de papel o líneas que imiten un río muy estrecho.

**Organización:** Se forman equipos en hileras detrás de una línea de salida, a una distancia de 5 a 8 m de esta (aproximadamente) se traza un círculo. delante de cada equipo, se colocan sendas de papel o líneas que imiten un río muy estrecho que representan el río por donde paseará la grulla.

**Desarrollo:** A la orden del profesor, el alumno que está en la línea de partida sale caminando y va realizando el movimiento de paseo de la grulla. Va levantando una pierna flexionada a la altura de la cadera y seguidamente cambia para la otra que realiza el mismo movimiento, y así sucesivamente hasta llegar a la línea de llegada. El alumno siguiente que se encuentra situado en la línea de llegada realiza la misma acción que el primero hasta la línea de salida y así sucesivamente hasta que todos los integrantes del equipo lo hayan realizado.

**Reglas:** Gana el equipo que primero termine.

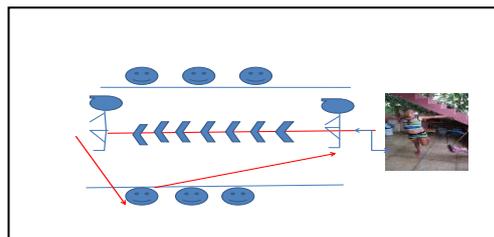
**Variante:** Realizar el paseo por una línea más estrecha cambiando la posición de los brazos.

En parejas uno frente a otro mantiene la posición con las manos entrelazadas.

**4. Nombre:** La señorita skip.

**Objetivo:** Mejorar el equilibrio dinámico.

**Materiales:** Tizas para trazar líneas.



**Organización:** Dos filas de niños, unos frente a otros y en el centro se traza una línea dejando entre sí un espacio prudencial.

**Desarrollo:** Uno de los niños comienza a desplazarse realizando el paso skip a lo largo de la línea entre las filas, puede realizarlo caminando o dar salticos y el resto comienza a cantar la canción.

La señorita (o) (nombre del niño)

Va entrando en el baile.

¡Que lo baile, que lo baile ¡

Y si no lo baila, le dan castigo malo.

¡Que lo saque! ¡Que lo saque!

El niño que está bailando saca a otro de las filas y lo deja en su lugar.

Salga usted, que lo quiero ver bailar,

Brincar, saltar y andar por el aire.

¡Déjala sola, sola, solita,

Como una mona, mona, monita!

(Se repite con otro).

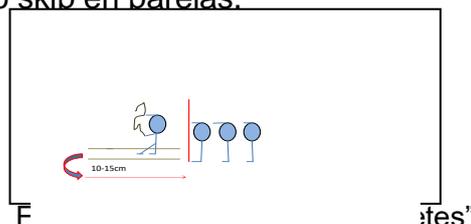
**Reglas:** el niño(a) debe moverse por la línea trazada en el piso, realizando el paso Skip según sus posibilidades (caminando o saltando) manteniendo el equilibrio.

Ganará el equipo que lo realice correctamente.

**Variantes:** trazar dos líneas y realizar el paso skip en parejas.

**5. Nombre:** Relevé de jinetes.

**Objetivo:** Mejorar el equilibrio dinámico.



**Materiales:** 4 sogas y 2 cordeles pequeños.

**Organización:** Los alumnos se forman en equipos. Se sitúa por cada equipo dos sogas una frente a otra, separadas por una distancia de 10 a 15 cm, entre sí. Delante de las mismas, a una distancia de 1 m se traza una línea de partida. El primer alumno de cada equipo se sitúa en la línea de partida con un cordel en la mano; los restantes esperan su turno fuera de esta.

**Desarrollo:** A la orden del profesor, el alumno que está en la línea de partida sale caminando o corriendo según sus posibilidades, realizando el paso galop y todos cantan la canción: arre caballito, arre, retorna y entrega el cordel al alumno siguiente que se encuentra situado en la línea de salida, el cual realiza la misma acción que el primero y así sucesivamente hasta que todos los integrantes del equipo lo hayan realizado.

**Reglas:** Gana el equipo que primero termine y realice el recorrido con el paso galop, sin salirse de las sogas.

-El cordel que llevan en la mano imitará el movimiento que realizan los jinetes con sus caballos.

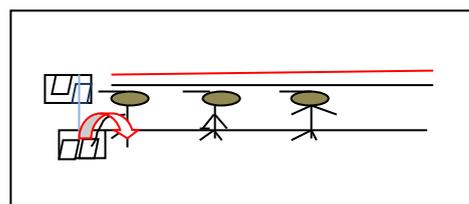


Figura 7. Juego "La semana laboriosa"

**7. Nombre:** "La semana laboriosa".

**Objetivo:** Mejorar el equilibrio dinámico.

**Materiales:** Tizas para trazar líneas en el terreno. 2 cajitas, 7 tarjetas con los días de la semana y la labor que desarrollarán.

**Organización:** Los alumnos formarán en 2 filas, una frente a otra. Se traza una línea en el centro y se sitúa al lado de la misma una cajita con las 7 tarjetas con los días de la semana y la labor que desarrollarán.

**Desarrollo:** A la orden del profesor, el primer alumno toma de la cajita una tarjeta y se sitúa en la línea de partida y les informa a los demás niños cual es el día de la semana y la labor que debe realizar. Los restantes comienzan a cantar la canción de los días de la semana (cada día se realiza una actividad diferente: lunes - planchar, martes - cocinar, miércoles – martillar, entre otras. los alumnos imitarán las diferentes actividades mientras caminan por la línea tratando de mantener el equilibrio, al llegar al final de línea se incorporan en su

fila y sale el siguiente niño y así sucesivamente hasta que todos los integrantes del equipo lo hayan realizado.

**Reglas:** Gana el niño que logre mantener el equilibrio sin salirse de la línea y realizar correctamente la acción que le correspondió según la tarjeta.

**8. Nombre:** "A mi niño, le duele..."

**Objetivo:** Mejorar el equilibrio estático.

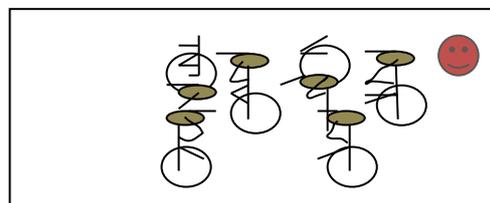


Figura 8. Juego "A mi niño, le duele..."

**Materiales:** Tizas para trazar círculos en el terreno.

**Organización:** El profesor trazará en el suelo un círculo para cada niño. Los alumnos se colocarán dentro del círculo.

**Desarrollo:** El profesor orientará que se debe cantar la canción "mi niño enfermo" (al igual que en el juego "El burro enfermo" se irá imitando el dolor de cabeza, de garganta y otros según plantea la canción), cada niño debe colocarse en un solo pie al comenzar la canción en cada parte del cuerpo.

Ejemplo:

A mi niño, a mi niño,

Le duele la cabeza,

El médico le manda

Una gorrita gruesa. (El niño imitará dolor de cabeza con las manos puestas en la misma y moviéndola hacia los lados).

Se repite la canción con otro dolor...

**Reglas:** Gana el niño que logre mantener el equilibrio sin salirse del círculo y realizar correctamente los movimientos de la parte del cuerpo que dice la canción.

A continuación, se presentan los juegos elaborados por Campo, J. J. y col. (4). Se considera oportuno destacar, que para la presentación de los mismos se respetó la metodología propuesta por el autor mencionado.

**Nombre: Al agua****Organización del grupo:**

Grupos iguales.

**Desarrollo:**

Varios alumnos se suben en un banco sueco con las manos en la espalda. A la señal de la maestra, se deben intentar mover por el banco tratando de tirar al resto de compañeros sin caerse ellos. Los que caen pueden volver a subir hasta un máximo de tres veces; tras la tercera vez pasarán a jugar a un banco distinto con los miembros de otros grupos que también hayan perdido tres veces. Está claro que sólo se puede empujar con el cuerpo.

**Material:**

Bancos.

**Variaciones:**

- Desplazarse por el banco a pata coja.
- Jugar sobre un banco invertido.

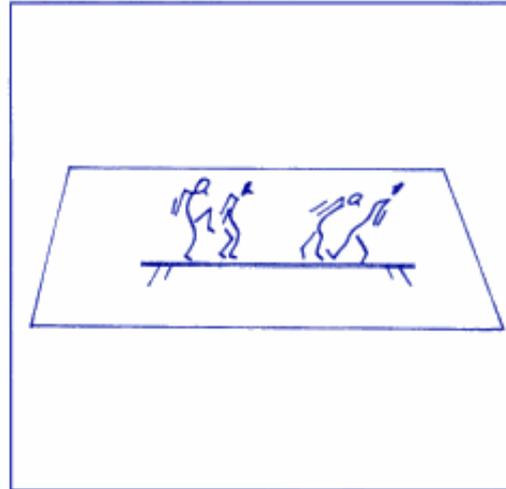


Figura 9. Juego "Al agua"



SENS.20.002.

**Nombre: Alturitas****Organización del grupo:**

Gran grupo.

**Desarrollo:**

Éste es un juego de pescar. Los que se la quedan –uno o varios según el número de jugadores–, perfectamente identificados, cambian de papel con alguno de los que están libres si logran tocarles mientras están pisando el suelo. Para ello distribuiremos por el espacio de juego todo tipo de objetos que permitan subirse a ellos. Los jugadores libres deben cambiar de sitio cada vez que la maestra emita la señal convenida no pudiendo permanecer en el sitio en el que se encontraban más de 5". Los que se la quedan no pueden aguardar como perrito guardián.

**Material:**

Puntos de apoyo elevados.

**Variaciones:**

- Los jugadores suben y bajan libremente sin existir una señal del profesor.
- Modificar la forma de desplazamiento.
- Jugar por parejas cogidos de la mano.

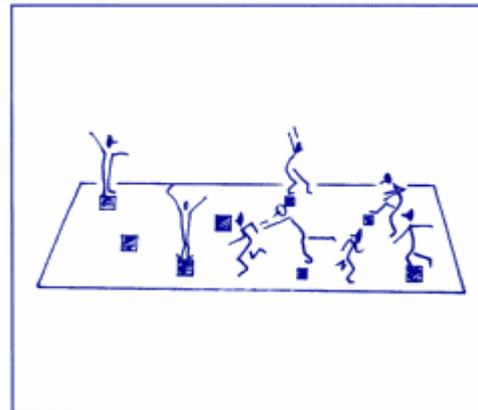


Figura 10. Juego "Alturitas" aterial



**Nombre:** Batalla de cojos

**Organización del grupo:**  
Grupos iguales.

**Desarrollo:**  
Clase dividida en grupos de igual número que se enfrentarán dos a dos. Dos equipos se colocarán alrededor de un círculo dibujado en el suelo de unos 3 m de diámetro. Cada equipo se numera en secreto y se colocan enfrentados alrededor de cada semicircunferencia. Para comenzar el juego, el maestro dice un número y los dos que tienen dicho número entran al interior del círculo a la pata coja con el pie derecho, cogiendo con la mano izquierda el pie izquierdo. Con la mano derecha, la espalda, los hombros, etc., tratará de desequilibrar al otro para que salga del círculo o tenga que soltar la pierna o apoyarla. Cada alumno que derriba al otro o le expulsa del círculo gana un punto para su equipo. Los que pierden, ya no tienen número y pasan a tener una letra y los que ganan mantienen un número. Una vez que se han enfrentado todas las parejas, los ganadores de cada equipo (con número) se enfrentan entre sí y los perdedores (con letra) se enfrentan también entre sí pudiendo conseguir puntos para su equipo. El juego acaba tras dos rondas y gana el equipo que más puntos tenga. Después los dos equipos ganadores se enfrentan entre sí e igualmente hacen los perdedores entre sí.

**Material:**  
Tiza.

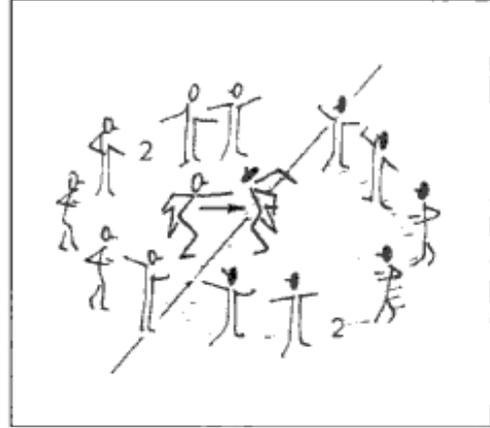


Figura 11. Juego “Batalla de cojos”



**Nombre:** Carrera de zapatones

**Organización del grupo:**  
Parejas.

**Desarrollo:**  
Colocamos a la clase por parejas y les situamos uno frente a otro separados unos 5 metros, aproximadamente. Uno de cada pareja, el que empieza la carrera, llevará una hoja de periódico en cada mano, son sus zapatones con los que tiene que atravesar el lago que le separa de su compañero sin tocar el agua con ninguna parte del cuerpo, puesto que si toca el agua se hunde. Cuando llegue al otro lado entregará las hojas a su compañero que repetirá el camino a la inversa. Hay que tener en cuenta que para atravesar el lago sólo se puede avanzar pisando con un solo pie en cada hoja y que, mientras se adelanta la otra hoja levantándola del suelo sin arrastrarla, el pie de esa hoja debe permanecer en el aire. Si tocas con cualquier parte del cuerpo el suelo te hundes y debes volver a empezar.

**Material:**  
Hojas de periódico.

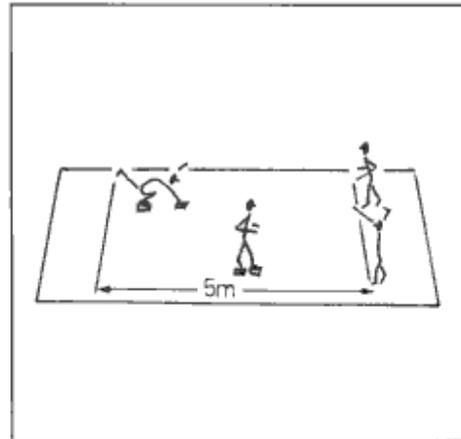


Figura 12. Juego “Carrera de zapatones”

13



SENS.20.005.

**Nombre:** Cazapatos

**Organización del grupo:**  
Grupos iguales.

**Desarrollo:**  
Distribuimos al alumnado en grupos iguales de miembros pares, y asignamos los diversos papeles de juego: un equipo serán los cazadores y el resto serán los patos. Los patos huyen a la pata coja por el espacio de juego –de tamaño intermedio– evitando ser pillados por los cazadores que corren cogidos de la mano de dos en dos, cazándoles si logran abarcar con sus brazos libres a un pato. Los patos cazados se sientan en el suelo y no podrán ser librados. No hay que olvidar que los patos siempre huyen a la pata coja, aunque pueden cambiar de pierna tocando previamente el suelo con una mano. Si en algún momento apoyan las dos piernas están automáticamente cazados.

**Variaciones:**  
Inicialmente una sola pareja hace de cazadores y el resto patos. Cada dos patos cazados se convierten en una nueva pareja de cazadores.



Figura 13. Juego “Cazapatos”

14



SENS.20.006.

**Nombre:** El precipicio

**Organización del grupo:**  
Grupos iguales.

**Desarrollo:**  
Distribuimos al alumnado en grupos de 3-4 miembros. Cada grupo se coloca frente a una fila de uno, dos... bancos suecos, y al otro lado se encuentran dispersos por el suelo todo tipo de objetos. El juego consiste en ver qué equipo es capaz de acumular más tesoros y para ello cada uno de sus miembros, de uno en uno, irá por encima de los bancos y regresará con un sólo objeto, procurando no caerse al precipicio –pasar andando por encima de los bancos sin caerse-. Si se cae deberá dejar el tesoro donde lo cogió y empezar de nuevo.

**Material:**  
Bancos y objetos variados.

**Variaciones:**  
Este juego puede enriquecerse con otras posibilidades: los jugadores deben realizar el recorrido llevando sobre la cabeza un objeto que no deberá caerse; aumentar el número y tipo de obstáculos con neumáticos, ladrillos, conos, etc.; realizar el recorrido simple con los ojos vendados ayudado por las consignas de los compañeros; etc.

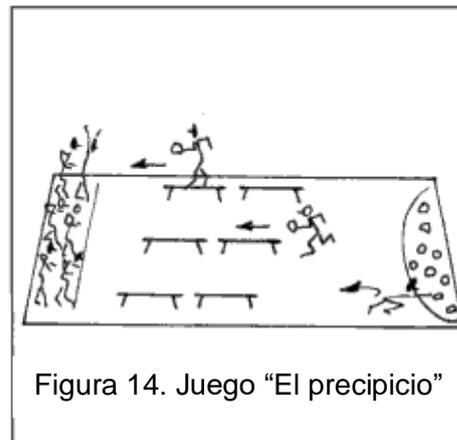


Figura 14. Juego “El precipicio”

Copyrighted material

15

**Nombre:** El tesoro rescatado

**Organización del grupo:**  
Grupos iguales.

**Desarrollo:**  
Distribuimos al alumnado en grupos de tres o cuatro miembros que se colocan en fila separados unos 10-15 m de la zona del tesoro. La zona del tesoro no es otra cosa que un montón de objetos de todo tipo y tamaño dispersos por el suelo próximos a una serie de bancos suecos que forman una hilera. Los bancos pueden estar de pie, boca a bajo o de medio lado, según la dificultad que queramos darle. El juego consiste en ver qué equipo es capaz de rescatar más tesoros. Para ello deberán desplazarse hasta los bancos, subirse en ellos y coger un sólo objeto sin perder el equilibrio, ni tocar con la mano el suelo en el momento de cogerlo, pues si lo hace deberá regresar a su equipo de vacío y será otro compañero el que lo intente a continuación. Una vez que lo tiene en su poder baja del banco y corre a dar el relevo a otro compañero. El juego finaliza cuando no queden más tesoros por rescatar. En el primer ciclo se juega sin subir al banco. Se coge el objeto procurando no tocar el banco porque da calambre.

**Material:**  
Variado.

**Variaciones:**

- Se puede enriquecer haciéndoles desplazarse de diversas formas en el trayecto de ida y vuelta, incluso cuando llevan el objeto: botando la pelota, saltando a la comba, llevando el vaso de yogur en equilibrio, etc.
- Se puede jugar a tiempo, ganando el grupo que más tesoros haya acumulado en un tiempo determinado.



SENS.20.007.

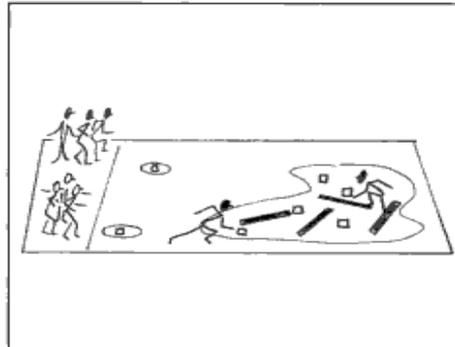


Figura 15. Juego “El tesoro rescatado”

16

**Nombre:** Esquí acuático

**Organización del grupo:**  
Tríos.

**Desarrollo:**  
Agrupamos a los jugadores en tríos y les entregamos a cada trío dos unidades del material con el que vayamos a realizar el juego. Un miembro del trío introduce cada uno de sus pies en una bolsa –son los esquís– y se agacha ligeramente, mientras que los otros dos compañeros se sitúan delante de él y le agarran por los brazos – la lancha que tira del esquiador–. El juego consiste en comprobar qué trío será capaz de realizar tres largos en menos tiempo deslizando sobre los esquís y cambiando las posiciones en el trío tras cada largo. Puede que en alguna ocasión pierdan los esquís y pisen el suelo. Hay que comprobar que vuelven a colocárselos en el mismo sitio y no utilizan la pérdida para avanzar terreno.

**Material:**  
Bolsas de plástico, ladrillos de psicomotricidad, botellas de refresco de dos litros.

**Variaciones:**  
Podemos colocar obstáculos que los esquiadores deberán sortear en zig-zag, la carrera se convierte en un Gran Siam.



SENS.20.008.

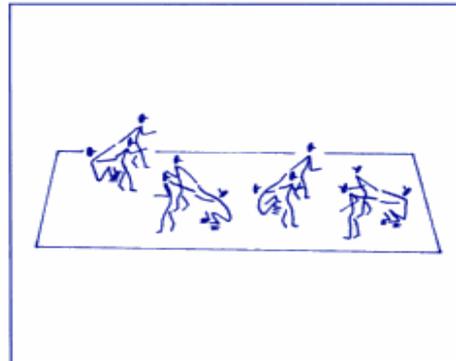


Figura 16. Juego “Esquí acuático”

17



**Nombre:** Estatuas

**Organización del grupo:**  
Gran grupo.

**Desarrollo:**  
Los jugadores se mueven libremente por el espacio de juego. Cuando la maestra diga: "¡Estatuas!" deben quedarse inmóviles imaginando ser una estatua permaneciendo en esa posición durante un tiempo determinado. A la señal convenida se reanuda el juego volviendo a moverse todos libremente.

**Variaciones:**  
- También se puede jugar por parejas (cogidos de la mano). Con algún objeto (pañuelo, globos, picas, etc.).  
- Indicar que las estatuas deben expresar sentimientos, estados de ánimo, representar profesiones, deportes, animales, etc.  
- Se enriquece con música.

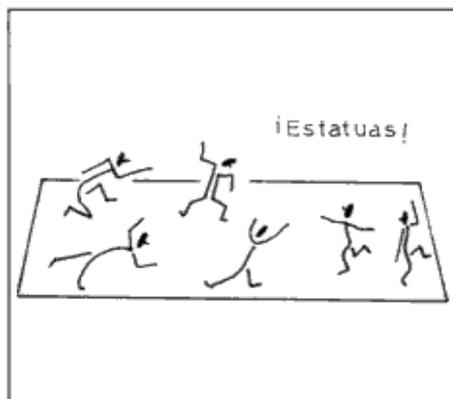


Figura 17. Juego "Estatuas"

18



**Nombre:** Siameses

**Organización del grupo:**  
Grupos iguales.

**Desarrollo:**  
Distribuimos al alumnado en grupos iguales. Cada grupo dispone de una pelota que deberá realizar un recorrido de ida y vuelta de  $\pm 10$  m sujeta únicamente por la frente de dos alumnos que llevan las manos a la espalda. Cuando la primera pareja ha terminado su recorrido da el relevo a sus compañeros que a su vez hacen lo mismo. Si la pelota cae al suelo o es cogida con las manos, deben reiniciar la marcha desde el lugar donde se cayó.

**Material:**  
1 balón por pareja.

**Variaciones:**  
- Transportar la pelota con otras partes del cuerpo: hombros, espaldas, caderas, etc.  
- Si la pelota se cae, volver al lugar de salida.

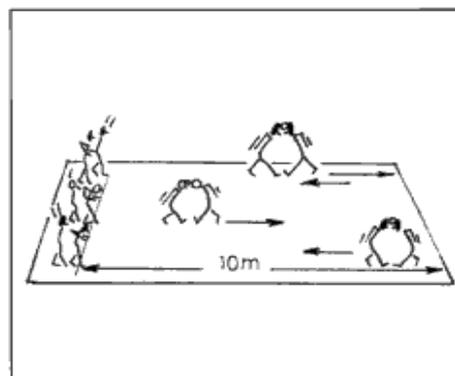


Figura 18. Juego "Siameses"

### Recomendaciones metodológicas para su implementación

- Utilizar un correcto vocabulario durante la ejecución de los juegos
- Lo primero es decirles el nombre del juego y de manera concreta a que se refiere éste, para motivarlos a la acción que van a ejecutar durante su realización

- El profesor seleccionará y preparará los medios de enseñanza necesarios con antelación a la actividad y velará porque estos se encuentren en buenas condiciones para garantizar la seguridad del niño
- Los juegos de equilibrio estático deben ser los primeros que se realicen y posteriormente los de equilibrio dinámico
- La incorporación del niño debe ser paulatina y voluntaria, no se debe imponer a los infantes la realización de las actividades. Para ello el profesor utilizará una motivación sugerente y cercana al niño
- El profesor debe estimular, reconocer y elogiar el esfuerzo del niño, aunque no sea óptimo el cumplimiento de los objetivos
- Se debe ejemplificar de manera concreta, con explicaciones sencillas claras y precisas y desde una posición en que todos puedan escucharlo y verlo perfectamente. El profesor debe quedar en un lugar conveniente mientras se realiza el juego para observar bien su desenvolvimiento y poder emitir juicios finales
- Observar un orden de realización de los juegos haciéndolos siempre de lo más simple a lo complejo
- Evitar que se fuerce al niño durante la actividad y dosificar el tiempo de realización del juego
- Respetar las reglas requeridas por cada juego
- Seleccionar los juegos previamente a la clase
- Establecer la estructura y orden de los juegos
- Evaluar siempre la posibilidad de formar parte de ellos y mantener la motivación de los niños. Es conveniente que el profesor participe, aunque sea por momentos en el juego, ello permitirá la corrección de errores, los asistirá y los motivará en el juego
- Las reglas del juego se irán conociendo en la medida que se vaya desarrollando, de esta forma el niño aprende jugando facilitándosele la comprensión de este
- Hay que mantener la alegría durante el juego y evitar el aburrimiento tratando de no hacer variaciones que sean muy complejas que ellos no puedan vencer, o que ya sean conocidas

- El profesor al frente de la actividad o juego deberá repetir la ejecución del mismo en reiteradas ocasiones ya que estos niños presentan una conducta imitativa

### **Bibliografía**

1. Andagoya, E. J. (2017). Guía de actividades lúdicas para mejorar la coordinación en niños con síndrome de Down en edades de 9 – 10 años del Centro de Salud CRIEG de la ciudad de Guayaquil. Trabajo de Diploma. Guayaquil, Facultad de Educación Física, Deportes y Recreación. Ecuador.
2. Arango Paredes, P. y M. Robellón (2000). Jugar y sus implicaciones en el desarrollo de pensamiento matemático. Universidad del valle. Pág 12.
3. Beltrán, S. L. (2016). Propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en un niño de doce años con Síndrome de Down perteneciente al club deportivo de karate-do acueducto de la ciudad de Bogotá. Trabajo de grado para optar el título de Licenciado en Educación básica con énfasis en Educación Física, Recreación y deportes. Universidad Libre “Sede Bosque Popular”.
4. Campo, J. J. y col. (2002). Fichero de juegos sensoriales, de equilibrio y esquema corporal. INDE Publicaciones. España.
5. Cisneros, A. C. (2017). Guía de juegos aprendo a ser feliz jugando para el desarrollo de la motricidad gruesa. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Chimborazo.
6. Cuerpo de Maestros (2006). Educación Física. Temario Para la Preparación de Oposiciones. e-book. Sevilla. Coordinación y equilibrio. 4ª ed. Sevilla: Editorial MAD, S.L., 191- 192 p.
7. Contreras, O. (1998). Didáctica de la educación física. Equilibrio. 1ª ed. Barcelona: INDE publicaciones, P. 184
8. Figueredo, R. (2019). Manual de juegos para la enseñanza de los elementos técnicos del balonmano en la categoría 7 – 8 años del municipio de Jovellanos. Tesis de Maestría (Maestría en ciencias de la Educación Física, el Deporte y la Recreación) Matanzas, FCCF de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”
9. Franco, O. (2009). Importancia significativa del juego en la infancia. Conferencia magistral. Pedagogía 2009.
10. López, A. (2006). La Educación Física. Más educación que física. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- 11.** Martínez, G. (2012). Conjunto de juegos para desarrollar las habilidades motrices básicas en niños/as con síndrome de Down en las clases de Educación Física. Trabajo de diploma. FCCF de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”.
- 12.** Muñoz, D. (2009). La coordinación y el equilibrio en el área de Educación Física. Actividades para su desarrollo. No. P. 1. Disponible en <http://www.efdeportes.com>. Consultado el 17 de enero de 2019.
- 13.** Ramírez, E. y col. (2013). Programa y Orientaciones Metodológicas de Educación Física. Escolares con retraso mental. Preparatorio a sexto grado. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- 14.** Ruiz, A. y col. (1985). Metodología de la enseñanza de Educación Física. Tomo I. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- 15.** Stanfford, F. (2012). Atención Temprana: Desarrollo motor en los niños con síndrome de Down. EN: Centro de documentación y recursos Down España, p. 1.
- 16.** Vigotski, L. S. (1989). Obras completas. Tomo V. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- 17.** Watson, H. (2008). Teoría y práctica de los juegos. La Habana, Editorial Deporte.

## CONCLUSIONES

- La revisión bibliográfica realizada permitió determinar los fundamentos teóricos que caracterizan el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down.
- En la muestra estudiada se evidenciaron insuficiencias en cuanto al equilibrio en niños con Síndrome de Down, sobre todo en el equilibrio dinámico, lo que probablemente se deba a las características del desarrollo motriz que presentan los niños con Síndrome de Down.
- Se confeccionaron y seleccionaron los juegos que teniendo en cuenta las necesidades y las características generales del niño con Síndrome de Down, deberían conformar el manual propuesto.
- El criterio de los especialistas arrojó resultados muy favorables en cuanto al impacto, la funcionalidad, oportunidad y la efectividad del manual elaborado.

## RECOMENDACIONES

1. Divulgar los resultados obtenidos para que se tomen como punto de partida a nuevas investigaciones.
2. Sugerir a los profesores de Educación Física que laboran con niños con SD que valoren la posibilidad de utilización de este manual como material complementario en sus clases.
3. Trabajar mancomunadamente por incorporar el mayor número de juegos posibles al manual y de esta forma fortalecer de una manera lúdica el equilibrio en niños con Síndrome de Down.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aldersor, C. (2001). Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos102/actividadesfisicas-deportivas-motricidad-fina-ninos-sindrome-down.html>
2. Andagoya, E. J. (2017). Guía de actividades lúdicas para mejorar la coordinación en niños con síndrome de Down en edades de 9 – 10 años del Centro de Salud CRIEG de la ciudad de Guayaquil. Trabajo de Diploma. Guayaquil, Facultad de Educación Física, Deportes y Recreación. Ecuador.
3. Arango, P. y M. Rebellón (2011). Jugar y sus implicaciones en el desarrollo de pensamiento matemático. Universidad del valle. 2011. p. 12
4. Asencio, J. (1986). Obtenido de <http://www.waece.org/cd.morelia2006/ponencias/aguirre.htm>
5. Beltrán, S. L. (2016). Propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en un niño de doce años con Síndrome de Down perteneciente al club deportivo de karate-do acueducto de la ciudad de Bogotá. Trabajo de grado para optar el título de Licenciado en Educación básica con énfasis en Educación Física, Recreación y deportes. Universidad Libre “Sede Bosque Popular”.
6. Cabanella, I. (1994). Obtenido de <http://www.waece.org/cd.morelia2006/ponencias/aguirre.htm>
7. Campo, J. J. y col. (2002). Fichero de juegos sensoriales, de equilibrio y esquema corporal. INDE Publicaciones. España.
8. Chacón, M. (2000). Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd131/la-actividad-ludicaen-educacion-inicial.htm>
9. Cisneros, A. C. (2017). Guía de juegos aprendo a ser feliz jugando para el desarrollo de la motricidad gruesa. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Chimborazo.
10. Contreras, O. (1998). Didáctica de la educación física. Equilibrio. 1ª ed. Barcelona: INDE publicaciones, P. 184

11. Cooper, J. (2001). Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd131/la-actividad-ludica-en-educacion-inicial.htm>
12. Cuerpo de Maestros (2006). Educación Física. Temario Para la Preparación de Oposiciones. e-book. Sevilla. Coordinación y equilibrio. 4ª ed. Sevilla: Editorial MAD, S.L., 191- 192 p.
13. E Zubiria, J. (2006). Los modelos pedagógicos. Hacia una Pedagogía Dialogante. 2ª Ed. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. p. 14
14. Figueredo, R. (2019). Manual de juegos para la enseñanza de los elementos técnicos del balonmano en la categoría 7 – 8 años del municipio de Jovellanos. Tesis de Maestría (Maestría en ciencias de la Educación Física, el Deporte y la Recreación) Matanzas, FCCF de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”
15. Franco, O. (2009). Importancia significativa del juego en la infancia. Conferencia magistral. Pedagogía 2009.
16. García, J. y F. Fernández (1994). Juego y psicomotricidad. 2ª ed. Madrid: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial.
17. Guerra, M. (2000). Síndrome de Down y respuesta al esfuerzo físico. Tesis doctoral. España: Barcelona. p. 45. <http://www.efdeportes.com>. Consultado el 17 de enero de 2019.
18. Huzingan, M. (1950). Actividad Física y Síndrome de Down. p. 6
19. Kretchmar, A. (2005). Obtenido de Dialnet-ActividadFisicaYSindromeDeDown5384101%20(1).pdf
20. López, A. (2006). La Educación Física. Más educación que física. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
21. Martínez, G. (2012). Conjunto de juegos para desarrollar las habilidades motrices básicas en niños/as con síndrome de Down en las clases de Educación Física. Trabajo de diploma. FCCF de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”.
22. Muñoz, D. (2009). La coordinación y el equilibrio en el área de Educación Física. Actividades para su desarrollo. No. P. 1. Disponible en
23. Muñoz, A. (2011). Síndrome de Down y Danza Clásica. Bases fisiológicas y psicológicas. España: Madrid. Universidad Rey Juan Carlos, p. 21.

24. Pérez, J. M. y col. (2009). Fundamentos teóricos de la educación física. Pila Teleña.
25. Ramírez, E. y col. (2013). Programa y Orientaciones Metodológicas de Educación Física. Escolares con retraso mental. Preparatorio a sexto grado. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
26. Ruiz, A. y col. (1985). Metodología de la enseñanza de Educación Física. Tomo I. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
27. Sánchez-Cabezuela, H. (2009). Obtenido de DialnetActividadFisicaYSindromeDeDown-5384101%20(2).pdf
28. Stanfford, F. (2012). Atención Temprana: Desarrollo motor en los niños con síndrome de Down. En: Centro de documentación y recursos Down. España. Mayo, 2012, p. 1.
29. Stanfford, F. (2012). Atención Temprana: Desarrollo motor en los niños con síndrome de Down. EN: Centro de documentación y recursos Down España, p. 1.
30. Vigotski, L. S. (1989). Obras completas. Tomo V. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
31. Watson, H. (2008). Teoría y práctica de los juegos. La Habana, Editorial Deporte.

## Anexo 1. Características de los especialistas encuestados

<b>Especialista</b>	<b>Nivel académico</b>	<b>Función que realiza</b>	<b>Años de experiencia</b>
1	MSc.	Profesor FCCF UM	13
2	Dr. C.	Profesor FCCF UM	11
3	MSc.	Metodólogo Provincial	6
4	MSc.	Metodólogo Municipal	3
5	MSc.	Maestro Educación Física	4
6	Lic.	Maestro Educación Física	5
7	Lic.	Profesor FCCF UM	1
8	Lic.	Maestro Educación Física	14
9	Lic.	Maestro Educación Física	10
10	Lic.	Maestro Educación Física	9
<b>Promedio</b>	Dr. C. = 10 % MSc. = 40 % Lic. = 50 %	Profesor FCCF UM = 30 % Metodólogo Provincial = 10 % Metodólogo Municipal = 10 % Maestro Educación Física = 50 %	7, 6 años

## **Anexo 2. Guía para el análisis de documento**

**Objetivo:** Constatar las orientaciones para aplicar actividades lúdicas que contribuyan al desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down.

Para ello se consultaron documentos normativos relacionados con las características del niño con Síndrome de Down, la Educación Física Adaptada y la aplicación de Actividades Lúdicas en estos niños precisando los siguientes aspectos:

- Requisitos, indicaciones y contraindicaciones para la aplicación de las actividades lúdicas en niños con SD desde la Educación Física
- Orientaciones metodológicas para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down

### **Anexo 3. Encuesta para los profesores de Educación Física Adaptada**

Nos encontramos realizando una investigación relacionada con la elaboración de un manual de juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down, de ahí que sus conocimientos y experiencia, pueden resultar decisivos en el logro de este proyecto, por lo que le solicitamos su cooperación, la cual agradecemos de antemano.

Muchas gracias.

La encuesta tiene un carácter anónimo, por lo que solicitamos de usted, solo que se identifique con alguna de las siguientes opciones:

Técnico medio \_\_\_\_ Licenciado \_\_\_\_ Máster \_\_\_\_ Años como profesor:  
\_\_\_\_\_

1. ¿Conoce usted las características del desarrollo motor en niños con Síndrome de Down?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2. ¿Considera usted que los juegos puedan ser un medio para favorecer el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

3. ¿Utiliza usted los juegos para favorecer el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ A veces \_\_\_\_

4. ¿En las preparaciones metodológicas recibidas se orienta el uso de juegos con este fin?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

5. ¿Considera usted útil la confección de un manual de juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

## MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

### *Anexo 4. Pruebas de equilibrio aplicadas*

#### **TEST EQUILIBRIO ESTÁTICO**

Escuela:

Nombre del profesor:

Nombre del alumno:

Edad del alumno:

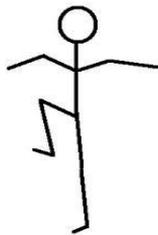
#### **EQUILIBRIO ESTÁTICO EN UN PIE**

**TERRENO:** superficie plana al aire libre

**INSTRUMENTOS:** cronómetro y planilla de evaluación

#### **DESCRIPCIÓN:**

El niño debe mantenerse en equilibrio en un pie. Se empieza a cronometrar cuando el otro pie se despegaba del piso. El cronómetro se detiene cuando el pie que está levantado hace contacto de nuevo con el suelo o cuando se presentan balanceos. Cada niño tiene dos oportunidades con cada pie, tomamos los dos mejores valores (uno de cada pie) y sacamos el promedio



Resultado:

$X_1 + X_2 / n$

En donde  $X_1$  es el resultado en segundos del equilibrio en el pie derecho,  $X_2$  el resultado en segundos del equilibrio en el pie izquierdo y  $n$  número de datos. El resultado se ubica en la escala de equilibrio estático en un pie, para determinar el estado de cada niño. Prueba estático un pie (segundos)

Niñas	Niños	Nivel
0 – 7	0 – 5	Bajo
7,1 – 20	5,1 – 16	Medio

20,1 – 32	16,1 – 28	Medio alto
32,1 en adelante	28,1 en adelante	Alto

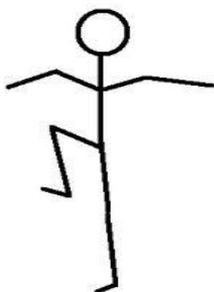
## EQUILIBRIO EN UN PIE CON LOS OJOS CERRADOS

**TERRENO:** superficie plana al aire libre

**INSTRUMENTOS:** cronómetro y planilla de evaluación

### DESCRIPCIÓN:

El niño debe mantenerse en equilibrio en un pie con los ojos cerrados. Se empieza a cronometrar cuando el otro pie se despega del piso. El cronometro se detiene cuando el pie que esta levantado hace contacto de nuevo con el suelo o cuando se presentan balanceos. Cada niño tiene dos oportunidades con cada pie, tomamos los dos mejores valores (uno de cada pie) y sacamos el promedio.



Resultado:

$X1 + X2 / n$

En donde X1 es el resultado en segundos del equilibrio en el pie derecho, X2 el resultado en segundos del equilibrio en el pie izquierdo y n número de datos.

El resultado se ubica en la escala de equilibrio estático en un pie, para determinar el estado de cada niño. Prueba estático un pie (segundos)

Niñas	Niños	Nivel
0 – 5	0 – 4	Bajo
6,1 – 15	4,1 – 12	Medio
15,1 – 30	12,1 – 25	Medio alto
30,1 en adelante	25,1 en adelante	Alto



## PRUEBA DE SALTOS EN UN PIE

**TERRENO:** superficie plana al aire libre.

**INSTRUMENTOS:** planilla de evaluación.

### DESCRIPCIÓN

El niño o niña debe saltar en un solo pie sin desplazarse. Se cuenta el número de saltos con cada pie y se toma el promedio como resultado. Se detiene el conteo cuando el sujeto apoya el otro pie en el suelo o se desplaza.



El número de saltos promediado de pie derecho e izquierdo se ubica en la siguiente tabla. Prueba de saltos en un pie

Niñas	Niños	Nivel
0 – 10	0 – 8	Bajo
11 – 18	9 – 15	Medio bajo
19 – 35	16 – 31	Medio
36 – 52	32 – 47	Medio alto
53 en adelante	48 en adelante	Alto

**Estado alto:** el niño o niña domina esta prueba perfectamente.

**Estado medio alto:** el niño o niña presenta control del equilibrio en esta prueba.

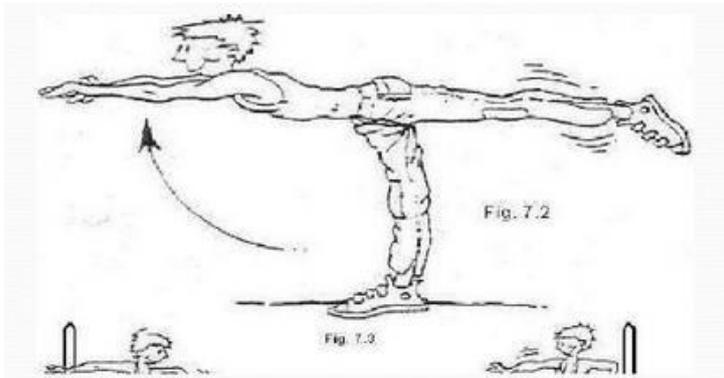
**Estado medio:** el niño o niña ejecuta bien la prueba.

**Estado medio bajo:** el niño o niña ejecuta la prueba con cierto grado de dificultad. Necesita observación, principalmente los que se acercan al límite inferior.

**Estado bajo:** el niño o niña tiene dificultad para mantener el equilibrio.  
Necesita observación.

## PRUEBA DE EQUILIBRIO E FORMA DE "T" O TEST DE BALANZA

Este test consiste en realizar la balanza, adelantando el tronco y colocándolo paralelo al suelo, a la vez que se eleva una pierna por detrás, mirando siempre en frente. Se trata de mantener la posición 10 segundos con la siguiente puntuación:



- Si se mantiene, 4 puntos
- Si duda ligeramente, 3 puntos
- Si pierde el equilibrio más de una vez. 2 puntos
- Si no es capaz de mantenerlo en ningún momento. 1 punto

## **TEST DE EQUILIBRIO DINÁMICO**

Escuela:

Nombre del profesor:

Nombre del alumno:

Edad del alumno:

### **EQUILIBRIO EN LA LÍNEA**

**TERRENO:** superficie plana al aire libre o cerrado

#### **INSTRUMENTOS:**

Planilla de evaluación. Línea recta de seis metros de largo por seis centímetros de ancho. (Se puede utilizar un tramo de las líneas del campo de baloncesto o voleibol). Cinta para marcar un círculo o un aro no muy alto.

#### **DESCRIPCIÓN:**

El niño o niña debe hacer cinco giros dentro del aro y luego caminar de frente por la línea recta sin salirse



Se cuenta el número de errores (salirse del aro o de la línea) y se le resta a diez que es el máximo puntaje. Este resultado se ubica dentro de la siguiente escala: Equilibrio en la línea

1 – 6	Bajo
7 – 9	Medio
10	Alto

**Estado alto:** el niño o niña domina esta prueba perfectamente.

**Estado medio:** el niño o niña ejecuta bien la prueba.

**Estado bajo:** el niño o niña tiene dificultad para mantener el equilibrio. Necesita observación.

## PRUEBA DE EQUILIBRIO EN VUELO

**TERRENO:** superficie plana al aire libre o cerrado

### INSTRUMENTOS:

Planilla de evaluación. Dos secciones del cajón sueco o un banco que mida 50 centímetros de alto aproximadamente. Cinta o tiza para marcar un círculo en el piso.

### DESCRIPCIÓN:

El niño o niña debe pararse al borde del cajón sueco, saltar y en el aire dar media vuelta para caer en condiciones de equilibrio, mirando al cajón, dentro del círculo.



El puntaje otorgado es 10 puntos para quien caiga en condiciones de equilibrio, con los pies ubicados en la línea paralela al cajón.

Si cae a 45 grado o más de la paralela, pero en condiciones de equilibrio, 7 puntos.

Si cae en condición de desequilibrio, fuera del círculo, 4 puntos. Y si apoya las manos en el suelo, 2 puntos.

### Prueba de equilibrio en vuelo

2	Muy bajo
4	Bajo
7	Medio
10	Alto

**Estado alto:** el niño o niña domina esta prueba perfectamente.

**Estado medio:** el niño o niña presenta control del equilibrio en esta prueba.

**Estado bajo:** el niño o niña presenta cierto grado de dificultad para mantener el equilibrio. Necesita observación.

**Estado muy bajo:** el niño o niña presenta dificultad para mantener el equilibrio después de un salto. Necesita atención.

## PRUEBA DE EQUILIBRIO DINÁMICO

### OBJETIVO:

La prueba consiste en pasar caminando lo más rápido posible y sin caerse de un lado a otro de la barra. Las condiciones de realización "descalzo con las manos en la cintura y si puede ser de cara a la pared"

Medimos el número de intentos (pasadas del blanco) que realiza en 30 segundos

<b>Tabla de valoración</b> Intentos	<b>Puntuación</b>	<b>Valoración</b>
1	0	Excelente
2	4	Bueno
3	6	Regular
4 – 14	8	Deficiente
15	10	Malo

## Anexo 5. Cuestionario aplicado a los especialistas

Compañero especialista:

Nos encontramos realizando una investigación que tiene como objetivo elaborar un manual de juegos para el desarrollo del equilibrio en niños con Síndrome de Down. Sería de gran utilidad el poder contar con su colaboración, por lo que le solicitamos de la manera más atenta dar respuesta las siguientes interrogantes. Muchas Gracias.

Ocupación actual: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Graduado de: \_\_\_\_\_

Maestría: \_\_\_\_\_

Doctorado: \_\_\_\_\_

1. Marque con una X en caso de que considere que el manual propuesto tiene en cuenta los siguientes aspectos:
  - \_\_\_ Contribución al logro de los objetivos totales
  - \_\_\_ Necesidades que satisface
  - \_\_\_ Cantidad de componentes que involucra
  - \_\_\_ Contribución a la institución
  - \_\_\_ Aceptación esperada
  - \_\_\_ Disponibilidad de recursos
  - \_\_\_ Aseguramiento de la implementación
  - \_\_\_ Calidad del proceso
  - \_\_\_ Factibilidad
  - \_\_\_ Demandas del entorno que favorecen la acción
  - \_\_\_ Deseabilidad del modelo
  - \_\_\_ Urgencia de la necesidad de solución
  - \_\_\_ Apoyo general esperado
2. ¿Cuáles son las insuficiencias de la propuesta?
3. ¿Cuáles son los excesos de la propuesta?
4. ¿Cuáles son las limitaciones de la propuesta?
5. ¿Cómo usted reformularía la propuesta a partir de los criterios anteriores?