

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



SEMINARIO DE GRADUACIÓN

TEMA:

LAS CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN EN LA PROMOCIÓN DE LA SALUD, EL RENDIMIENTO DEPORTIVO Y LA INCLUSIÓN EN EL CONTEXTO SALVADOREÑO, DURANTE EL AÑO 2019.

SUBTEMA:

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS DE ESTUDIANTES CON TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA, ENTRE EDADES DE 12 A 18 AÑOS, INSCRITOS EN CENTROS ESCOLARES DE EDUCACIÓN ESPECIAL, EN EL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR, DURANTE EL AÑO 2019.

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

CARPIO SANCHEZ, ANA VERONICA	CS13050
DURAN, ERNESTO DE JESUS	DD13015
GRANADOS MARTÍNEZ, ESTEFANÍA SARAÍ	GM13034

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
LICDA-O EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD EDUCACIÓN
FÍSICA DEPORTE Y RECREACIÓN**

DOCENTE DIRECTOR:

LIC. BORIS EVERT IRAHETA

COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADUACIÓN:

DR. RENATO ARTURO MENDOZA NOYOLA

CIUDAD UNIVERSITARIA “DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA”, SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA, SEPTIEMBRE DE 2019.

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:

RECTOR

Mtro. Roger Armando Arias Alvarado

VICE-RECTOR ACADÉMICO

Dr. Manuel de Jesús Joya

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. Nelson Bernabé Granados

SECRETARIO GENERAL

Mtro. Cristóbal Ríos

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES:

DECANO

MsD. José Vicente Cuchillas Melara

VICE-DECANO

MTI. Edgar Nicolás Ayala

SECRETARIO GENERAL

Mtro. Héctor Daniel Carballo Díaz

AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN:

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MsD. Oscar Wuilman Herrera Ramos

COORDINADOR DE LOS PROCESOS DE GRADUACIÓN

Dr. Renato Arturo Mendoza Noyola

DOCENTE DIRECTOR

Lic. Boris Evert Iraheta

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, le doy gracias a **Dios** por su inmensa grandeza, por permitirme culminar mis estudios, con mucho esfuerzo, dedicación, esmero, desempeño, responsabilidad, durante cinco años, bendiciéndome con sabiduría, paciencia en cada materia que día a día a guiado mis pasos y poniendo ángeles en mi camino para lograr ver mis sueños hechos realidad, llegar al término mi carrera en Ciencias de la Educación con Especialidad en Educación Física Deporte y Recreación.

A mi Madrina **Julia e hijos**, que Dios los puso en mi vida, ayudándome con mucho cariño en su capacidad humanitaria, de igual manera al **Alma Mater**, quien en los momentos más difíciles me concedió con una beca significativa para avanzar como mis gastos universitarios me lo exigían.

También agradecerle a mi Madre de crianza **María Benita**, a mis primas **Claudia de Peña, Carmen de Moreno, hermana Jenny, a Julio Ventura** amigo y hermano en Cristo, quienes siempre estuvieron apoyándome en todo momento, aportando sus ánimos, consejos, etc. Estrechando sus hombros y abrazos para confortarme y llegar hasta este momento de mi vida.

Agradecer a mis hermanos en Jesucristo de la **tercera Comunidad**, quienes en sus oraciones y consejos de cariño me han llevado siempre en sus vidas, el cual he visto en todo momento ver pasar a Dios en cada instante de alegría, de sufrimiento y para ti abuelita: **Juana Paula Duran (Q.E.P.D.)** que te dije cuando estabas con vida y en tu sepulcro llore que algún día lograría ser un profesional con la ayuda de Dios padre y sé que donde estés estar pendiente de mí. A mis amigos que siempre demostraron su valentía en todo momento en discusiones, lloramos, reímos, pero aún estamos terminando juntos, les doy las gracias por formar parte de mi vida.

Docentes que han tenido paciencia en darme sus conocimientos, en diferentes materias que lograron formarme como un hombre de provecho para mi país El Salvador y aportar como un futuro Licenciado en transmitir mis estudios con mucha dedicación a los niños, jóvenes que nos precederán en años venideros.

Ernesto de Jesús Durán

ÍNDICE

CAPITULO I	9
1. Planteamiento del Problema	9
1.1 Situación Problemática	9
1.2 Enunciado del Problema	11
1.3 Justificación	11
1.4 Alcances Y Delimitaciones.....	13
1.4.1 Alcances	13
1.4.2 Delimitaciones.....	13
1.5 Objetivos.....	14
1.5.1 General	14
1.5.2 Especifico	15
1.6 Sistema de Hipótesis.....	15
1.6.1 Hipótesis General	15
1.6.2 Hipótesis Específicas.....	15
1.7 Operacionalización de las Hipótesis.....	18
1.7.1 Operacionalización de Hipótesis Uno	18
1.7.2 Operacionalización de Hipótesis Dos	19
CAPITULO II.....	20
2. Marco Teórico	20
2.1 Antecedentes de investigación	20
2.1.1 Internacionales	20
2.1.2 Nacionales	21
2.2 Fundamento Teórico	22
2.2.1 Autismo	22
2.2.2 Clasificación De Los Trastornos De Espectro Autista:.....	28
2.2.2.3.1 Causas.....	34
2.2.2.3.2 Síntomas del Síndrome de Rett	34
2.2.2.4.1 Síntomas Principales	38
2.2.2.5.1 Síntomas Del Trastorno Generalizado Del Desarrollo No Especificado	40
2.2.3 Capacidades Físicas Básicas	42

2.2.3.3.1 Resistencia anaeróbica	53
2.2.3.4.1 Factores que condicionan la flexibilidad.....	55
2.2.3.4.2 Factores intrínsecos que afecta la flexibilidad tenemos:	55
2.2.3.4.3 Factores extrínsecos o externos que limitan la flexibilidad se encuentran: ...	56
2.2.4 Autismo, Educación Física Y Deporte	57
2.3 Definición de Términos	68
CAPITULO III	81
3. Metodología.....	81
3.1 Método	81
3.2 Enfoque.....	81
3.3 Tipo de Investigación.....	82
3.4 Población	82
3.5 Muestra	85
3.6 Técnica de recolección de datos	86
3.7 Instrumento	87
3.8 Validación de instrumento.	87
3.8.1 Test De Fuerza	87
3.8.2 Test De Velocidad.....	90
3.8.3 Flexibilidad.....	90
3.8.4 Validación y fiabilidad.....	92
3.8.4.1 Fuerza	92
3.8.4.2 Resistencia.....	94
3.8.4.3 Velocidad	95
3.8.4.4 Flexibilidad.....	96
3.9 Estadístico	97
3.10 Proceso Metodológico	100
CAPITULO IV	102
4 análisis e Interpretación de Resultados	102
4.1 Organización y Clasificación de Datos.....	102
4.2 Análisis e Interpretación de Resultados de la Investigación.....	106
4.3 Análisis e Interpretación de Variables	109
4.4 Prueba de Hipótesis	112

CAPITULO V	119
5 Conclusiones y Recomendaciones	119
5.1 Conclusiones	119
5.2 Otras Conclusiones	120
5.3 Recomendaciones	120
5.4 Otras Recomendaciones.....	121
Bibliografía.....	122
ANEXOS	124

INTRODUCCIÓN

La Licenciatura en Ciencias de la Educación Especialidad Educación Física Deporte y Recreación se caracteriza por preparar profesionales en el área educativa, la actividad física y el desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas que estudian en los diferentes niveles educativos de nuestro país, incluyendo el área de educación especial, es por eso, que como estudiantes y futuros profesionales nos enfocamos en el nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas de los niños y niñas con espectro autista.

Uno de los aspectos que se toma en cuenta, es la formación de los docentes de educación física y su capacitación para el área en educación especial, ya que como sabemos la capacitación docente es un factor que influye en el desarrollo motriz de los niños y niñas con espectro autista.

A continuación, mostraremos en este trabajo que el espectro autista afecta en su mayoría el desarrollo a nivel neurológico, no se trata de un problema social, sino más bien de un trastorno a nivel cognitivo en el área cerebral, es decir no afecta directamente en sus capacidades físicas. En otros países existen investigaciones que demuestran que la educación física es un factor importante para el desarrollo de los niños y niñas con espectro autista.

En esta investigación se han considerado solamente estudiantes con espectro autista, inscritos en las diferentes Escuelas de Educación Especial en el municipio de San Salvador, departamento de San Salvador, año lectivo 2019, debido a que está considerado como una delimitación para dicha investigación.

En el capítulo I se muestran las generalidades de la investigación, nombre de la investigación, objetivos, planteamiento del problema, la situación problemática por la cual se tomó a bien desarrollar dicho tema.

Capítulo II se describen los conceptos y aspectos de relevancia dentro de la investigación, datos relevantes de investigaciones anteriores e información sobre el autismo y las capacidades físicas básicas.

Capítulo III se describen los métodos estadísticos que se utilizan para la recolección de datos, el enfoque de dicha investigación, la descripción de población y muestra, técnicas de recolección de datos.

Capítulo IV se encuentran el análisis e interpretación de los datos, interpretación de los resultados arrojados por los estadísticos y la comprobación de las hipótesis arrojados por la investigación.

Capítulo V se encuentran las conclusiones y recomendaciones consideradas en base a los resultados obtenidos dentro de la investigación.

CAPITULO I

1. Planteamiento del Problema

1.1 Situación Problemática

El problema dentro del país radica en la falta de docentes capacitados para las áreas educativas de educación física y educación especial, las cuales deben ir de la mano dentro de los diferentes centros educativos, en El salvador existen treinta centros de educación especial. Según un artículo publicado en el periódico “la prensa gráfica” en un documento proporcionado por el MINED donde dice que solamente se cuenta con 268 docentes capacitados en educación especial y que atienden a los niños en las 30 Escuelas de Educación Especial (EEE) o Centros de Orientación y Recursos (ECO) a escala nacional. (LA PRENSA GRAFICA, 2019).

Debido a la falta de docentes capacitados para impartir clases de Educación Física, en el área de educación especial, conlleva a una mala planificación y el desconocimiento en la formación de las capacidades físicas básicas en las personas con el espectro autista, lo que genera muchas veces lesiones a nivel fisiológico.

Los centros de educación especial están delimitados por una infraestructura con pocos espacios los cuales no son adecuados para realizar o solventar las clases para educación física con los niños durante las actividades que se realizan para su desarrollo corporal, ya que el espacio es un componente metodológico importante, porque la conducta de los niños autistas puede presentar una variabilidad en el desarrollo de una clase de educación física.

El autismo es un trastorno complejo que afecta el desarrollo del individuo que lo padece y suele ser diagnosticado alrededor de los tres años, el autismo se caracteriza por tres síntomas conocidos como la triada: Deficiencias en la reciprocidad social, deficiencias en el lenguaje o en la comunicación y repertorio de intereses y actividades restringido y repetitivo.

Debido a lo antes mencionado se denota que se puede llegar al bajo desarrollo de las capacidades física básicas en los niños con el espectro autista lo cual no solo influye en su desarrollo motor y en su desarrollo social, ya que se sabe que la educación física es parte importante para el tratamiento de dicho padecimiento.

La educación física en los niños con el espectro autista es muy importante en el desarrollo, ya que estimula diferentes sistemas dentro de ellos los cuales pueden mejorar su inserción en la sociedad, para ello en el departamento de San Salvador existen Escuelas Especializadas entre las cuales hemos tomado: Escuela de Educación Especial del municipio de Mejicanos, Escuela de Educación Especial El progreso y Escuela de Educación especial San Jacinto.

Según diferentes investigadores relacionados con el autismo como (Gomez, 2002 y 2005) plantean que la actividad física en el niño con autismo ayuda a canalizar la ansiedad, a mejorar la concentración y a estimular la socialización. Es así que, existe una constante preocupación por la implementación de programas de intervención, que, mediante la Actividad Física Adaptada, permitan la transformación y mejoramiento de las dificultades que se manifiestan en estos escolares.

1.2 Enunciado del Problema

¿El desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas con trastornos del espectro autista entre las edades de 12 a 18 años de la “Escuela Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto se ven limitadas por falta de docentes en el área de educación física”?

1.3 Justificación

La presente investigación se basa en un estudio comparativo de las capacidades físicas básicas en las Escuelas de Educación Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y la Escuela de Educación Especial San Jacinto y está dirigida a la sociedad en general con una población poco estudiada en el departamento de San Salvador, El Salvador, la cual beneficiara a los centros educativos antes mencionados con trastornos del espectro autista, en el campo educativo abrirá nuevos espacios de investigación según los análisis en relación al objeto de estudio que se realizara.

Contribuirá a mejorar la calidad de vida de los niños con autismo y a enseñar nuevas habilidades con la intención de hacerlos más independientes, también así mismo apoyara al

medio social en el que viven y se desarrollan, conocer de este tema es importante tanto para las personas que conviven con ellos como (familiares, docentes y amigos) y debería ser de interés para la sociedad en general, cabe mencionar que es de mucha trascendencia el poder detectar las diferentes categorías y características que existen dentro del autismo, que se desconocen por la población en general.

Este estudio es relevante porque, dentro del país no existen muchas personas especializadas que se enfoquen dentro del área de educación especial en este caso el autismo, tampoco existen muchos estudios referidos al área de Educación Física que estén relacionado cómo puede ayudar la actividad física a mejorar el desempeño social que puedan tener, la mayoría de personas desconocen los beneficios que la Educación física puede brindar a este tipo de personas y piensan que solo puede ser tratado cognitivamente, en el país, dentro de la Universidad Evangélica de El Salvador existe una carrera en educación especial la cual dentro de su pensum solo cuenta con una materia de educación psicomotriz, lo que lleva a resaltar que nuestra investigación puede ser de mucha ayuda al conocer los aportes que una clase de educación física puede tener en los niños con autismo

Se considera pertinente porque algunos niños con autismo presentan las diferentes características en las cuatro categorías que existen para este trastorno que describiremos y ampliaremos más dentro de la investigación.

Dentro de los aportes que la investigación brindara, él porque es tan importante la educación física en los niños autistas, que pueden tener una mejor interacción social por medio de actividades físicas, focalizar que el sistema educativo tiene un déficit dentro de la

educación especial y es necesario contribuir a la mejora en los docentes tanto de aula como de educación física.

Una mejora en su calidad de vida y en su integración a la sociedad, así como también la sociedad pueda relacionarse y tener un mejor conocimiento de cuáles son las categorías y características del autismo.

En el desarrollo de la investigación se tendrá una contribución para las personas que sufren de dicho espectro, la comunidad educativa en general, pero sobre todo los centros escolares involucrados dentro de esta investigación ya que podrán ver cuáles son las deficiencias dentro de la educación física en cada centro escolar y como contribuya para los niños con el trastorno de espectro autista.

1.4 Alcances Y Delimitaciones

1.4.1 Alcances

Con el desarrollo de esta investigación se busca conocer las causas que limitan el desarrollo de las capacidades físicas básicas, de los niños y niñas con el trastorno del espectro autista de la Escuela Especial de Mejiicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto.

1.4.2 Delimitaciones

1.4.2.1 Social

Los niños y niñas con el trastorno del espectro autista de la Escuela Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto, entre las edades de 12 a 18 años.

1.4.2.2 Espacial

Esta investigación se llevará a cabo en el “Escuela de Educación Especial de Mejicanos” ubicado en 5a Calle Poniente 62-A, San Salvador, “Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso” ubicado en avenida España y avenida Monseñor Oscar Arnulfo Romero mercado San Miguelito y el “Escuela de Educación Especial San Jacinto” ubicado en Calle San Jacinto, San Salvador.

1.4.2.3 Temporales

Esta investigación se realizará en el periodo comprendido entre los meses de febrero a octubre del año 2019.

1.5 Objetivos

1.5.1 General

Comparar el nivel de las capacidades físicas básicas en los niños autistas de la Escuela Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto, entre las edades de 12 a 18 años.

1.5.2 Especifico

- Evaluar el nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas de los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años en las Escuelas de Educación Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El Progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto.

- Contrastar los resultados obtenidos por medio de las evaluaciones realizadas sobre las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años en relación con la formación de los docentes en el área de educación especial.

1.6 Sistema de Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

El nivel de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años difiere entre la Escuela Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto.

1.6.2 Hipótesis Específicas

1.6.2.1 Hipótesis Especifica 1

H₁

El nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años será mayor en las Escuelas de Educación Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial El Progreso y Escuela de Educación Especial de San Jacinto.

H₀

El nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas entre las edades de 12 a 18 años será igual en las Escuelas de Educación Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial El Progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto.

1.6.2.2 Hipótesis específica 2

H₂

La formación para los profesores en el área de educación física influye el desarrollo adecuado de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas las Escuelas de Educación Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial El Progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto en las edades de 12 a 18 años.

H₀

La formación para los profesores en el área de educación física no influye el desarrollo adecuado de las capacidades físicas en los niños y niñas autistas de la Escuela Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y Escuela de Educación Especial “Barrio San Jacinto” en las edades de 12 a 18 años.

1.7 Operacionalización de las Hipótesis

1.7.1 Operacionalización de Hipótesis Uno

Objetivo	Hipótesis	Variables	Definición operativa	Dimensiones	Indicador	Escala de Medición	Categorías
Evaluar el nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas de los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años.	El nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años es mayor en las Escuelas Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y Escuela de Educación Especial “Barrio San Jacinto.	El nivel de desarrollo	Aptitudes físicas demostradas por medio de los movimientos motrices.	Aptitudes físicas	Nivel de desarrollo	Ordinal	Alta Media Baja
		Capacidades físicas básicas	Resultados de los test realizados para cada área de las capacidades físicas básicas.	Aplicación de test.	Números de test según su capacidad.	Ordinal	Uno, dos, tres, cuatro.
				Resultados obtenidos	Número de test aprobados.	Ordinal	Uno, dos, tres, cuatro

1.7.2 Operacionalización de Hipótesis Dos

Objetivo	Hipótesis	VARIABLES	Definición operativa	Dimensiones	Indicador	Escala de Medición	Categorías
Considerar los resultados obtenidos por medio de las evaluaciones realizadas sobre las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años en relación con la formación de los docentes en el área de educación especial.	La formación para los profesores en el área de educación física influye el desarrollo adecuado de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas.	Formación de profesores en el área de educación física.	Grados académicos, cursos y Capacitaciones en el área.	Grados académicos	Educación formal Educación semi formal Educación informal.	Ordinal	Profesorado Licenciatura Maestría Empírico.
		Desarrollo de las capacidades físicas básicas.	Aptitudes físicas demostradas por medio de los movimientos motrices.	Aptitudes físicas	El nivel de desarrollo.		

CAPITULO II

2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes de investigación

2.1.1 Internacionales

Durante el periodo de tiempo, se ha logrado recopilar información de estudios realizados en otros países, que se enfoca, al estudio comparativo de las capacidades físicas básicas de los niños autista en los centros escolares de educación especial, se pudo constatar mediante la revisión de tesis que se encuentran estudios similares sobre autismo y educación física.

“Autismo de alta capacidad y actividad física. Propuesta de intervención desde el aula de educación física,2014”, Universidad de Valladolid, España.

La intención del trabajo dio a conocer las características básicas de este tipo de trastorno, la respuesta educativa que se da a los alumnos que lo padecen, los beneficios de la práctica habitual de actividad física y las estrategias educativas que el maestro de educación física debe conocer y llevar a cabo en el aula para favorecer al máximo el desarrollo integral de todo el alumnado.

“Cómo potenciar las relaciones sociales de los niños autistas, a través de la práctica deportiva y de sus juegos, 2014”, Universidad de Zaragoza, Aragón, España.

Esta investigación presento un proyecto que pretende mejorar las relaciones sociales de un niño con Trastorno Espectro Autista, para ello se han trabajado los juegos deportivos durante los diferentes momentos en el que éste aparece en el horario escolar, más concretamente en las sesiones de psicomotricidad y en los recreos.

2.1.2 Nacionales

Se encontraron antecedentes relacionados al tema de investigación, sobre el estudio comparativo de las capacidades físicas básicas de los niños autista en los centros escolares de educación especial, además se pudo constatar mediante la revisión de tesis que se encuentran disponibles estudios similares acerca de la educación especial y los niños autistas en la biblioteca Central de la Universidad de El Salvador y biblioteca de la Universidad Dr. José Matías Delgado, donde se encontraron estos trabajos de investigación para el proceso de grado, relacionados con el tema de estudio.

“Situación jurídica de los menores con síndrome de autismo en relación a la eficacia de la política nacional para el desarrollo integral de la niñez y adolescencia” Plan de estudio 1993. De la Universidad de El Salvador.

En esta investigación se describió que todos los niños y niñas tienen derecho a una educación adecuada, incluyendo los que tienen diferentes padecimientos entre ellos con síndrome de autismo, la investigación muestra las reformas hechas a la ley de educación en

nuestro país donde los infantes con autismo deben tener una educación especial enfocada al desarrollo de sus capacidades cognitivas, lo cual hace énfasis en el sistema de educación de El Salvador a crear sistemas adecuados y especiales para la educación de aquellos niños y niñas que tenga algún tipo de capacidad especial.

“Alteraciones Tempranas Del Desarrollo En Niños Con Autismo Y Retraso Mental En El Centro De Invalideces Múltiples, San Salvador, El Salvador, 2005”. De la Universidad Dr. José Matías Delgado.

Esta investigación hace referencia al desarrollo motor y cognitivo los niños y niñas autistas, lo cual se entiende por desarrollo al avance en la diferenciación de células de tejidos, lo que significa complejidad creciente de las estructuras orgánicas y funcionales. Es pues, la adquisición de nuevas funciones mediante la maduración, "El niño es un individuo en proceso de crecimiento de desarrollo". Desde que nace, no es un ser pasivo impulsado a la acción sólo por estímulos del exterior; por el contrario, es activo de su comportamiento está organizado; siente que se expresa de diferentes maneras de acuerdo con su edad y sus características individuales.

2.2 Fundamento Teórico

2.2.1 Autismo

El concepto del autismo infantil ha sufrido diferentes modificaciones en el transcurso de los años, desde que Kanner (1943) lo definiera por primera vez. En la primera mitad de este siglo ya se habían descrito casos de niños y niñas con un trastorno mental grave.

Kanner definió el autismo infantil como una “innata alteración autista del contacto afectivo”. Dio especial relevancia al déficit interpersonal, incluyéndolos en su descripción, estos pasaban en un segundo lugar lo que indujo en años posteriores a definir el autismo infantil en términos de creencias emocionales y dificultades en las relaciones sociales.

Hasta los años 60 (sesenta) no se dio un salto cualitativo en el desarrollo y profundización del concepto del autismo infantil. Rutter discrepó de Kanner quien en su redefinición del autismo infantil plantea un origen orgánico cerebral, aunque concibe al autismo infantil como un síndrome conductual caracterizado por diversos síntomas que son comunes a todos los niños y niñas autistas y específicos de este trastorno.

En un intento por llegar a un consenso interprofesional y no en base a datos científicos, la National Society for Autistic Children de Estados Unidos, elaboró una definición ponderada por un comité técnico en 1977. Al igual que Rutter, hace referencia a un síndrome conductual cuyos rasgos esenciales implican alteraciones en el desarrollo, respuestas a estímulos sensoriales, el habla, el lenguaje, las capacidades cognitivas y la capacidad de relacionarse con personas, sucesos y objetos.

La terminología autista se deriva del griego “autos” y significa “uno mismo”. Empleado por vez primera por Bleuler (1911) para referirse a un desorden mental que persiste en algunos pacientes esquizofrénicos. A pesar de que fue Bleuler el primero en utilizar el vocablo autista, es el psiquiatra austríaco Leo Kanner a quien se considera el pionero en la literatura existente sobre este trastorno infantil.

Para el Dr. Kanner, el autismo infantil es “un síndrome comportamental que se presenta por una alteración del lenguaje, de las relaciones sociales y los procesos cognitivos en las primeras etapas de la vida”.

El concepto de espectro autista tiene su origen en un estudio realizado por Lorna Wing y Judith Gould en 1979. Este concepto (Alcantud, 2003) resulta útil al considerar que el autismo, en sentido estricto, es únicamente un conjunto de síntomas y que muchos síntomas autísticos acompañan a retrasos del desarrollo sin ser propiamente autismo. Es decir, el autismo en sí es solo uno de los posibles trastornos específicos que van a englobarse dentro del TEA.

El autismo es un trastorno neurobiológico complejo del desarrollo que dura toda la vida; es clasificado, a veces, como una discapacidad que comienza, por lo general, antes de los tres años de vida, causando retrasos o problemas en las diferentes habilidades, los cuales surgen en la infancia y permanecen hasta la edad adulta (NICHD, 2005).

Según las teorías antes mencionadas el autismo es un síndrome que se desarrolla a nivel neurológico tratándose de una alteración se debe de tener en cuenta, que no se trata de un problema social, sino más bien de un trastorno a nivel cognitivo. Hoy en día a nivel nacional e internacional en la población no hay difusión masiva de información sobre el autismo, lo que con lleva a cierta nulidad de este padecimiento en la mayoría de la población.

En este sentido, “los términos <<trastorno del espectro autista>> y <<trastornos generalizados del desarrollo>> se usan habitualmente de forma sinónima para referirse a un amplio espectro de trastornos evolutivos”. Alcantud, (2003), p.21

Generalmente hablamos de autismo, porque es el término más conocido, pero también debemos mencionar que, en ciertos países, más que todo en la regiones de alto nivel de pobreza, hay muchas personas que saben del nombre autismo, aun así desconocen cuál es la causa, o como se origina este tipo de trastornos en los niños a temprana edad, y como se puede convivir con esta discapacidad para ayudar y darle una vida emotiva a los infantes que lo obtienen, aun así por falta de cierta información, capacitación o charlas que puedan atribuir a cada núcleo familiar y poder estar preparados para una contrariedad que se pueda presentar en el ámbito materno a nivel de la población marginal.

Es necesario tener en cuenta que el trastorno autista, es solo uno de los posibles TGD, Trastorno englobado dentro del TEA. Por eso para englobar todas las posibles sintomatologías de este trastorno, (Aguirre, 2008) afirma que:

Se viene utilizando en la actualidad el término Trastorno del Espectro Autista (TEA), ya que recoge el cuadro clínico que no es uniforme, que oscila en un espectro de mayor a menor afectación; varía con el tiempo y se encuentra influido por otros factores como el funcionamiento intelectual, el nivel comunicativo, las alteraciones de conducta, El concepto TEA trata de recoger esta diversidad, reflejando la realidad que nos encontramos a nivel clínico, social y educativo. (p.4)

Para estos doctores, ha sido muy importante aclarar las terminologías, que desde años remotos se han ido transformando para darle el significado, según desde el punto de vista de cada uno que, para detectar este trastorno en los niños a temprana edad se debe observar las siguientes características de: la soledad, sensibilidad, la obsesión, la angustia que de parte de los niños suelen obtener mediante su desarrollo corporal, cognitiva, pero también tiene una memoria de repetición muy excelente para poder emprender y en

plenitud desenvolverse en el ámbito social, laboral en su entorno social, mediante un proceso lento pero asegurándose con el apoyo y colaboración de terceras personas.

Solo un año después de que se publicara el artículo de Kanner, en 1944, el médico austriaco Hans Asperger publicó una conferencia en la que abordaba “la psicopatía autística” en la infancia. Parece que, aunque ambos desconocían el trabajo del otro, coinciden en varios aspectos en sus investigaciones. En primer lugar, ambos coincidían en las dificultades en las relaciones sociales de los individuos con estos síntomas (de ahí que ambos utilizaran el término autista); también ambos observaron el escaso contacto ocular de estos individuos; las estereotipias tanto de palabras como de movimientos; y el rechazo al cambio y la ruptura de rutinas.

A finales del año 1999 se forma la Agrupación de Ayuda a Niños Autistas o también llamada Aganat, ubicada en la comuna de Hualpén, octava región del Biobío, Chile. Esta comunidad se conformó por un grupo de madres y padres con hijos e hijas diagnosticados con autismo en su gran espectro, y que buscaban en un comienzo aprender y compartir experiencias sobre los niños con estas características. Aganat es una agrupación sin fines de lucro que tiene como principal objetivo brindarles el máximo apoyo a los niños, niñas y jóvenes que poseen el diagnóstico de autismo a través de la generación de terapias que permitan favorecer un desarrollo integral, como por ejemplo la musicoterapia, hipo terapia, psicomotricidad, crisoterapia, arte terapia, talleres de teatro, entre otras. Esta misión les ha permitido a los padres y madres poder acercarse entre sí y aprender de la experiencia que viven en forma personal día a día con sus hijos.

Los integrantes de esta agrupación basándose en sus necesidades y las de sus hijos, a lo largo de los años han vivido la experiencia de muchas terapias que han permitido

ayudar a sus hijos con las múltiples dificultades que se van presentando en la medida que crecen y desarrollan. Con los fines de esta investigación, conviene mencionar que hacia el año 2000, su actual coordinadora, una madre de una niña autista se acercó a un centro de estimulación temprana llamado CIES (Centro Integral de Estimulación Sicomotriz) el cual brindaba apoyo a niños con alteración neurológica a través de psicología, educación y kinesiología. De esta manera se creó el contacto con un kinesiólogo proactivo y perseverante que sin mucha experiencia ni conocimiento del tema fue el encargado de evaluar y tratar de manera cercana y seria a varios niños de la comunidad, apoyando una necesidad que hasta esa época estaba muy poco abordada desde el punto de vista terapéutico dentro de la región.

El cerebro como estructura compleja de procesamiento de ideas siempre se encuentra en constante desarrollo, lo que dificulta la comprensión de la conducta del ser humano. Se han realizado estudios sobre sus alteraciones, sin embargo, el aspecto evolutivo de los trastornos del neurodesarrollo no queda plasmado en las clasificaciones actuales de los trastornos mentales (Fernández-Jaén A. F., 2013, pág. 19), una prueba de ello es que tanto el Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales en su cuarta versión (DSMIV-TR, 2000), como la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10, 2007) no han sido capaces de incluir un capítulo que lleve por título estos trastornos.

Dentro de los trastornos mentales, se encuentra el autismo, concepto arraigado ya hacia el año 1911 a un grupo de niños con características especiales. Posteriormente hacia la época del 1940 con las investigaciones de Leo Kanner y Hans Asperger se definió de mejor manera el concepto, mencionando la presencia de conductas estereotipadas, déficit en el lenguaje, comunicación y en la conducta social (Artigas-Pallarés, 2013) .

El borrador del DSM-V reduce a dos los criterios de diagnóstico: el primero es la alteración de la interacción social y la comunicación en distintos contextos no explicable a un retraso generalizado del desarrollo; y el segundo a patrones de actividades, intereses y comportamiento repetitivos y estereotipados de la conducta más hipo o hiperactividad a los estímulos sensoriales e interés inusual en aspectos sensoriales del entorno (Paula-Perez, 2012)

2.2.2 Clasificación De Los Trastornos De Espectro Autista:

- **Trastorno autista, autismo infantil o Síndrome de Kanner.** Manifestaciones en mayor o menor grado de las tres áreas principales descritas anteriormente.
- **Trastorno de Asperger o Síndrome de Asperger.** Incapacidad para establecer relaciones sociales adecuadas a su edad de desarrollo, junto con una rigidez mental y comportamental. Se diferencia del trastorno autista porque presenta un desarrollo lingüístico aparentemente normal y sin existencia de discapacidad intelectual.
- **Trastorno de Rett o Síndrome de Rett.** Se diferencia en que sólo se da en niñas e implica una rápida regresión motora y de la conducta antes de los 4 años (con estereotipias características como la de “lavarse las manos”). Aparece en baja frecuencia con respecto a los anteriores. Este trastorno está asociado a una discapacidad intelectual grave. Está causado por mutaciones en el gen.
- **Trastorno desintegrativo infantil o Síndrome de Heller.** Es un trastorno muy poco frecuente en el que después de un desarrollo inicial normal se desencadena, tras los 2 años y antes de los 10 años, una pérdida de las habilidades adquiridas anteriormente. Lo más característico es que desaparezcan las habilidades adquiridas en casi todas

las áreas. Suele ir asociado a discapacidad intelectual grave y a un incremento de alteraciones en el EEG y trastornos convulsivos. Se sospecha por tanto que es resultado de una lesión del sistema nervioso central no identificada.

- **Trastorno generalizado del desarrollo no especificado.** Agrupa todos los casos en los que no coinciden claramente con los cuadros anteriores, o bien se presentan de forma incompleta o inapropiada los síntomas de autismo en cuanto a edad de inicio o existencia de sintomatología subliminal.

Esta clasificación está basada en el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, de la comunidad de saneamiento y salud de España, este engloba principalmente los rasgos más parecidos y describe la diferencia entre cada una de las clasificaciones, a continuación, profundizaremos un poco sobre cada una de las clasificaciones y sus características para luego hablar un poco sobre las capacidades físicas básicas y como la educación física influye en la mejora de estos trastornos.

2.2.2.1 Trastorno autista, autismo infantil o síndrome de kanner

Etimológicamente, el término autismo proviene de la palabra griega eafismos, cuyo significado es “encerrado en uno mismo”. (Roldan, 2009), Para este autor, el síntoma autista consiste en una “separación de la realidad externa, unida a una exacerbación de la vida interior” Roldan (2009, P.3)

Aunque no se han determinado aún las causas del autismo infantil se han desarrollado un gran número de teorías, con mayor o menor validez explicativas que desde los diferentes enfoques y modelos intentan aproximarse a las raíces de este trastorno.

La hipótesis cognitiva postula que los problemas sociales y de comunicación de los niños y niñas autistas se deben a un déficit cognitivo específico, en concreto a una alteración en lo que estos autores denominan capacidad metarepresentacional, con la que intentan dar explicación a los procesos subyacentes al desarrollo normal que están alterados en la comunicación y en las relaciones sociales de los niños y niñas autistas. La capacidad metarepresentacional es la responsable de que los niños y niñas puedan desarrollar el juego simulado y de que puedan atribuir estados mentales con contenido a otros.

Sin embargo, la evidencia experimental ha demostrado que también existen otras habilidades que no implican meta representaciones, y se encuentran alteradas en los niños y niñas autistas; como en las habilidades comunicativas prelingüísticas o en las habilidades de apreciar significado de las expresiones afectivas o por ello, deben existir otros mecanismos distintos del meta representacional que se alteren previamente.

La hipótesis cognitivo–afectiva critica esta cuestión de forma implícita al postular que las dificultades comunicativas y sociales de los niños y niñas autistas tienen su origen en un déficit afectivo primario, que se halla estrechamente relacionado con un déficit cognitivo, también primario. Estos dos déficits son los que causan dificultades en la apreciación de los estados mentales (teoría de la mente) y emocionales de otras personas, dificultades que están en la base de la alteración del proceso de interacción, lo que explica los fallos que muestran los niños y niñas autistas en la comunicación, la conducta social y el juego simbólico.

2.2.2.2 Trastorno de asperger

Recibe su nombre del médico austriaco Hans Asperger, que fue el primero en hablar de esta sintomatología concreta que describía a cuatro niños de entre 6 y 11 años que padecían una marcada dificultad para la interacción social. En 1944 publicó una tesis doctoral sobre esto, introduciendo el concepto de Psicopatía Autista (trastorno de Asperger) en la terminología actual.

Según el DMS- IV “las características esenciales del trastorno de Asperger son una alteración grave y persistente de la interacción social y el desarrollo de patrones del comportamiento, intereses y actividades restrictivas y repetitivos. El trastorno puede dar lugar a un deterioro clínicamente significativo social, laboral o de otras áreas importantes de la actividad del individuo de la interacción social.”

Según (Riviére, 2001), el trastorno de Asperger se caracteriza por la falta de capacidad de relacionarse con iguales; la falta de sensibilidad hacia las señales sociales; alteraciones en las pautas de relación expresiva no verbal; falta de reciprocidad emocional; limitaciones en la capacidad de adaptar las conductas sociales; dificultades en la comprensión de las intenciones ajenas y especialmente en las “dobles intenciones”; rituales de conducta repetitivos; actitudes perfeccionistas; y preocupación por partes de objetos, acciones, tarea con dificultad para comprender el “todo” coherente.

Las personas afectadas por este trastorno presentan un aspecto normal. La inteligencia de estas personas también es normal o incluso superior a la media,

caracterizado frecuentemente por habilidades especiales en áreas restringidas. Padece este trastorno supone grandes dificultades para entender e integrarse en el mundo social, lo que da lugar a comportamientos inadecuados. Estas dificultades se deben a tres dificultades básicas: problemas en la interacción social, en la comunicación y carencia en la flexibilidad de pensamiento.

Este trastorno se manifiesta de manera diferente en cada individuo que lo padece, aunque hay una serie de factores característicos.

Definición sintética del trastorno de asperger (Según Riviére, 2001, p. 29)

- **Trastorno cualitativo de la relación:** Incapacidad de relacionarse con iguales. Falta de sensibilidad a las señales sociales. Alteraciones de las pautas de relación expresiva no verbal. Falta de reciprocidad emocional. Limitación importante en la capacidad de adaptar las conductas sociales a los contextos de relación. Dificultades para comprender intenciones ajenas y especialmente “dobles intenciones”.
- **Inflexibilidad mental y comportamental:** Interés absorbente y excesivo por ciertos contenidos. Rituales. Actitudes perfeccionistas extremas que dan lugar a gran lentitud en la ejecución de tareas. Preocupación por “partes” de objetos, acciones, situaciones o tareas, con dificultad para detectar las totalidades coherente.
- **Problemas de habla y lenguaje:** Retraso en la adquisición del lenguaje, con anomalías en la forma de adquirirlo. Empleo de lenguaje pedante, formalmente excesivo, inexpresivo, con alteraciones prosódicas y características extrañas del tono, ritmo, modulación, etc. Dificultades para interpretar enunciados no literales o

con doble sentido. Problemas para saber “de qué conversar” con otras personas. Dificultades para producir emisiones relevantes a las situaciones y los estados mentales de los interlocutores.

- **Alteraciones de la expresión emocional y motora:** Limitaciones y anomalías en el uso de gestos. Falta de correspondencia entre gestos expresivos y sus referentes. Expresión corporal desmañada. Torpeza motora en exámenes neuropsicológicos.
- **Capacidad normal de “inteligencia impersonal”:** Frecuentemente, habilidades especiales en áreas restringidas.

2.2.2.3 Síndrome de Rett

El síndrome de Rett: es un trastorno de base neurológica, provocado por causas genéticas. Para las científicas y Doctoras, Ruth Domínguez Rodríguez y Paula Flórez Rubio. Se presenta de una manera más común en niñas, pero también se puede encontrar en varones. Es una enfermedad genética que tiene unas 3.000 afectadas en España y 4 afectados.

La Asociación Española del Síndrome de Rett señala que es “un trastorno del neurodesarrollo grave, de origen genético, que se presenta eminentemente en niñas, debido a que se origina en el cromosoma X”. Además, añade que no sigue una herencia mendeliana, sino que es una enfermedad de causa epigenética. Esto quiere decir que la mutación o la selección del gen afectan a la configuración y/o expresión de muchos genes y, consecuentemente, afecta a la producción y/o expresión adecuada de proteínas importantes para el desarrollo.

Desde que fue descrito por primera vez por Andreas Rett hace 50 años, el síndrome de Rett (SR) ha sido objeto de muchas investigaciones, sin embargo, continúa siendo un trastorno aún no bien conocido. Se presenta en esta investigación una experiencia y una revisión de la literatura y desarrollos de estudio sobre Rett, mediante los precursores: (Ramon, 2007). Se trata de un trastorno del neurodesarrollo, dominante ligado a X, que afecta casi siempre a mujeres, la mayoría de los casos, en 1966 describió los casos de unas 22 niñas. Todas tenían movimientos repetitivos en las manos, además de problemas motores y cierto retraso mental. Pese a las descripciones de este médico, no fue hasta 1983¹, después del segundo artículo escrito sobre esta enfermedad, que fue reconocida.

2.2.2.3.1 Causas

En la mayoría de los casos, esta enfermedad está causada por una mutación en el cromosoma X, más concretamente, en el gen MECP2², sin embargo, podemos encontrar afectados que presenten los síntomas de este síndrome y que posean una mutación diferente o que no posean ninguna mutación. Este gen MECP2 es de herencia dominante ligada al cromosoma X, pero de carácter epigenético³. MECP2 (methyl CpG binding protein 2) codifica para una proteína que está implicada en la metilación del DNA. Se cree que interviene en la regulación de la expresión génica como un represor transcripcional.

2.2.2.3.2 Síntomas del Síndrome de Rett

Los síntomas pueden variar de leves a graves. Entre ellos, se pueden incluir:

¹ A finales de 1983, el Dr. Hargberg junto a colegas franceses y portugueses, publicaron el art, que comprendía 35 casos. En 1984, en una conferencia en Viena, se aportaron documentos clínicos y nuevos datos bioquímicos, fisiológicos y genéticos.

² El gen MEC2P se localiza en el locus q28 del cromosoma X

³ Que la mutación o selección del gen, afecta a la configuración, producción y expresión, durante el desarrollo.

- a. **Problemas respiratorios:** la respiración suele ser normal durante el sueño y anormal durante la vigilia.
- b. **Cambios en el desarrollo.**
- c. **Babeo y exceso de salivación.**
- d. **Discapacidades intelectuales y dificultades de aprendizaje.**
- e. **Escoliosis.**
- f. **Convulsiones.**
- g. **Dificultad del movimiento.**
- h. **Pérdida de los patrones normales del sueño.**
- i. **Ausencia del control de los movimientos de las manos.**

El diagnóstico del Síndrome de Rett. La enfermedad no es evidente tras el parto, sino que sus primeros síntomas se empiezan a ver, generalmente, a partir de los 6 o los 18 meses de edad. Pese a que su evolución varía en cada caso, la mayor parte de los afectados pierden las habilidades lingüísticas, tienen problemas motores, además de problemas de coordinación, la movilidad de las manos, así como su control se acaban perdiendo, y se sustituyen por movimientos incontrolados de las mismas, entre otros. Estos síntomas van evolucionando, pero son niños a los que les gusta la vida social y que, además, la necesitan para su desarrollo. Para ello, son necesarios familia y amigos. Los afectados tienen una esperanza de vida de entre 40 y 50 años.

Tipos

Tras un periodo aparentemente normal hasta los 6-8 meses, aparecerán los síntomas. Según la AESR supone cerca del 85% de los casos y, además, parece ser el causado por la alteración del gen MECP2. - Rett atípico: niñas que no siguen el patrón normal. Supone un

15% de los casos, que suelen mostrar síntomas más graves, ya que no cumplen los criterios del Rett típico, ni las fases y, además no tiene diagnóstico clínico o biológico. En este caso, la AESR especifica tres tipos de causas:

- **Síndrome de Rett de inicio congénito:** el retraso psicomotor es apreciable poco después del nacimiento, no hay, por tanto, un periodo de normalidad como tal. No se observa la pérdida de habilidades. La discapacidad física e intelectual suele ser más grave. No se observan etapas y los cambios son menos evidentes.
- **Síndrome de Rett tardío:** los síntomas aparecen entre los 3 y los 6 años. El periodo de normalidad es más largo, por lo que adquieren más destrezas y habilidades. A Síndrome de Rett Ruth Domínguez Rodríguez y Paula Flórez Rubio Genética 6 pesar de ello y pese a que se conserven más capacidades, su pérdida es más evidente. El retraso que sufren es menor.
- **Síndrome de Rett en varones:** en general, suelen tener una sintomatología más grave, aunque los síntomas no son exactamente iguales. Su aparición también es precoz.

2.2.2.4 Trastorno degenerativo infantil o síndrome de h ller

Este concepto ha sido usado para describir ciertas formas de Trastornos del Espectro Autista. El Trastorno Desintegrativo Infantil (TDI) es la categoría psiquiátrica que se utilizaba hasta hace poco para hablar una de las formas que toma el Trastorno del Espectro Autista (TEA) en sus primeras etapas de desarrollo.

Antes de empezar a describir el Trastorno Desintegrativo Infantil y debido a las transformaciones que han tenido sus criterios diagnósticos, es importante aclarar cómo funcionan los propios diagnósticos.

Los Manuales Diagnósticos y Estadísticos de los Trastornos Mentales (DSM, por sus siglas en inglés), son compendios publicados por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA, también por sus siglas en inglés), en donde se describen y agrupan un conjunto de manifestaciones clínicas conocidas como trastornos mentales.

El trastorno desintegrativo infantil es una alteración que se caracteriza por la regresión del niño en múltiples áreas de su desempeño, tras un período de al menos 2 años de desarrollo normal. Según los estudios, es un trastorno poco usual y prácticamente desconocido pues se presenta entre 10 y 60 veces menos que el autismo, que es la alteración del desarrollo más conocida. Por lo general, los niños que padecen este problema tienen un desarrollo aparentemente normal durante los primeros años de su vida, pero cuando cumplen los 3 o 4 años, comienzan a experimentar una marcada desintegración de las habilidades motoras, lingüísticas, sociales y del comportamiento. Hasta el momento, no se conoce con certeza la causa que provoca el trastorno desintegrativo infantil. Sin embargo, los expertos están convencidos de que la pérdida de las destrezas adquiridas puede obedecer a una alteración cerebral como la esclerosis tuberosa o un trastorno convulsivo.

Asimismo, se considera que la existencia de estresores médicos o psicosociales específicos (nacimiento de un hermano, una enfermedad crónica o una infección aguda) pueden estar relacionados con el inicio del trastorno o con la agudización de los síntomas.

No obstante, en realidad se trata tan solo de hipótesis porque no se ha encontrado un patrón común que pueda explicar la aparición del trastorno.

Durante los primeros años, los padres no notan ningún problema pues el ritmo de desarrollo del niño suele ser completamente normal. Sin embargo, cuando los primeros atisbos del trastorno comienzan a manifestarse, la pérdida de las habilidades adquiridas suele ser bastante rápida (en algunos casos puede tardar meses o semanas, pero a menudo todo ocurre en cuestión de días). De esta manera, el niño comienza a tener dificultades para realizar tareas y actividades que antes hacía por sí solo y el deterioro se hace cada vez más evidente.

2.2.2.4.1 Síntomas Principales

- **Pérdida de la fluidez del lenguaje y dificultades para expresar lo que desea y para comprender lo que se le dice.** A menudo el niño tampoco es capaz de seguir instrucciones y órdenes sencillas. Además, suele usar el lenguaje de forma estereotipada y repetitiva.
- **Incapacidad para ejercer el control vesical o intestinal.** De esta manera, es usual que el niño comience a presentar encopresis o enuresis.
- **Dificultades para regular la motricidad y coordinación,** por lo que a menudo le resulta difícil caminar, correr, agarrar un lápiz o cambiar de postura.
- **Pérdida de las habilidades para el juego en solitario y en grupo.** De hecho, puede que el niño olvide las reglas de su juego preferido o que sea incapaz de realizarlo.

- **Problemas para adaptarse socialmente** ya que vuelve a aparecer una conducta infantil e impulsiva, propia de etapas anteriores del desarrollo. El niño no es capaz de relacionarse adecuadamente con el resto de las personas, mostrando un comportamiento frío y distante, muy parecido al de los niños con autismo.
- **Patrón de intereses y actividades muy limitado y estereotipado.** Son comunes los movimientos repetitivos y los manierismos, que también se evidencian en el trastorno autista.

2.2.2.5 Trastorno generalizado del desarrollo

El Trastorno Generalizado del Desarrollo no especificado se caracteriza por una alteración grave y extendida en tres áreas específicas del desarrollo: las habilidades lingüísticas, las relaciones sociales y la conducta e intereses. En esencia, se trata de un trastorno que incluye a todos los niños que presentan dificultades en su desarrollo pero que no cumplen con otros criterios diagnósticos específicos como el autismo, el Síndrome de Asperger, el Trastorno de Rett o el Trastorno desintegrativo infantil.

Todos los trastornos del desarrollo tienen en común las alteraciones en las relaciones sociales, el lenguaje y el comportamiento; sin embargo, a diferencia del resto, el Trastorno Generalizado del Desarrollo no especificado no tiene criterios tan restrictivos. Esto quiere decir que los niños con afectaciones en estas tres áreas del desarrollo que, por los síntomas que presentan, no puedan ser encuadrados dentro del autismo, el Síndrome de Asperger o cualquier otro trastorno del desarrollo, se incluyen dentro de esta categoría.

Desde el punto de vista psicológico y clínico, esto implica una visión mucho más comprensiva y abierta, lo cual permite tratar a los niños según sus síntomas y características

personales, sin tener que encuadrarlos dentro de una categoría limitada. Por otra parte, esto también significa que el Trastorno Generalizado del Desarrollo no especificado, incluya un amplio espectro de síntomas y que cada caso es único, por lo que demanda un programa de tratamiento altamente personalizado.

2.2.2.5.1 Síntomas Del Trastorno Generalizado Del Desarrollo No Especificado

Identificar un Trastorno Generalizado del Desarrollo no especificado no es sencillo ya que demanda realizar un diagnóstico diferencial con el resto de las alteraciones del desarrollo y con otras enfermedades asociadas. Sin embargo, existen algunos signos que desvelan el Trastorno Generalizado del Desarrollo no especificado desde una edad muy temprana.

- **Período de lactancia demasiado tranquilo y un inicio de niñez muy pasiva;** es decir, el niño prácticamente no demanda la atención de los adultos.
- **Hipotonía muscular** y problemas para manejar los objetos que se ponen a su alcance.
- **Ataques de pánico inexplicables** y rabietas muy intensas que no tienen una causa aparente.
- **Pobre expresión emocional** que se manifiesta con la ausencia de sonrisa, la mirada perdida o gestos de tristeza.
- **Aislamiento y una intensa concentración en sí mismos,** lo cual les impide mantenerse atentos a su entorno. Algunos niños pueden presentar un rechazo al contacto físico, negarse a tomar los objetos o no reaccionar como se esperaría ante los estímulos externos.

- **Estereotipas y manierismos con gran resistencia a los cambios en el entorno o los hábitos.** Algunos se balancean continuamente, sobre todo cuando están nerviosos.
- **Universo de intereses muy reducido.** Por ejemplo, suelen obsesionarse con determinados objetos o ruidos que para el resto de los niños no tendrían ningún interés.
- **Incapacidad para prever los resultados de sus actos** y vislumbrar los acontecimientos por lo que son muy propensos a sufrir accidentes.
- **Dificultades en el lenguaje.** Problemas para comunicarse de forma natural, presencia de ecolalia y a menudo les cuesta responder a las preguntas, incluso para decir un simple sí o no.
- **Tendencia a las autoagresiones.** Con frecuencia también desarrollan dificultades alimentarias, ya sea porque se niegan a masticar o porque rechazan los alimentos.

Se debe aclarar que con frecuencia estos niños también presentan disfunciones neurobiológicas específicas, como las alteraciones en la integración sensorial, los trastornos del lenguaje o los problemas en las funciones ejecutivas relacionados con la planificación y la memoria de trabajo. También se ha apreciado que este tipo de problemas es más común en las familias disfuncionales, cuando el niño ha sufrido algún tipo de trauma o cuando ha vivido a separación difícil.

2.2.3 Capacidades Físicas Básicas

Se entiende que las capacidades físicas o motrices son las capacidades necesarias para tener un buen desempeño o rendimiento físico y son determinantes para el aprendizaje y ejecución de los movimientos motores según Guimaraes (2002, p.61), se dividen en “capacidades físicas condicionales, cualidades coordinativas y habilidades o destrezas”

En esta investigación únicamente nos centraremos en desarrollar las capacidades físicas básicas puesto que el tema de investigación se centra fundamentalmente en esta área.

Las capacidades físicas básicas según Guimaraes (2002, p.61), “son determinadas en primera instancia por el proceso energético; es decir, requieren para su realización de energía (creatin-fosfato, glucógeno y ATP), estas son la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad”.

Es importante desarrollar estas capacidades en edades tempranas porque en esas etapas los niños y niñas presentan un mejor desarrollo en las capacidades motoras, lo que permite obtener mejores resultados al trabajar las cuatro capacidades condicionales las cuales son:

- ✓ Fuerza
- ✓ Resistencia
- ✓ Flexibilidad
- ✓ Velocidad

Alvarez (2013, p.25) “define Por cualidades o capacidades físicas “se puede entender los factores que determinan la condición física que se orienta y clasifica para realizar una determinada actividad física, logrando mediante el entrenamiento el máximo desarrollo posible”.

Las capacidades físicas están determinadas por los factores genéticos es decir se heredan de los progenitores sin embargo mediante la actividad física y el entrenamiento se pueden desarrollar, modificar y perfeccionar cuando se tiene una buena planificación acorde a las capacidades específicas que se pretendan trabajar, de esta manera se puede mejorar la fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad.

Existen tres elementos que determinan el desarrollo de las capacidades físicas condicionales, las cuales son:

- ✓ Las particularidades ontogenético que tiene cada individuo.
- ✓ Factores externos dirigidos al desarrollo de las capacidades motoras.
- ✓ Las particularidades de la actividad.

Según la Real Academia Española (RAE) perteneciente o relativo a la ontogenia, parte de la biología que estudia el origen y desarrollo del ser vivo sobre todo en su fase embrionaria del (griego Ontos: el que es y Genos genios o genia: origen nacimiento).

Por lo tanto, al trabajar estas cuatro capacidades ayudan a mejorar nuestro cuerpo fisiológicamente optimizando la salud y mejorando la calidad de vida de las personas que

realizan actividad física, disminuyendo el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión, diabetes, obesidad, estrés, accidentes cardiovasculares y muertes prematuras. Por ende, la condición física se desarrolla con la salud porque incluye como una base principal los componentes de la capacidad aeróbica, capacidad musculoesquelética y capacidad motora.

2.2.3.1 Fuerza

Empezaremos a hablar sobre la capacidad de fuerza, según Alvarez (2013, p.26), define fuerza como “desde la perspectiva de la actividad física en el deporte la fuerza representa la capacidad de un sujeto para vencer o soportar una resistencia”.

En otras palabras, podemos decir que el ser humano a partir de su musculatura es capaz de generar fuerza o tensión como resultado de la contracción de las fibras musculares.

Según Guimaraes (2002), “la fuerza en el deporte se entiende como la capacidad del organismo humano para levantar un peso o masa por medio de la concentración voluntaria de un musculo o de un grupo de músculos, ya sea en pesas o con el propio peso corporal” (p.63).

El entrenamiento de la fuerza en los niños y niñas se debe realizar desde una perspectiva de desarrollo de todas las capacidades físicas adecuando el volumen y cargas de entrenamiento físicas a la edad

El entrenamiento de esta capacidad en los niños y niñas es útil para mejorar el rendimiento físico, prevenir lesiones, rehabilitación de estas y mejorar la salud a largo plazo, disminuyendo los riesgos de sufrir accidentes cardiovasculares, diabetes, hipertensión, etc., además de mejorar la composición corporal, la densidad mineral ósea y la salud mental.

Existen tres tipos de fuerza en las que podemos mencionar:

- ✓ Fuerza máxima: es la mayor fuerza que puede desarrollar el sistema neuromuscular por medio de una contracción voluntaria.

Esta fuerza máxima se ve afectada por los factores de la sección transversal del musculo, la coordinación de los músculos implicados en el movimiento y la contracción intramuscular.

- ✓ Fuerza rápida: es determinada por la musculatura con movimientos rápidos y continuos al levantar pesos o una masa con la mayor velocidad de contracción muscular.

Por otra parte, la fuerza rápida también es conocida como potencia y está dada a partir de la intensidad que se ejecute el movimiento y no por la resistencia.

- ✓ Fuerza de resistencia: es la capacidad del organismo humano para mantener un esfuerzo contra un peso o una masa.

Tipos de contracción muscular

La producción de fuerza se basa en las posibilidades de la contracción de la musculatura esquelética. Generando una de las virtudes que es la coordinación de las moléculas proteicas contráctiles de actina y miosina dentro de las unidades de las fibras musculares” sarcomera”, sin embargo, existen diferentes tipos de contracción en las cuales tenemos:

- ✓ Fuerza estática: García (s.f) citando a Kirsch I (1993), es aquella que se produce como resultado de una contracción isométrica, en el cual se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles sin detectarse cambio de longitud en la estructura muscular.

Podemos decir que por medio de la fuerza estática se produce una tensión estática en la que no existe trabajo físico, ya que al realizar una fuerza por distancia recorrida es nula.

Fuerza dinámica: García (s.f) citando a Weineck-J. (1988), es aquella que se produce como resultado de una contracción isotónica o anisométrica, en lo cual se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles y un cambio de longitud en la estructura muscular.

Esto se debe a un acortamiento, dando como resultado la fuerza dinámica concéntrica porque la fuerza muscular interna supera la resistencia a vencer y alarga las

fibras musculares que se le conoce como fuerza dinámica excéntrica, donde la fuerza externa vence la tensión interna generada.

(Alvarez, 2013) citando a García (1996), la fuerza se ve afectada por los siguientes factores

- ✓ Morfológicos: sección transversal de los músculos y fibras, correlación entre fibras de distinto tipo, capacidad de extensiones de los músculos y tendones, transformaciones de tejido óseo.

2.2.3.2 Velocidad

Cuando se habla de la velocidad encontramos muchas definiciones de diferentes autores, tales como describe (Diaz, 2010), citando a Zatziorikij (s.f) quien la define como la “Capacidad de realizar acciones motrices con máxima intensidad en el menor tiempo posible”, por su parte Grosser (1978), se orienta a que es una “capacidad de reaccionar con la mayor rapidez frente a una señal y/o de realizar movimientos con la máxima rapidez por unidad de tiempo”. Contario a los autores anteriores Mazzeo (1965), establece que es una “capacidad que permite realizar acciones motrices en un lapso situado por debajo de las condiciones mínimas dadas”.

Los trabajos de velocidad normalmente suelen ser de corta duración y sin llegar a la fatiga, y puede ser trabajar desde edades tempranas, siempre teniendo en cuenta las características individuales y de desarrollo de los niños y niñas, considerandos los factores como la edad, y realizando una planificación adecuada.

Es importante considerar las etapas para el desarrollo adecuado de la capacidad de velocidad, considerando la edad como el factor primordial, el factor genético juega un papel muy importante que posibilita el desarrollo de esta capacidad, sin embargo, se ha demostrado en muchos estudios que la planificación adecuada puede modificar ciertos aspectos, mejorando el rendimiento físico.

Al nacer la mayoría de fibras musculares son lentas y se empiezan a distinguir entre la edad de 2 y 3 años, y es en esa etapa que se conoce si el mayor número de fibras en el niño o niña será fibras rápidas o lentas, es importante considerar que el primer incremento de la velocidad en general a los 10 años, mientras que en las edades de 7 y 9 años se presenta un incremento en la reacción es en esta edad temprana que se deben potenciar esta capacidad, y el segundo aumento de la capacidad de velocidad en general se lleva a cabo entre los 14 años.

Según Díaz, (2010):

Para la realización de un movimiento rápidamente, intervienen dos sistemas:

- ✓ S.N.C: percibe el sistema, procesa la información y envía la orden a los segmentos corporales (velocidad de reacción).

- ✓ Sistema muscular: donde llega la orden del SNC y se da la velocidad de contracción del músculo (fuerza, coordinación y velocidad de transmisión de los sucesivos impulsos).

Lo expresado por Díaz establece que durante la secuencia de movimientos musculares existe una línea de comunicación entre el sistema nervioso central que envía

los impulsos nerviosos por medio de información y esta es enviada al músculo o segmentos musculares, lo que provoca una contracción del músculo y se ejecute el movimiento.

Tipos de velocidad

La capacidad de la velocidad ejecuta una serie de movimientos en secuencia, ejecutados a la máxima rapidez, estos movimientos se dividen en cíclicos y a cíclicos, lo cual nos lleva a clasificarlos de dos maneras:

- ✓ Velocidad cíclica: propia de una sucesión de acciones, como, por ejemplo: correr, andar.
- ✓ Velocidad a cíclica: propia de una acción aislada como, por ejemplo, lanzar.

Otros autores distinguen entre otros tipos de velocidad como:

Se distinguen otros tipos de velocidad entre:

- ✓ Velocidad de reacción: capacidad de responder con un movimiento, a un estímulo, en el menor tiempo posible (salida al oír el disparo en una carrera de 100m.).
- ✓ Velocidad gestual: velocidad de realización de un gesto aislado. También llamada velocidad de ejecución (lanzar la pelota en béisbol).
- ✓ Velocidad de desplazamiento: capacidad de recorrer una distancia en el menor tiempo posible. También puede definirse como la capacidad de repetición en un tiempo mínimo de gestos iguales (correr, andar).

Es importante desarrollar la velocidad en los periodos establecidos ya que esto permitirá que los niños y niñas presenten un mejor desarrollo en la capacidad, con la planificación y ejercicios adecuados que estimulen el desarrollo y el fortalecimiento de las

fibras musculares, pero es importante considerar los factores que limitan la velocidad los cuales se describen a continuación.

Factores que limitan la velocidad

Diaz (2010), citando a Morehouse:

Los factores que determinantes de la velocidad son:

a) El factor muscular:

- ✓ Longitud de la fibra muscular y su menor o mayor resistencia.
- ✓ La mayor o menor tonicidad muscular.
- ✓ La mayor o menor masa muscular.
- ✓ La estructura de la fibra muscular.

b) Factores funcionales del encéfalo y de la medula:

El que el musculo sea de contracción rápida o lenta va a depender principalmente del tipo de neuronas que lo inervan; habiéndose observado que los músculos inervados por moto neuronas tónicas son de contracción más lenta que los inervados por moto neuronas básicas, por tanto, la velocidad de contracción de un musculo, va a depender más de su inervación que de su naturaleza muscular.

Se entenderá según el diccionario médico de la Universidad de Navarra:

Neurona, un tipo de célula perteneciente al Sistema nervioso central cuyo rasgo diferencial es la excitabilidad que presenta su membrana plasmática, la cual, permitirá no solamente la recepción de estímulos sino también la conducción del impulso nervioso entre las propias neuronas.

Motoneurona, Neurona de la que parten los impulsos motores. Se distinguen motoneuronas centrales (las de la corteza cerebral motora) y periféricas o espinales; de estas últimas el impulso nervioso parte, directamente, a los músculos estriados.

c) Otros factores:

- ✓ Fibra blanca o roja: las fibras rojas presentan mayor cantidad de núcleos y son capaces de un trabajo más prolongado pero efectuado de manera más lenta; las fibras blancas son de contracción rápidas, pero no pueden realizar un trabajo de larga duración.

- ✓ Fibras musculares con estructura zonal y con estructura fibrilar: la diferencia entre uno y otro tipo de fibras se va a encontrar en sus características químicas específicas y en sus funciones.

Es importante considerar estos factores que limitan la capacidad física, para tener un adecuado nivel de desarrollo la capacidad de la velocidad e implementar un plan de entrenamiento adecuado a las edades y factores limitantes.

2.2.3.3 Resistencia

La resistencia es una capacidad física que nos permite llevar a cabo una actividad o esfuerzo durante el mayor tiempo posible, que estimula el desarrollo cardiopulmonar, ayudando a reducir los problemas cardio vasculares, y otras enfermedades crónicas no transmisibles tales como la obesidad, la arterosclerosis, el hipercolesterolemia, etc.

Gonzalez (2000, P. 19), define resistencia como “capacidad de mantener un esfuerzo prolongado sin fatigarse demasiado”.

Esta capacidad se puede trabajar en edades tempranas siempre que se lleve una planificación adecuada, considerando la edad, el volumen e intensidad de los ejercicios, además de los factores que limitan su desarrollo.

Gonzalez (2000, p. 16), citando a Winter (1987), “la formación de la resistencia debe de iniciarse en la edad preescolar, constituyendo el momento más favorable para su desarrollo el del impulso evolutivo puberal”.

La resistencia puede trabajarse a partir de los 8 años, siempre y cuando se planifiquen las cargas y volúmenes adecuados priorizando los ejercicios aeróbicos y que implique una carga de los grandes grupos musculares, para activar el sistema aeróbico la carga de trabajo debe ser de forma continua y no menos de 3 minutos con una intensidad baja o media.

Durante las edades de los 10 y 12 años hay un incremento de la capacidad de resistencia en trabajos de baja intensidad, ya que el sistema cardiovascular a esta edad puede afrontar con mayor facilidad esfuerzos aeróbicos, y a la edad de los 18 años el organismo humano alcanza la madurez fisiológica total.

Cuando hablamos de resistencia podemos clasificarla en dos tipos las cuales son:

- ✓ Resistencia aeróbica
- ✓ Resistencia anaeróbica
- ✓ Resistencia mixta

La resistencia aeróbica (Gonzalez, 2000) la define como, “la capacidad de realizar y mantener un esfuerzo de intensidad baja o media durante un largo periodo de tiempo llegando a los músculos el suficiente aporte de oxígeno”. (P. 19).

La resistencia aeróbica está determinada, por el consumo máximo de oxígeno, el cual depende de la capacidad de rendimiento del sistema cardio respiratorio, por lo que en la medida que los músculos pueden aprovechar el consumo de oxígeno y realizar la actividad física.

2.2.3.3.1 Resistencia anaeróbica

Gonzalez (2000, P.19) define la resistencia anaeróbica como, “la capacidad de realizar y mantener un esfuerzo intenso teniendo en cuenta que el oxígeno que llega a los músculos no es suficiente para realizar todo el ejercicio y estos se cansan con bastante rapidez”.

Esta capacidad se divide a la vez en dos, las cuales son:

- ✓ **Aláctica:** si la energía que se utiliza en el musculo al contraerse es el ATP. Esta vía energética es muy corta y solo duran entre los 5 y 10 segundos, es decir mientras dure la reserva del ATP.
- ✓ **Láctica:** Si la energía que utiliza en el musculo al contraerse se obtiene de la ruptura del glucógeno o de la glucosa que se tiene almacenada.

La capacidad de esta vía energética es un poco más amplia y dura entre 20 - 30 segundos hasta 90 – 180 segundos.

La recuperación utilizando este sistema energético es lenta y produce ácido láctico que se va acumulando en el musculo.

Según Gonzalez, (2000) la resistencia mista es, “en todo esfuerzo de resistencia existe una relación entre los procesos de aporte de energía anaeróbica y aeróbica, es decir, coinciden durante el ejercicio”. (P. 20).

Si se comienza el buen trabajo de resistencia anaeróbico de actividades condicionadas a la educación física a todos los niños, la recuperación del sistema será dispensablemente baja a su capacidad de resistencia durante las evaluaciones, es decir, que su ATP, será ira debilitando durante el test o resistencia que ellos tengan.

2.2.3.4 Flexibilidad

La flexibilidad es una capacidad física que se debe de trabajar en edades tempranas para garantizar un desarrollo óptimo, ya que a menor edad la flexibilidad es mayor que en edades adultas.

La mayoría de las capacidades físicas a nivel general, evolucionan rápidamente hasta una determinada edad siendo en la mayoría la edad temprana la adecuada para desarrollarlas, sin embargo, la flexibilidad, por el contrario, involuciona de manera rápida desde muy temprana edad, por lo que se debe de garantizar en edades tempranas y trabajarla constantemente para mantener el grado de amplitud de las articulaciones.

También recabando la investigación, varios actores coinciden o afirman que la mayor etapa de entrenamiento o base sensible de la flexibilidad esta entre los 9 a 14 años, pero el propósito de este conlleva a mejorar las articulaciones del cuerpo humano.

(Alvarez, 2013) citando a Álvarez del Villar (1985) la define como, “aquella cualidad que con base en movilidad articular, extensibilidad y elasticidad muscular permiten el máximo recorrido en las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo al sujeto realizar acciones que requieren de gran agilidad y destreza”.

La edad óptima para trabajar y desarrollar esta capacidad se centra entre las edades de los 8 y 9 años, donde la columna vertebral, la amplitud de los segmentos inferiores y la movilidad escapular alcanza su máximo de flexibilidad, posteriormente de esa edad la flexibilidad comienza a disminuir constantemente, entre las edades de 10 y 13 años se alcanza la edad óptima para mejorar la flexibilidad de la cadera y cintura escapular.

2.2.3.4.1 Factores que condicionan la flexibilidad

La flexibilidad está influenciada por dos tipos de factores los cuales son intrínsecos (anatómicos) y los externos.

2.2.3.4.2 Factores intrínsecos que afecta la flexibilidad tenemos:

- ✓ Herencia: hay una determinación hereditaria importante sobre el grado de flexibilidad que tiene una persona.
- ✓ Género: es un factor que condiciona el grado de flexibilidad.
- ✓ Edad: la flexibilidad se desarrolla en edades tempranas y disminuye con la edad.
- ✓ El tipo de articulación: cada tipo tiene una resistencia interna diferente y específica, y varía enormemente de una articulación a otra y de persona a persona.
- ✓ La estructura ósea: los tipos de huesos que forman parte de una articulación limitan de forma notable el movimiento de esta.

- ✓ La elasticidad de tejido muscular: la resistencia a la elongación del tejido conectivo de los músculos que forman parte de una articulación.
- ✓ La elasticidad de los ligamentos y tendones: algunos no estiran mucho porque tienen un tejido poco elástico lo que restringen la flexibilidad de una articulación.
- ✓ La masa muscular: si un músculo muy desarrollado puede interferir con la capacidad de una articulación para lograr la máxima amplitud de movimiento.
- ✓ El tejido graso: el exceso de tejido graso puede ser un factor limitante para la amplitud de algunos movimientos.

Estos factores se ven limitado por herencia genética, durante la evolución y etapas del ser humano, ya que las estructuras Oseas no son iguales, los tipos de articulación de cada persona, la elasticidad, los tendones, la elongación del tejido conectivo tiende a ser diferentes a los demás, algunos de muy buena resistencia y otros de baja resistencia. Y esto se debe a la configuración genética que se lleva a cabo durante el proceso embrionario de la vida del ser humano.

2.2.3.4.3 Factores extrínsecos o externos que limitan la flexibilidad se encuentran:

- ✓ Sedentarismo: la falta de actividad física de forma habitual ya sea por costumbre o por motivos laborales, resta movilidad a las articulaciones.
- ✓ La hora del día: la mayoría de los individuos son más flexibles por la tarde que por la mañana. La flexibilidad es menor a primera hora de la mañana y al anochecer.
- ✓ La temperatura ambiental: una temperatura cálida facilita la amplitud de movimientos, pues el calor permite que las reacciones químicas que se producen a nivel muscular se realicen con mayor celeridad.

- ✓ La hidratación: algunos autores sugieren que beber bastante agua contribuye a incrementar la flexibilidad del cuerpo.
- ✓ La temperatura de la articulación: la temperatura interior de la articulación y de sus estructuras asociadas también influye en su flexibilidad.

Es cierto que en los factores extrínsecos o externos escritos en la investigación, se limitan por la amplitud del sedentarismo o comodidad de las personas, en diferentes edades tomando en cuenta a las de edad adulta, quienes no logran el objetivo de tener una buena flexibilidad durante el desarrollo y crecimiento del cuerpo, por ende que los niños son más flexibles que los adultos y esto es debido a que con el tiempo, con la maduración del sujeto, hay una pérdida progresiva de la capacidad de extensibilidad de los músculos y ligamentos, debido a cambios químicos y estructurales (pérdidas de agua, atrofia de los tejidos, etc.) que consiguen hacer que esta capacidad tenga un carácter involutivo. También es importante la hidratación en este evento que para algunos autores incrementa la flexibilidad del cuerpo.

2.2.4 Autismo, Educación Física Y Deporte

Capacidades y cualidades motoras en una persona con autismo.

Existen diferentes clasificaciones de las capacidades motoras y que clasifica en dos grupos: las capacidades condicionales y las capacidades coordinativas, algunos autores adicionan una tercera, denominada como capacidad básica, por estar presente en todo movimiento del hombre, y que no se basa en fundamentalmente en requerimientos de tipo energético, que es la denominada movilidad o flexibilidad.

Los elementos antes expuestos permiten clasificar las capacidades condicionales en:

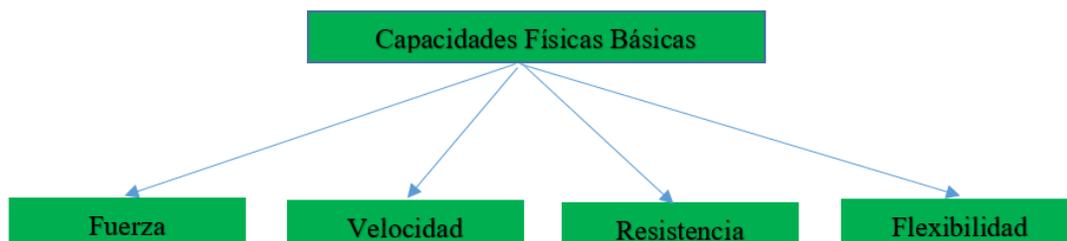


Figura 1

Fuente: Elaboración propia

Para las personas que sufren del trastorno del espectro autista, las capacidades físicas básicas se pueden mostrar de la siguiente manera:

Fuerza: Es como desarrollamos la tensión del músculo durante el movimiento, para una persona con autismo es muy difícil manejar y controlar adecuadamente su sistema muscular.

Clases de fuerza: - Isométrica o estática, cuando presentamos esta manera de adecuar el movimiento del cuerpo las personas con rasgos autistas no pueden mantenerse quietos durante mucho tiempo

- Isotónica o dinámica; contracciones musculares (carga negativa y positiva del movimiento, para los autistas el primer estímulo es posible pero el dominio y control que conlleva la carga negativa, es decir controlar el cuerpo para que regrese a su posición armónicamente no es posible debido a su impulsividad y falta de desarrollo muscular presentando por esa causa cierta torpeza al moverse.

- Explosiva: Es una rápida reacción y utilización de los grupos musculares, es muy fácil confundirla con la impulsividad, pero la velocidad de reacción de la fuerza explosiva tiene

una direccionalidad que la impulsividad de las personas con autismo carece, pero es fácil redirigirla y guiarla hacia una manera ordenada de desarrollo.

Resistencia: Es el desarrollo del esfuerzo durante el mayor tiempo.

- Capacidad Aeróbica: Equilibrio entre el oxígeno y el movimiento. En las personas con autismo, como en nosotros mismos, es muy difícil llegar a dominar la respiración por lo cual su capacidad anaeróbica trae como consecuencia que al llegar a un nivel de alta intensidad se presenten movimientos estereotipados, como cuando corren sin control y empiezan a correr en puntitas, aletean, se ríen, pierden fijación de mirada y pueden iniciar una crisis. Por lo que la enseñanza de las capacidades aeróbicas de empezar paulatinamente en el incremento de la intensidad

- Capacidad Anaeróbica: La realización del esfuerzo físico soportando carencia de oxígeno. Se presentan problemas similares en cuanto a la respiración, pero su enseñanza es más sencilla y logra ser captada por la persona con mayor facilidad. El desarrollo de las capacidades anaeróbicas brinda a la persona mayor posibilidad de control y dominio de movimiento.

Velocidad: La distancia que se recorre en una unidad de tiempo.

- Capacidad de Reacción

- Capacidad de Contracción

- Capacidad de Desplazamiento

Muchos padres y entrenadores han sido víctimas de estas capacidades demasiado desarrolladas en las personas con autismo, la impulsividad que presentan y rapidez de sus

movimientos nos demuestran que normalmente estas capacidades si están muy bien desarrolladas mas no son conscientes. Las famosas escapadas que nos hacen perder el control cuando súbitamente se lanzan sobre un alimento o cruzan la calle, es casi imposible para un entrenador y lleva muchísimo tiempo lograr que ese impulso se repita en una situación de competencia, es una lástima porque en los momentos que un autista emprende la carrera ante un estímulo importante para él, puede alcanzar velocidades más allá de la normalidad.

Flexibilidad: Existen gran cantidad de personas con autismo que presentan gran flexibilidad e hiperelasticidad, normalmente acompañada por un desarrollo hipotónico de los músculos. La contraparte se presenta en sujetos con total falta de flexibilidad y músculos hipertónicos con movimientos robotizados como lo hemos mencionado anteriormente.

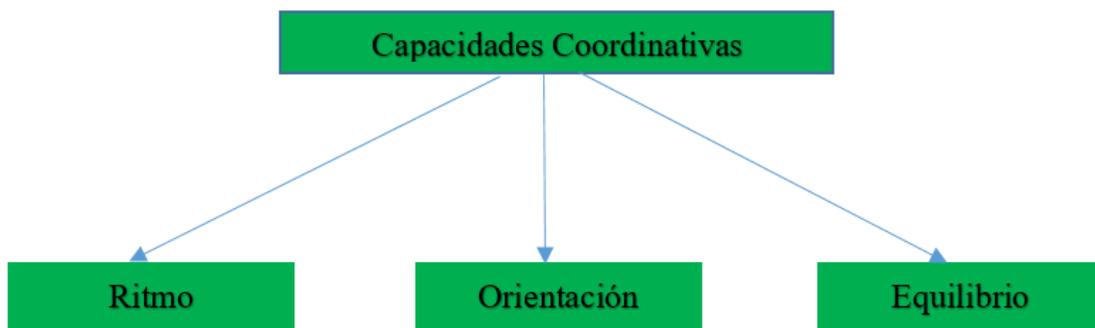


Figura 2

Fuente: Elaboración propia

Las capacidades coordinativas se tienen que ejercitar, las personas con autismo presentan trastorno son la medida que estas capacidades no sean estimuladas adecuadamente, sobre todo si tomamos en cuenta todos los factores que hemos mencionado que dificultan su normal desenvolvimiento.

2.2.4.1 Educación Física Y Deporte

Según la Real Academia Española, (REA 2018), facilita el concepto de Educación Física: es el conjunto de la disciplinas y ejercicios encaminados a lograr el desarrollo y perfección corporales.

Por lo tanto, la educación Física hace referencia al movimiento, la interacción, el cuerpo y la práctica humana. Tiene tres dimensiones: biológica, personal y sociocultural. Desde una dimensión biológica (la más extendida), también la educación física, ayuda regular los movimientos y los juegos son muy fundamentales para el desarrollo físico, mental, psicológico y social. Los buenos hábitos comienzan temprano: el importante papel que desempeña la educación física está demostrado por el hecho de que los niños que hacen ejercicio tienen una mayor probabilidad de mantenerse físicamente activos y disminuye el estrés y comportamiento de los infantes con trastornos del espectro autistas. El deporte también desempeña un papel positivo importante en la salud emocional y permite establecer valiosas conexiones sociales, ofreciendo a menudo oportunidades para el juego y la auto expresión.

El deporte también lo define la Real Academia Española: como una actividad física, ejercida como juego o comportamiento, una práctica supone entrenamiento y sujeción a normas. Así que la actividad física que se desarrolla con los niños y adultos, con

discapacidad y con trastornos. como cualquier movimiento corporal realizado con los músculos esqueléticos que lleva asociado un gasto de energía. Pero una buena definición debería integrar las tres dimensiones siguientes: La actividad física es cualquier movimiento corporal intencional, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal, y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea.

Algunas características que debe respetar una actividad física orientada a la salud son:

- ✓ Ser moderada (permitir llevar una práctica constante durante largo tiempo) y vigorosa (intensidad que produzca sudoración y jadeo en la respiración).
- ✓ Habitual y frecuente, de manera que forme parte del estilo de vida.
- ✓ Orientada al proceso de práctica, más que a un resultado o alto rendimiento.
- ✓ Satisfactoria.
- ✓ Social; que permita relaciones entre las demás personas.
- ✓ Si se compite, debe ser entre individuos de un mismo nivel y con el deporte adaptado a las características del que lo/a práctica.
- ✓ Existirán algunos aspectos lúdicos.
- ✓ Será acorde con la edad y características psicofísicas de los practicantes.
- ✓ Habrá una amplia variedad de actividades y deportes.
- ✓ Se adaptará a las características personales.

Los beneficios que tiene una práctica correcta de actividad física sobre algunos sistemas y aparatos de nuestro organismo son:

- Aparato Locomotor.
- Aparato Cardiovascular.
- Aparato Respiratorio.
- Sistema Nervioso.

2.2.4.2 Actividad Deportiva

En 2002 la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Informe Sobre la Salud en el Mundo indicó que la mortalidad, la morbilidad y las incapacidades atribuidas a las principales enfermedades no transmisibles eran responsables de más del 60% de todas las muertes y que las dietas malsanas y la inactividad física estaban entre las principales causas de estas enfermedades. El deporte y la actividad física son cruciales para una vida prolongada y saludable. El deporte y el juego mejoran la salud y el bienestar, aumentan la expectativa de vida y reducen la probabilidad de varias enfermedades no transmisibles, incluyendo la enfermedad coronaria. La actividad física regular y el juego son fundamentales para el desarrollo físico, mental, psicológico y social. Los buenos hábitos comienzan temprano: el importante papel que desempeña la educación física está demostrado por el hecho de que los niños que hacen ejercicio tienen una mayor probabilidad de mantenerse físicamente activos cuando llegan a adultos.

Al reconocer la importancia de la relación entre deporte, actividad física y salud, en 2004 la OMS adoptó la Estrategia Mundial sobre la Dieta, la Actividad Física y la Salud y

una resolución acerca del Fomento de la Salud y de los Estilos de Vida Saludables. Ambos documentos enfatizan la importancia de comenzar la práctica de actividades físicas adaptadas en las primeras etapas de la infancia.

2.2.4.3 Clasificación El Deporte

a) Deporte Recreativo; consideradas como educación física, en las actividades físicas efectuadas en el tiempo libre, con exigencias al alcance de toda persona, de acuerdo a su estado físico y a su edad, y practicadas según reglas de las especialidades deportivas o establecidas de común acuerdo por los participantes, con el fin de propender a mejorar la calidad de vida y la salud de la población, así como fomentar la convivencia familiar y social.

b) Deporte de Competición, las prácticas sistemáticas de especialidades deportivas, sujetas a normas y con programación y calendarios de competencias y eventos.

c) Deporte de Alto Rendimiento y Proyección Internacional. aquel que implica una práctica sistemática y de alta exigencia en la respectiva especialidad deportiva

2.2.4.4 Entrenamiento Deportivo

Durante en el entrenamiento que el profesor de educación física prepara para adaptarla a los niños con discapacidad del síndrome autismo, se va ejerciendo según sus facultades motoras, gruesas y finas, de modo que se realiza a base de las siguientes cinco

cualidades de preparación física, que servirán para el bienestar y mejorar la calidad de vida en los infantes:

1. Preparación Física: Dirigido al fortalecimiento de los órganos y sistemas, elevación de las posibilidades funcionales, desarrollo de las capacidades motrices.
2. Preparación Técnica: Creación de hábitos deportivos y su perfeccionamiento dirigida lograr mayor desarrollo de las acciones motrices para lograr un mayor nivel de competencia.
3. Preparación Táctica: Dirigido a desarrollar y conducir la competencia a través de la mejor utilización de los medios, buscar soluciones para lograr los mayores niveles de rendimiento.
4. Preparación psicológica: Dirigida a la formación del carácter para buscar solucionar tareas deportivas. Formación de la personalidad y rendimiento deportivo, modelación el entrenamiento y regulación de los estados psíquicos.
5. Preparación Teórica: Conocimiento de reglas y reglamentos deportivos, metodología y fisiología del deporte.

2.2.4.5 Federación Deportiva

La organización Asociación para el Desarrollo Deportivo del Espectro Autista (ADDA) se constituye con los fines siguientes: .Crear, desarrollar, proporcionar y ejecutar programas y procesos de enseñanza, preparación y aprendizaje físico-deportiva, sistemática y permanente para personas diagnosticadas dentro del espectro

autista que muestren habilidades y destrezas para la práctica deportiva; cuidando permanentemente que la dirección, desarrollo y control de la ejecución de los programas de enseñanza y práctica deportiva sean asumidos por personal profesional y técnico en la actividad físico-deportiva de personas con aptitudes especiales. Reconocer y fomentar el ejercicio del derecho que tienen los padres y demás familiares, curadores, tutores y asociaciones responsables, de organizar, emprender, desarrollar e impulsar la enseñanza, el desarrollo y práctica de la educación física y deportiva de las personas diagnosticadas dentro del espectro autista. Coordinar planes de enseñanza y desarrollo deportivo con Federaciones Nacionales e internacionales similares, con el Instituto Peruano del Deporte, así como con el Consejo Nacional para la Integración de las Personas con Discapacidad (CONADIS), y con las restantes organizaciones e instituciones comprometidas con la actividad deportiva, solicitando su apoyo y colaboración técnica y material para el cumplimiento de sus fines. Proporcionar a las personas, instituciones interesadas, orientaciones técnicas y metodológicas para el planteamiento de estrategias, planes y proyectos de desarrollo deportivo, así como para el diseño de programas de actividades físicas y deportivas de personas consideradas dentro del espectro autista en las áreas de:

- **Recreación:** Considerando dentro de esta área a la actividad física que se ejecuta ciñéndose a las reglas establecidas de común acuerdo con los ejecutantes y en relación con su edad y estado físico y que, por no demandar de mayor exigencia física, puede ser ejecutada por niños, jóvenes y adultos durante su tiempo libre;

cuya práctica se realiza para mejorar la calidad de vida y salud de la población, así como para fomentar la convivencia familiar y social.

- **Competición:** Es la práctica sistemática de disciplinas deportivas específicas, sujetas a normas y reglamentos generales, ciñéndose a un calendario competitivo previamente aprobado.

- **Alto Rendimiento:** Es aquel que su ejecución implica práctica sistemática y de gran exigencia en cada una de las especialidades deportivas.

- **Detección:** Es el proceso evaluativo y selectivo del desarrollo de personas dotadas de destreza y talentos deportivos en todos los niveles, desde la educación inicial hasta el nivel superior, o que carezcan de algún tipo de terapia.

- **Formación:** Es el perfeccionamiento de entrenadores, técnicos, jueces, administradores deportivos y profesionales, para el planteamiento de estrategias, planes y proyectos deportivos y para el diseño de programas de actividades físicas y deportivas en sus diversas modalidades, en relación con las innovaciones y actualización de métodos terapéuticos de las personas comprendidas dentro del Espectro Autista.

- **Objeto:**

A). -Contribuir a la formación integral de las personas diagnosticadas dentro del espectro autista, especialmente al desarrollo pleno de sus facultades psicofísicas mediante la práctica y la competencia deportivas, para lo cual la institución podrá instalar un centro de formación orientado a promover el deporte y la unión familiar.

B). -A través de la práctica deportiva constante y habitual, promover entre todos sus asociados y deportistas el cultivo y desarrollo de valores espirituales, éticos y morales, así como el sentido de la responsabilidad ciudadana y el concepto del respeto por el derecho de los demás.

C). -Crear, fomentar y mantener relaciones interinstitucionales con entidades similares, para el mejor logro de todos sus fines asociativos, proyectando hacia la comunidad los aspectos positivos de la institución.

2.3 Definición de Términos

A

Aislamiento: El aislamiento es la calidad que posee un elemento, vivo o no, que se encuentra separado y sin contacto con otros. El aislamiento puede ser natural o provocado. Por ejemplo, una montaña puede estar aislada del resto, por obra de la naturaleza.

Psicología

El aislamiento social es el que un individuo mantiene poca o nula interacción con los demás.

El aislamiento como mecanismo de defensa.

El aislamiento, definido desde el psicoanálisis, es un mecanismo de defensa, frecuente en la neurosis obsesiva, consistente en aislar un pensamiento o comportamiento eliminando sus conexiones con otros pensamientos, y llegando incluso a una ruptura con la existencia del individuo.

Aislamiento es la acción y efecto de aislar. Este verbo refiere a dejar algo solo y separado de otras cosas; apartar a una persona de la comunicación y el trato con los demás; abstraer la realidad inmediata de la mente o de los sentidos; o impedir el paso o la transmisión del calor, el sonido, etc.

Anisométrica: Adjetivo. Este término, la definición de anisométrico nos refiere (en mineralogía) a un nombre que se le da a una cristalización que incluye dos ejes desiguales o distintas.

Arterioesclerosis: La arterioesclerosis es una afección en la cual placa se acumula dentro de las arterias. Placa es una sustancia pegajosa compuesta de grasa, colesterol, calcio y otras sustancias que se encuentran en la sangre. Con el tiempo, esta placa se endurece y angosta las arterias. Eso limita el flujo de sangre rica en oxígeno.

La arteriosclerosis es una enfermedad cardiovascular que afecta a un gran número de personas a nivel mundial. Se trata de un trastorno en el cual se produce el estrechamiento de las arterias en cualquier parte del cuerpo principalmente a nivel del corazón y el cerebro.

Arteroterapia: El Arteterapia es una profesión asistencial que utiliza la creación artística como herramienta para facilitar la expresión y resolución de emociones y conflictos

emocionales o psicológicos. La arteterapia se practica en sesiones individuales o en pequeños grupos bajo la conducción de un arteterapeuta.

La arteterapia puede definirse como una disciplina con especificidades y límites concretos. Es una ayuda -terapia para algunos- que utiliza las artes plásticas como medio para recuperar o mejorar la salud mental, el bienestar emocional y social de la persona. Los objetivos de la arteterapia son los mismos que los de la psicoterapia.

Asperger: es uno de los trastornos generalizados del desarrollo. Se trata de un síndrome que se incluye dentro de los trastornos vinculados al autismo.

Autismo: es una afección neurológica y de desarrollo que comienza en la niñez y dura toda la vida. Afecta cómo una persona se comporta, interactúa con otros, se comunica y aprende. Este trastorno incluye lo que se conocía como síndrome de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado.

C

Cognitivo: alude a todo lo que está relacionado o pertenece al conocimiento, así mismo, es un concepto que da cuenta del cúmulo de información con el que se cuenta gracias a la experiencia o a un proceso de aprendizaje.

Concéntrica: el adjetivo concéntrico se utiliza en el ámbito de la geometría para calificar a una figura que dispone del mismo centro que otra. La noción también se usa respecto a dos cuerpos.

Crisoterapia: es la denominación que recibe la terapia que se basa en el uso de temperaturas bajas para el desarrollo de un tratamiento. La técnica consiste en aplicar frío sobre el cuerpo para lograr un determinado efecto.

Crisoterapia: Procedimiento en el que se usan sales de oro (una forma de sal del elemento oro) para tratar enfermedades como la artritis reumatoidea. Las sales de oro impiden que las células liberen sustancias que pueden dañar los tejidos. También se llama auroterapia y terapia con oro.

Crisoterapia (o auroterapia) es el nombre con que se conoce a la aplicación terapéutica de compuestos de oro en medicina.

Crisoterapia o auroterapia son términos utilizados para designar el tratamiento con compuestos de oro. Las sales de oro se acumulan lentamente en el organismo humano y, pasado algún tiempo, reducen la inflamación

f. Terapéutica que se practica con sales de oro. Se utiliza para el tratamiento de la artritis reumatoide por reducir la progresión del proceso inmune.

Cualitativo: es un adjetivo que se emplea para nombrar a aquello vinculado a la cualidad (el modo de ser o las propiedades de algo).

D

Déficit: es la escasez, el menoscabo o la deficiencia de alguna cosa que se necesita o que se considera como imprescindible.

Desarrollo: se puede entender como el proceso de evolución, cambio y crecimiento relacionado con un objeto, una persona o una situación determinada.

Desintegrativo: El trastorno o síndrome desintegrativo de la infancia, también conocido como síndrome de Heller o psicosis desintegrativa, es una enfermedad rara caracterizada por una aparición tardía (>2 años de edad) de retrasos en el desarrollo del lenguaje, la función social y las habilidades motrices.

Desintegrativo infantil (trastorno)

Definición: Sinónimo: síndrome de Heller, demencia infantil, psicosis desintegrativa. Para el DSM-IV-TR se trata de un trastorno generalizado del desarrollo de etiología desconocida que hace su aparición sobre los dos años, antes de esa edad los niños son aparentemente normales, luego comienza a aparecer una pérdida de las habilidades adquiridas en el lenguaje receptivo y expresivo, en las habilidades sociales, en el control intestinal y vesical, en el juego y en las habilidades motoras. Los niños después de este deterioro se asemejan a los niños autistas.

Desorden mental: es el síndrome o patrón de carácter psicológico sujeto a interpretación clínica que, por lo general, se asocia a un malestar o a una discapacidad.

Discapacidad: Limitación para llevar a cabo ciertas actividades provocada por una deficiencia física o psíquica.

E

Eaftismo: significa “encerrado en sí mismo”.

Encopresis: Si un niño de más de 4 años ha sido entrenado para usar el inodoro, pero aún defeca y ensucia su ropa, esto se denomina encopresis. El niño puede o no estar haciendo esto a propósito.

Enuresis: suele ocurrir durante el sueño, es frecuente en la infancia y está relacionada con alteraciones de la personalidad a causa de factores principalmente familiares y emocionales.

Esquizofrenia: el grupo de enfermedades mentales que suponen una disociación de las funciones psíquicas que podría convertirse en una demencia incurable.

Estereotipo: es una imagen, idea o modelo generalmente asociado a un grupo social, que es atribuido a sus conductas, cualidades y habilidades, así como a otras características que lo identifican y que, por lo general, son inmutables.

Estereotipos: Un estereotipo es una imagen, idea o modelo generalmente asociado a un grupo social, que es atribuido a sus conductas, cualidades y habilidades, así como a otras características que lo identifican y que, por lo general, son inmutables.

según la definición que se recoge en la RAE, un estereotipo consiste en una imagen estructurada y aceptada por la mayoría de las personas como representativa de un determinado colectivo. Esta imagen se forma a partir de una concepción estática sobre las características generalizadas de los miembros de esa comunidad.

Se conoce con el nombre de estereotipo (del griego: στερεός [stereós], «sólido», y τύπος [typos], «impresión, molde»)1 a la percepción exagerada y con pocos detalles, simplificada, que se tiene sobre una persona o grupo de personas que comparten ciertas características, cualidades y habilidades, que busca «justificar o racionalizar una cierta conducta en

relación a determinada categoría social».2 Regularmente los estereotipos son basados en prejuicios que la sociedad establece conforme su ideología de «modelo a seguir» de conducta o características físicas, estos van cambiando conforme el paso del tiempo.

Estímulos: Agente físico, químico, mecánico, que desencadena una reacción funcional en un organismo.

Estresores: Los llamados estresores o factores estresantes son las situaciones desencadenantes del estrés y pueden ser cualquier estímulo, externo o interno (tanto físico, químico, acústico o somático como sociocultural) que, de manera directa o indirecta, propicie la desestabilización en el equilibrio dinámico del organismo (homeostasis).

Estresores. El enfoque que se centra en los estímulos otorga importancia central a las situaciones que provocan estrés (estresoras o estresantes).

El concepto estresor (desencadenante de estrés, factor de estrés) describe todas las cargas o exigencias externas que provocan una reacción de estrés.

F

Fibra muscular: Las fibras musculares son las unidades contráctiles individuales dentro del músculo. Un solo músculo como el bíceps braquial contiene muchas fibras musculares, Bien, las fibras musculares son células que conforman los tejidos del músculo.

H

Hipercolesterolemia: El hipercolesterolemia se produce cuando la presencia de colesterol en sangre está por encima de los niveles considerados normales. Este aumento está asociado a problemas coronarios, el tipo de dieta, el sexo de la persona, el estilo de vida y la síntesis endógena del organismo.

El hipercolesterolemia (literalmente: colesterol elevado de la sangre) es la presencia de niveles elevados de colesterol en la sangre.

Hipertonicos: En biología, una solución hipertónica (gr. hypér, en exceso y ton(o), tensión) es aquella que tiene mayor osmolaridad en el medio externo, por lo que una célula en dicha solución pierde agua (H₂O) debido a la diferencia de presión, es decir, a la presión osmótica, llegando incluso a morir por deshidratación

Hipoterapia: es una técnica empleada por profesionales de la salud física o mental, para promover la rehabilitación de niños, adolescentes y adultos a nivel neuromuscular, psicológico, cognitivo y social, por medio del caballo como herramienta terapéutica y coadyuvante.

Hipotonicos: En biología, una solución hipotónica es aquella que tiene menor concentración de soluto en el medio exterior en relación al medio interior de la célula, es

decir, en el interior de la célula hay una cantidad de sal mayor que de la que se encuentra en el medio en la que ella habit

Hipotonía significa disminución del tono muscular.

El adjetivo hipotónico se refiere a lo que ha disminuido de tono. Podemos hablar de una solución hipotónica cuando su composición en ciertas moléculas que generan movimientos de agua es más débil de lo normal, pero este término se utiliza más a menudo para referirse a la hipotonía muscular

I

Inactividad: el adjetivo inactivo se emplea para calificar a aquel o aquello que carece de actividad. La idea de actividad, a su vez, alude al movimiento o la acción.

Falta de actividad o de movimiento.

se refiere a la carencia, falta o la privación de alguna actividad, ocupación, tarea, función o labor, en estar en estado de ociosidad o la vagancia, se puede relacionar directamente con el sedentarismo y también la acción, diligencia, movimiento, velocidad o presteza.

Infancia: es la etapa de la existencia de un ser humano que se inicia en el nacimiento y se extiende hasta la pubertad.

Infantil: es un adjetivo que refiere a lo perteneciente o relativo a la infancia (el período de la vida humana que comienza con el nacimiento y finaliza hacia la pubertad).

Innata: Que no ha sido aprendido o adquirido después del nacimiento.

Isotónica: Un medio o solución isotónico es aquel en el cual la concentración de soluto es igual fuera y dentro de una célula.

K

Kinesiología: Kinesiología es un término que también puede escribirse como quinesiología, según acepta el diccionario de la Real Academia Española (RAE). El término refiere a las técnicas terapéuticas que ayudan a que una persona recupere el movimiento normal de ciertas partes de su cuerpo.

La kinesiología, conocida también bajo el nombre de quinesiología, es una ciencia que adopta su nombre de la conjunción de dos palabras de origen griego: por un lado, “kinesis”, que significa “movimiento”, y “logos”, que significa “tratado”. Por esta razón, podemos definir a la kinesiología como la ciencia que estudia el movimiento humano, valiéndose de la utilización de principios generales que rigen a las ciencias físicas; por lo que se la reconoce como un estudio multidisciplinario

La kinesiología, del griego kinesis o movimiento, y logía o estudio, es una disciplina conocida como la ciencia del movimiento o de la cinética humana. Es decir que su objeto de estudio se enfoca en la actividad física, entendiendo al ser humano como un ser vivo que se relaciona a través del movimiento, desde la función vital de respirar hasta el simple caminar.

M

Morfológico: La palabra morfológico es un adjetivo que se utiliza para hacer referencia a aquellos elementos, fenómenos o situaciones que tengan que ver con la morfología. La morfología es el estudio de las formas que tienen diferentes cosas.

Como morfología se denomina la rama de una disciplina que se ocupa del estudio y la descripción de las formas externas de un objeto.

Motoneurona: La enfermedad de la motoneurona es un grupo de trastornos neurológicos que afectan selectivamente a las motoneuronas y producen una serie de síntomas característicos.

Las neuronas motoras, también conocidas como motoneuronas, son un conjunto de neuronas del sistema nervioso central cuya principal misión es la de enviar una serie de impulsos nerviosos hasta los músculos o glándulas.

N

Neurobiológico: Es el estudio de las células del sistema nervioso y la organización de estas células dentro de circuitos funcionales que procesan la información y median en el comportamiento.

Neurona: Una neurona (del griego νεῦρον neûron, ‘cuerda’, ‘nervio’1) es una célula componente principal del sistema nervioso, cuya función principal es recibir, procesar y

transmitir información a través de señales químicas y eléctricas gracias a la excitabilidad eléctrica de su membrana plasmática.

una neurona es una célula nerviosa que, mediante señales eléctricas y químicas, recibe, procesa y envía información.

Neurona es una célula nerviosa que posee la capacidad de excitarse y de propagar el impulso nervioso a otra neurona. Las neuronas son las células más importantes del sistema nervioso central (cerebro o médula espinal), la transmisión de impulsos eléctricos de una neurona a otra constituye el principio de la base del funcionamiento del cerebro.

O

Orgánico: es un término genérico para designar procesos asociados a la vida o para referirse a sustancias generadas por procedimientos en que intervienen organismos vivos.

P

Pánico: Se considera pánico a la sensación de miedo y ansiedad intensa que siente un ser vivo ante una situación eventual de peligro. Por ejemplo: mi prima tiene pánico a las alturas.

Se llama pánico al miedo grande, el temor excesivo, la cobardía extrema. Procede del griego Panikós.

Patrones: es un tipo de tema de sucesos u objetos recurrentes, como por ejemplo grecas, a veces referidos como ornamentos de un conjunto de objetos. Más abstractamente, podría

definirse "patrón" como aquella serie de variables constantes, identificables dentro de un conjunto mayor de datos.

Psiquiatría: es la ciencia que se dedica al estudio y tratamiento de las enfermedades mentales. Su objetivo es prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar los trastornos de la mente.

S

Sensoriales: Pertenece o relativo a la sensibilidad o a los órganos de los sentidos.

Síndrome: se refiere al conjunto de síntomas que definen o caracterizan a una enfermedad o a una condición que se manifiesta en un sujeto y que puede tener o no causas conocidas. Por norma general, el término se asocia a estados negativos, revelados por medio de determinado conjunto de fenómenos o signos.

T

Trastorno: es una perturbación o desorden que altera el funcionamiento normal de una persona o de una situación.

CAPITULO III

3. Metodología

3.1 Método

El método que utilizamos en esta investigación es el hipotético deductivo, este método consiste en una serie de pasos que se realizan para la investigación, como la observación se centra en el fenómeno para darle una respuesta a través de la formulación y comprobación de hipótesis.

Según Herrera (2000), citando a Muñoz Campos (2000, p.15), la investigación cuantitativa tiene como principales características: aplicación método hipotético deductivo, la representación de muestras representativas, medición objetiva de variables, utilización de técnicas, recolección de datos cuantitativos con instrumentos como son los cuestionarios. (p.85).

Los autores están en acuerdo, en que al usar el método deductivo se debe observar el fenómeno a investigar, de ahí surge el problema de investigación, de la preocupación del sujeto por la realidad que ve, a partir de ahí formular hipótesis que luego deberán comprobarse o descartarse.

3.2 Enfoque

Según Sampieri (2010), “Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”. (p.4).

3.3 Tipo de Investigación

Este trabajo se basa en una investigación de tipo comparativa que se centra en encontrar mecanismos o estrategias que permitan lograr un objetivo concreto, la aplicación es muy específica y bien delimitada, ya que no se trata de explicar una amplia variedad de situaciones, sino que más bien se intenta abordar un problema específico, además será de carácter no experimental que se basa en la observación de variables que no son controladas.

En esta investigación, se planteó la interrogante de investigar si existen diferencias y semejanzas entre tres grupos, en relación con el desarrollo de las capacidades físicas básicas, además hemos utilizado el tipo de investigación comparativa que se realizó con tres grupos cuyo objetivo fue comparar el desarrollo de las capacidades físicas básicas.

3.4 Población

La información la suministró los profesores de Educación Física de la escuela de educación especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El Progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto, los profesores laboran en el turno matutino, que están ubicados en el municipio de Mejicanos de la colonia Zacamil, Barrio San Miguelito, y San Jacinto proporcionando los datos de 18 estudiantes de la Escuela de Educación Especial de Mejicanos, 23 estudiantes de la Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El Progreso, 17 estudiantes de la Escuela de Educación Especial San Jacinto que se encuentran en las edades de 12 a 18 años y estos conforman una población total de 58 estudiantes.

TABLA 1: Población Escuela de Educación Especial de Mejicanos

Escuela de Educación Especial de Mejicanos		
N°	NOMBRES	EDADES
1	Nahomy Isabel López Ángel	12 años
2	Milton Josué Guevara	13 años
3	Henry Adonay Gonzales Rivas	14 años
4	Katherine Stefany Casco	13 años
5	Josué David Cornejo López	15 años
6	Ángela Nohemy Meléndez Pérez	12 años
7	Giovany Antonio Alvarado	14 años
8	Paola Elizabeth Gonzales	13 años
9	Cristina María Martínez	14 años
10	María José Cruz Mejía	16 años
11	Ashley Judith Reyes	12 años
12	Juan Manuel Jiménez Santos	17 años
13	Leonardo Josué Ramírez	15 años
14	Oscar Misael Portillo	12 años
15	Franklin Eduardo Chávez	12 años
16	Miguel Ángel Zelaya	13 años
17	Juan Diego Rivas	13 años
18	Josué Adonay Castillo	12 años

Fuente: Elaboración propia

TABLA 2: Población Escuela de Educación Especial del Centro de Capacitación Laboral

El progreso

Escuela de Educación del centro de capacitación laboral “el progreso”		
N°	NOMBRES	EDADES
1	Axel Amaury Rosales	12 años
2	Íngrid Nicole Ramos	13 años
3	Josué Alberto Barahona Zelaya	12 años
4	Jostin Roberto Plietez	14 años
5	Sebastián Antonio Reyes Portillo	13 años
6	Carlos Ernesto Lovo	12 años
7	Katherine Alexandra Morales	16 años
8	Elmer Osmany Enríquez	13 años
9	Cristopher Adiel Coren Hernández	13 años
10	Alexander Josué Urquilla	16 años

11	Axel Daniel Gonzales Mejía	12 años
12	Tania Eugenia Díaz	15 años
13	Juan José Rivera Rosales	12 años
14	Jonathan Ariel Amaya Bustamante	14 años
15	Jonathan Miguel Portillo	14 años
16	Fátima Lourdes Beltrán Portillo	15 años
17	Joselyn Elizabeth Alas	12 años
18	Yanci Michelle Pérez	13 años
19	Amílcar Arturo Sánchez	15 años
20	Josué Eduardo Beltrán	12 años
21	Brandon Bladimir Espinoza	18 años
22	Nicole Beatriz Maldonado	12 años
23	Jazmín Guadalupe Portillo	13 años

Fuente: Elaboración propia

TABLA 3: Población Escuela de Educación Especial de San Jacinto

Escuela de Educación Especial de San Jacinto		
N°	NOMBRES	EDADES
1	David Alexander Hernández	12 años
2	Bryan Alexander Soriano	14 años
3	Josué Eduardo García	13 años
4	Tatiana Michell Ardón	18 años
5	Michael Steven López	12 años
6	Fernando Vladimir Rivera	12 años
7	Andrea Fernanda Canales	13 años
8	Josué David Valladares Portillo	16 años
9	Rodrigo Alejandro Guardado	12 años
10	Job Ernesto Soriano	18 años
11	Marvin Alejandro Rivas	12 años
12	José Alejandro Rivas	14 años
13	Javier Alejandro Rivas	17 años
14	Alexis André Martínez	15 años
15	Marcos Emilio Crespín	17 años
16	Roberto Adriel Reyes	13 años
17	Edgar Fabricio Munguía	12 años

Fuente: Elaboración Propia

3.5 Muestra

Esta investigación se realizó con el muestreo por conveniencia no probabilístico, ya que seleccionamos a la Escuelas por ser las únicas a nivel de la ciudad de San Salvador en Educación Especial, así mismo escogimos una muestra de 10 estudiantes de cada institución entre las edades de 12 a 18 años para la realización de los test, ya que la población con autismo es mínima en cada una de las escuelas de Educación Especial.

TABLA 4: Muestra Escuela de Educación Especial de Mejicanos

Escuela De Educación Especial De Mejicanos		
N°	NOMBRES	EDADES
1	Nahomy Isabel López Ángel	12 años
2	Henry Adonay Gonzales Rivas	14 años
3	Josué David Cornejo López	15 años
4	Ángela Nohemy Meléndez Pérez	12 años
5	Paola Elizabeth Gonzales	13 años
6	María José Cruz Mejía	16 años
7	Juan Manuel Jiménez Santos	17 años
8	Oscar Misael Portillo	12 años
9	Miguel Ángel Zelaya	13 años
10	Josué Adonay Castillo	12 años

Fuente: Elaboración propia

TABLA 5: Muestra Escuela de Educación Especial del Centro de capacitación laboral El progreso

Escuela de Educación del centro de capacitación laboral “el progreso”		
N°	NOMBRES	EDADES
1	Axel Amaury Rosales	12 años
2	Josué Alberto Barahona Zelaya	12 años
3	Sebastián Antonio Reyes Portillo	13 años
4	Katherine Alexandra Morales	16 años
5	Cristopher Adiel Coren Hernández	13 años
6	Axel Daniel Gonzales Mejía	12 años
7	Juan José Rivera Rosales	12 años

8	Jonathan Ariel Amaya Bustamante	14 años
9	Jonathan Miguel Portillo	14 años
10	Fátima Lourdes Beltrán Portillo	15 años

Fuente: Elaboración propia

TABLA 6: Muestra de le Escuela de Educación Especial de San Jacinto.

Escuela de Educación Especial de San Jacinto		
Nº	NOMBRES	EDADES
1	David Alexander Hernández	12 años
2	Bryan Alexander Soriano	14 años
3	Josué Eduardo García	13 años
4	Tatiana Michell Ardón	18 años
5	Michael Steven López	12 años
6	Fernando Vladimir Rivera	12 años
7	Andrea Fernanda Canales	13 años
8	Josué David Valladares Portillo	16 años
9	Rodrigo Alejandro Guardado	12 años
10	Job Ernesto Soriano	18 años

Fuente: Elaboración Propia

3.6 Técnica de recolección de datos

Para recopilar la información se utilizó la técnica de la realización de Test de las capacidades físicas básicas, la cual es una de las formas para obtener datos.

Un test físico es una prueba de aptitud o condición de las facultades físicas, que nos indican las condiciones generales que posee un individuo para realizar cualquier actividad física. Generalmente se mide las cualidades físicas básicas del individuo.

A los docentes del área de educación física se les realizó una encuesta cerrada para determinar su formación académica en relación con la educación física y educación especial

3.7 Instrumento

Para la realización de este test se utilizó una ficha de datos que contiene el nombre de la institución, nombre del estudiante, edad y fecha de realización del test, capacidad a evaluar con sus sub clasificaciones, genero del estudiante que se está evaluando, escala de medición, datos obtenidos de la prueba y los resultados, número de test realizados y aprobados con las observaciones.

3.8 Validación de instrumento.

3.8.1 Test De Fuerza

Las pruebas que nos permiten valorar esta capacidad son las siguientes:

Tren inferior

- ✓ Test de salto horizontal.

Se utiliza para comprobar la fuerza explosiva de la musculatura extensora de las caderas, rodillas y tobillos. Para ello el alumno se sitúa de forma que las puntas de los pies estén detrás de la línea de batida y separadas a la anchura de la cadera con las rodillas flexionadas y los brazos hacia atrás.

Desde esta posición (con los dos pies simétricos), realizará un salto ayudándose con un lanzamiento de brazos hacia delante y cayendo sobre la planta de los pies con las rodillas flexionadas. El alumno/a puede levantar los talones del suelo para tomar impulso y debe realizar el salto con los dos pies a la vez, se mide desde la línea de salida hasta la primera señal producida después del salto.

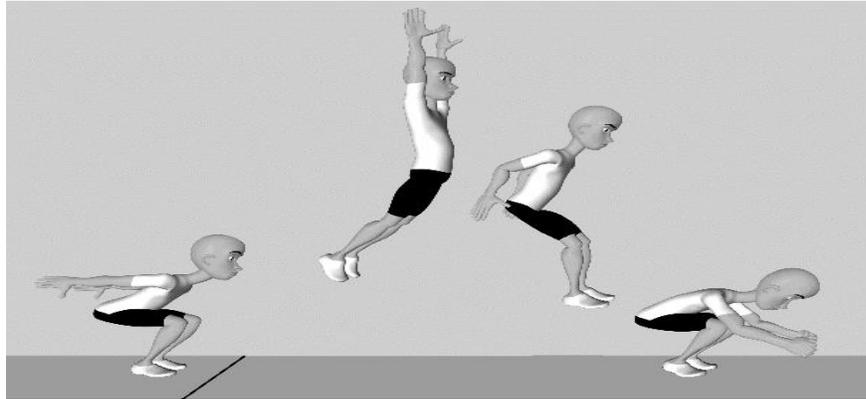


Imagen 1

Fuente: Martínez, E. 2002, pruebas de aptitud físicas, recuperado de [www.http//medicomoderno.blogspot.com](http://medicomoderno.blogspot.com)

Tren superior

- ✓ Test de lanzamiento de balón medicinal

Se utiliza para comprobar la fuerza explosiva de la musculatura extensora de tronco, brazos y piernas, generalmente se utiliza un balón medicinal de 3 Kg. para los chicos y de 2 Kg. para las chicas.

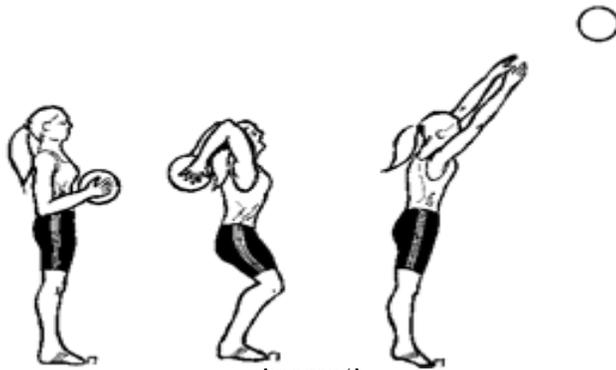


Imagen 2

Fuente: Martínez, E. 2002, pruebas de aptitud físicas, recuperado de [www.http//medicomoderno.blogspot.com](http://medicomoderno.blogspot.com)

El alumno/a se sitúa detrás de la línea de lanzamiento con ambos pies en el suelo y a la misma altura, sujeta el balón con ambas manos y lo sitúa por encima o detrás de la cabeza. Desde esta posición lanza el balón con las dos manos hacia adelante y tan lejos

como pueda. Durante la fase de lanzamiento y hasta que el balón llegue al suelo, los pies deben permanecer en contacto con el suelo.

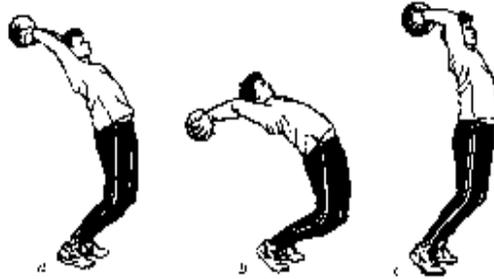


Imagen 3

Fuente: Martínez, E. 2002, pruebas de aptitud físicas, recuperado de [www.http//medicomoderno.blogspot.com](http://medicomoderno.blogspot.com)

Tronco

- ✓ Test de abdominales en 30 segundos

Se utiliza para comprobar la fuerza-resistencia de la musculatura abdominal. Para ello el alumno/a se tumba sobre la espalda, con piernas flexionadas y las plantas de los pies apoyadas en el suelo y separadas a la anchura de la cadera. Manos detrás del cuello entrelazadas o por delante a la altura del pecho, mientras que otra persona sujeta los tobillos.

A partir de esta posición, el alumno/a incorpora el tronco y retorna a la posición inicial tantas veces como pueda en 30 segundos.

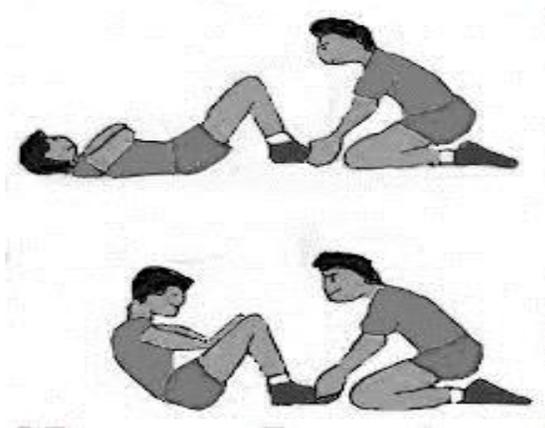


Imagen 4

Fuente: Martínez, E. 2002, pruebas de aptitud físicas, recuperado de [www.http//medicomoderno.blogspot.com](http://medicomoderno.blogspot.com)

3.8.2 Test De Velocidad

- ✓ Test de los 50 metros lisos

Se utiliza para comprobar la velocidad de desplazamiento y de reacción, para ello el alumno/a se sitúa de pie detrás de la línea de salida y a la señal, debe recorrer 50 metros lo más rápido posible. El cronómetro se detiene cuando el alumno/a llega con el pecho a la línea final.

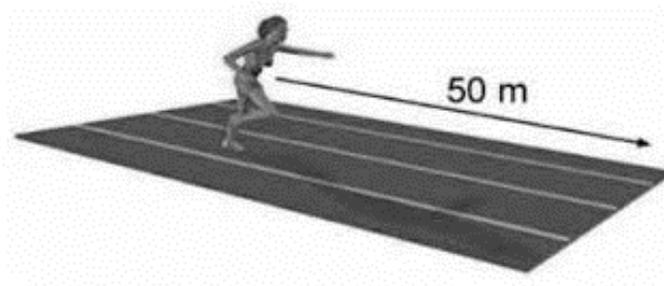


Imagen 5

Fuente: Martínez, E. 2002, pruebas de aptitud físicas, recuperado de [www.http//medicomoderno.blogspot.com](http://medicomoderno.blogspot.com)

3.8.3 Flexibilidad

- ✓ Test de flexión de tronco sentado

Se utiliza para comprobar la elasticidad de la musculatura isquiotibial y de la musculatura extensora de tronco, no se necesita más que un banco sueco y una regla adosada a él.

El alumno/a se sitúa descalzo, sentado en el suelo con los pies apoyados en la pata del banco, con las piernas extendidas y pies juntos. Si la longitud de los pies es mayor que la altura del banco, se colocaran los talones en contacto con la pata del banco, abriendo las punteras y manteniendo éstas en contacto con los bordes laterales superiores del mismo

Desde esta posición, sin flexionar las rodillas, se realiza una flexión del tronco buscando alcanzar con las manos la mayor distancia posible y se mantendrá esa posición al menos 2 segundos.

A continuación, se anota en centímetros la mejor marca obtenida, la cual será negativa cuando no se alcanza el nivel del apoyo de los pies y positiva cuando lo sobrepasa.

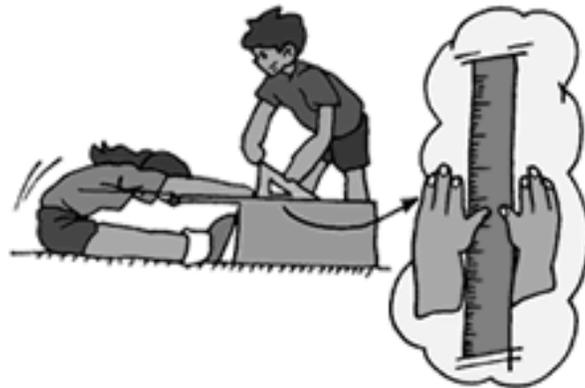


Imagen 6

Fuente: Martínez, E. 2002, pruebas de aptitud físicas, recuperado de [www.http//medicomoderno.blogspot.com](http://medicomoderno.blogspot.com)

3.8.4 Validación y fiabilidad

3.8.4.1 Fuerza

Salto Horizontal

J. García López, J-A. Herrero Alonso.

VARIABLES CINÉTICAS DE LA BATIDA RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO DEL SALTO HORIZONTAL A PIES JUNTO. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad de León.

El test de Salto Horizontal es válido para evaluar la fuerza explosiva de las extremidades inferiores. Algunos aspectos metodológicos deben tenerse en cuenta para analizar y tratar las variables cinéticas del SH.

Nupponen (1981)

afirma que el coeficiente de fiabilidad está por encima del 0,90.

Telama y col. (1982)

obtuvieron unos coeficientes de fiabilidad de 0,80 y 0,96 en niños y niñas de 12 años respectivamente; valores de 0,94 y 0,87 en niños y niñas de 15 años; y valores de 0,89 y 0,85 para sujetos masculinos y femeninos de 18 años respectivamente.

Fetz y Kornexl (1978)

obtienen coeficientes de fiabilidad de 0,90 a 0,95, para sujetos de entre 13 y 18 años. Sitúan el coeficiente de objetividad de esta prueba entre el 0,88 y 0,94.

Lanzamiento de balón medicinal

En realidad, para esta prueba no conocemos criterios de calidad, pero debe estar muy mediatizada por las características morfológicas y antropométricas del ejecutante.

Álvarez del Villar (1987), aportó unos resultados obtenidos sobre 200 sujetos masculinos, y sobre un peso de 5 kg. en los cuales se observa una media de lanzamiento de 7,16 m., siendo la distancia máxima 10,60 m. y la mínima 5,73m.

Abdominales en 30 segundos

Gusi y Fuentes (1999)

en un estudio sobre validez comparativa en dos pruebas de abdominales, realizado a un grupo de tenistas de entre 14 y 16 años, obtuvieron que el sexo no afectó significativamente en la reproductibilidad de ambos test ($p > 0,005$). En las pruebas de encorvadas y sit up con rodillas flexionadas, se obtuvieron resultados de fiabilidad de 0,97 y 0,95 respectivamente, y mostraron coeficientes de variación bajos entre las diferentes aplicaciones, siendo, por tanto, para estos autores, <<pruebas de valoración fiables útiles y aplicables.

Para Jeschke (1971)

la fiabilidad de esta prueba se sitúa entre el 0,86 y 0,91 en sujetos masculinos de 12 años; del 0,86 a 0,93 13 a 15 años y de 0,85 a 0,89 en individuos de 16 a 18 años.

Telama (1982)

obtiene, sobre una duración de prueba de 30 **seg**, y un test - retes tras dos meses, una fiabilidad en la misma del 0,83.

Beune y Simón (1977-78)

Propusieron resultados generales del 0,84 en jóvenes de entre 11 y 19 años.

Farrally y col. (1980)

Obtienen un coeficiente de fiabilidad de 0,73 en niños de entre 13 y 17 años.

Albl, Baldauf y col. (S/f) y Jeschke (1971),

Presentaron resultados de objetividad de entre 0,71 y 0,97 en sujetos de entre 12 y 18 (en Fetz y Kornexl, 1976)

3.8.4.2 Resistencia

Test de Course Navette

Mahoney_C.8 1992

de los test de Course Navette sobre 20 metros y de la capacidad de trabajo en los niños no caucasianos. Niños y niñas de 12 años del Reino Unido Indica que la

Course Navette es un test de campo ideal para evaluar la condición cardiorrespiratoria de los niños y niñas de 12 años

Leger L, Lambert J, Goulet A, Rowan C, Dinelle Y.111984

Capacidad aeróbica de los niños y niñas de Québec de entre 6 y 17 años mediante el test de 20 metros con periodos de un minuto. 3669 niños y 3355 niñas de Québec. Reducción del palier a 1 minuto Publicación de los resultados obtenidos. Paliers de un minuto validado con niños y niñas de entre 6 y 17 años.

Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper Hc.121986

Validación de dos test de carrera para estimar el poder máximo aeróbico en niños.

41 niños y 41 niñas entre 12 y 14 años. Se les pasó dos test de carreras, la carrera de 20 metros y correr la mayor distancia posible en 6 minutos. Así mismo se estimó su VO₂ máx. en tapiz rodante. Aunque las diferencias entre los valores obtenidos mediante ambos test son estadísticamente no significativas se recomienda, en las clases de EF utilizar la carrera de 20 metros por razones prácticas.

Liu NY, Plowman SA, Looney MA. 14!992

Validez del test de 20 metros en estudiantes americanos de entre 12 y 15 años.

Aplicar el test y la ecuación de 1988 13 en niños y niñas estadounidenses de entre 12 y 15 años. No encontraron significativas diferencias.

3.8.4.3 Velocidad

Para Jeschke (1971); Albl, Baldauf y col. (S/f)

la fiabilidad de esta prueba entre el 0,85 y 0,97 para jóvenes masculinos de entre 12 y 18 años.

Kuhlow (1969)

Situó la fiabilidad de esta prueba en adolescentes femeninos de entre 12 y 15 años entre el 0,74 y 0,83. Por otro lado, la objetividad de la carrera de 20 m.

3.8.4.4 Flexibilidad

Dr. Pedro Luis Rodríguez García

Tesis De Maestría Fiabilidad y validez de un protocolo de evaluación de la condición física relacionada con la salud (COFISA) en escolares Murcia, junio de 2008.
Director Facultad de Educación - Flexibilidad distancia dos plantas Flexibilidad ($r=.99$).

Kuhlow (1969)

sitúa estos coeficientes en valores que van desde el 0,77 a 0,93 en jóvenes de 13 a 15 años, y entre el 0,84 y 0,95 en sujetos de entre 13 y 18 años.

Según Nupponen (1981), en Telama y col. (1982)

el coeficiente de fiabilidad en la flexión de tronco adelante desde sentado es superior al 0,90. Este último autor, obtuvo valores de fiabilidad muy elevados, presentando estos

resultados: Para chicos de 12, 15 y 18 años, valores respectivos de 0,95; 0,98 y 0,98, para chicas de 12, 15 y 18 años, valores respectivos de 0,95; 0,96 y 0,96.

Jeschke (1971) y Alb, Baldauf y col. (S/f)

la fiabilidad de la prueba de flexión de tronco adelante desde de pie en sujetos masculinos de 12 años, está situada entre el 0,81 y el 0,97, y para niñas de la misma edad en el 0,90.

3.9 Estadístico

Test de kruskal – Wallis

El test de Kruskal-Wallis, también conocido como test H, es la alternativa no paramétrica al test ANOVA de una vía para datos no pareados. Se trata de una extensión del test de Mann-Whitney para más de dos grupos. Se trata por lo tanto de un test que emplea rangos para contrastar la hipótesis de que k muestras han sido obtenidas de una misma población.

A diferencia del ANOVA en el que se comparan medias, el test de Kruskal-Wallis contrasta si las diferentes muestras están equidistribuidas y que por lo tanto pertenecen a una misma distribución (población). Bajo ciertas simplificaciones puede considerarse que el test de Kruskal-Wallis compara las medianas.

H₀H₀: todas las muestras provienen de la misma población (distribución).

H_AH_A: Al menos una muestra proviene de una población con una distribución distinta.

El test de Kruskal-Wallis es el test adecuado cuando los datos tienen un orden natural, es decir, cuando para darles sentido tienen que estar ordenados o bien cuando no se satisfacen las condiciones para poder aplicar un ANOVA.

Por ejemplo, si se quiere estudiar la diferencia entre hombres y mujeres en una carrera, se puede disponer de dos tipos de datos: los tiempos de cada participante (análisis con ANOVA) o las posiciones en las que ha terminado la carrera cada participante (análisis con Kruskal-Wallis test).

Supóngase que se dispone de k grupos cada uno con n observaciones. Si se ordenan todas las observaciones de menor a mayor y se le asigna a cada una de ellas su rango, cuando se obtenga la suma de rangos para cada uno de los grupos (R_i) es de esperar que, si se cumple la hipótesis nula, todos los grupos tengan un valor similar. Partiendo de esta idea se calcula el estadístico H como:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1)$$

El tratamiento de los datos de la muestra fue realizado en el sistema spss, por lo cual el estadístico también fue realizado en ese sistema.

Segundo estadístico para H2:

Coefficiente de Kendall

El coeficiente de concordancia de Kendall puede variar de 0 a 1. Mientras mayor sea el valor de Kendall, más fuerte será la concordancia.

El estadístico aproximado de chi-cuadrado que se utiliza para determinar el valor p en una prueba de chi-cuadrado.

GL= Los grados de libertad (GL) se utilizan junto con el valor de chi-cuadrado para determinar el valor p. $GL = N-1$.

P= El valor p es una probabilidad que mide la evidencia en contra de la hipótesis nula. Los valores p más bajos proporcionan fuerte evidencia en contra de la hipótesis nula.

Se utiliza el valor p del coeficiente de concordancia de Kendall para determinar si debe rechazar o no puede rechazar la hipótesis nula.

- H_0 : La concordancia del evaluador se debe a las probabilidades.
- H_1 : La concordancia del evaluador no se debe a las probabilidades.

Interpretación

Para determinar si las clasificaciones están asociadas, se debe comparar el valor p con el nivel de significancia. Por lo general, un nivel de significancia (denotado como α o alfa) de 0.05 funciona adecuadamente. Un nivel de significancia de 0.05 indica que el riesgo de concluir que las clasificaciones están asociadas, cuando en realidad no es así, es de 5%.

Valor $p \leq \alpha$: La concordancia del evaluador no se debe a las probabilidades (Rechazar H_0)

Si el valor p es menor que o igual al nivel de significancia, usted rechaza la hipótesis nula y concluye que las clasificaciones del evaluador están asociadas entre sí.

Valor $p > \alpha$: La concordancia del evaluador se debe a las probabilidades (No rechazar H_0)

Si el valor p es mayor que el nivel de significancia, no se puede rechazar la hipótesis nula, porque no cuenta con suficiente evidencia para concluir que las clasificaciones del evaluador están asociadas.

3.10 Proceso Metodológico

- Se realizó la búsqueda de información sobre el autismo y la educación física tanto nacional como internacionalmente.
- En un primer momento se dispuso la selección de la población siendo estos estudiantes con espectro autista inscritos en las Escuelas de Educación especial en San Salvador año lectivo 2019.
- Luego de esto se realizó la visita a las Escuelas de Educación Especial para solicitar permiso a los directores de cada institución.
- Posteriormente se procedió a la entrega de cartas en las instituciones tomadas para la muestra.
- Decidimos el tipo de investigación el cual será hipotético- deductivo.
- Proporcionamos una serie de test físicos adecuados para cada capacidad física básica y una encuesta cerrada de siete preguntas, las cuales presentamos a los docentes de educación física de las tres escuelas tomadas como muestra para la investigación.

- Durante el periodo de la investigación se realizaron diferentes visitas a las Escuelas de Educación Especial para la realización de los test y recolección de datos en cada institución.
- Con la recolección de datos se efectuó el análisis e interpretación de los resultados a través de tablas y gráficos para efectuar un análisis más claro y comprobar las hipótesis planteadas para finalizar con las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO IV

4 análisis e Interpretación de Resultados

4.1 Organización y Clasificación de Datos

Posterior a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, se dispuso a la tabulación. Para realizar un mejor análisis.

En primer lugar, se tiene una tabla de datos que contiene una muestra de treinta estudiantes la cual consta con diez estudiantes de cada institución entre las edades de doce a dieciocho años donde se muestra aspectos generales de la población objeto de estudio.

TABLA 7: Datos generales de la muestra

Nº	NOMBRE	EDAD	GENERO	INSTITUCION
1	Axel Rosales	12	1	1
2	Josué Barahona	12	1	1
3	Sebastián Reyes	13	1	1
4	Katherine Morales	16	2	1
5	Cristopher Coren	13	1	1
6	Axel Daniel Gonzales	12	1	1
7	Juan José Rosales	12	1	1
8	Jonathan Ariel Amaya	14	1	1
9	Jonathan Miguel Portillo	14	1	1
10	Fátima Lourdes Beltrán	15	2	1
11	Nahomy López	12	2	2
12	Henry Gonzales	14	1	2
13	Josué Cornejo	15	1	2
14	Ángela Meléndez	12	2	2
15	Paola Gonzales	13	2	2
16	María Cruz	16	2	2
17	Juan Jiménez	17	1	2

18	Oscar Portillo	12	1	2
19	Miguel Zelaya	13	1	2
20	Josué Castillo	12	1	2
21	David Hernández	12	1	3
22	Bryan Soriano	14	1	3
23	Josué García	13	1	3
24	Tatiana Ardón	18	2	3
25	Michael López	12	1	3
26	Fernando Rivera	12	1	3
27	Andrea Canales	13	2	3
28	Rodrigo Guardado	12	1	3
29	David Valladares	16	1	3
30	Job Soriano	18	1	3

Fuente: Elaboración propia

En la primera columna observamos el número correlativo de los estudiantes siendo del uno al diez de la Escuela de Educación Especial del Centro de Capacitación Laboral “El progreso”, del once al veinte de la Escuela de Educación Especial de Mejicanos, del veintiuno al treinta de la Escuela de Educación Especial de San Jacinto, en la segunda columna la edad; en la tercera el género el cual se representa con un número 1 para masculino y número 2 para femenino, en la cuarta columna se muestra la institución a la que pertenece cada estudiante, la cual se representa con el número 1 la Escuela de Educación Especial del Centro de Capacitación Laboral “El progreso”, el número 2 para la Escuela de Educación Especial de Mejicanos y el número 3 para Escuela de Educación Especial de San Jacinto.

TABLA 8: datos de la muestra por institución

	E.E Mejicanos			E.E “El Progreso”			E.E San Jacinto	
Edad	Femenino	Masculino	Edad	Femenino	Masculino	Edad	Femenino	Masculino
12	2	2	12	0	5	12	0	4
13	1	1	13	1	0	13	1	1

14	0	1	14	0	2	14	0	1
15	0	1	15	1	0	15	0	1
16	1	0	16	0	1	16	0	0
17	0	1	17	0	0	17	0	0
18	0	0	18	0	0	18	1	1
Total:	4	6	Total:	2	8	Total:	2	8

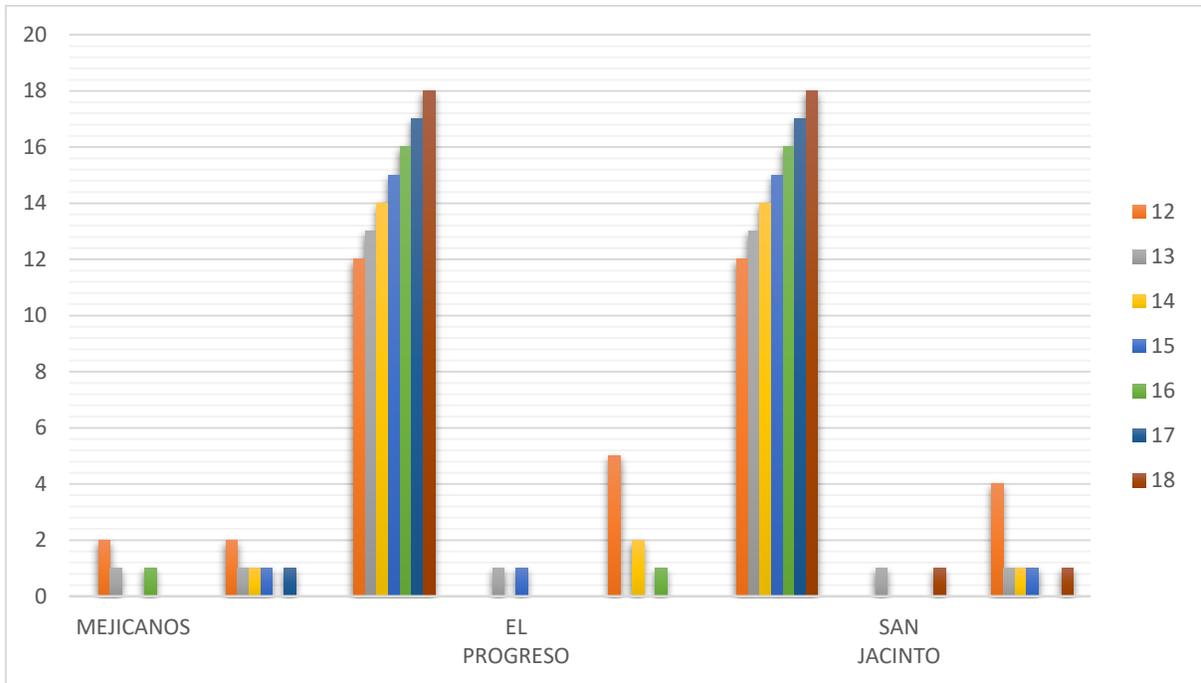
Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se presenta el resumen de la muestra de cada institución clasificándolos por edad y género, para la Escuela de Educación Especial de Mejianos en el género femenino en la edad de doce años se encuentran dos sujetos, en la edad de trece años tenemos 1 y en la edad de dieciséis años 1 sujetos. En el género masculino en la edad de doce años se encuentran dos sujetos, en la edad de trece años se tiene 1, en la edad de catorce años tenemos 1 sujeto, en la edad de quince años 1 sujeto y en la edad de diecisiete años 1 sujeto.

Para la Escuela de Educación Especial del Centro de capacitación laboral “El progreso”, en el género femenino en la edad de trece años tenemos 1 sujeto y en la edad de quince años 1 sujeto. En el género masculino en la edad de doce años se encuentran cinco sujetos, en la edad de catorce años tenemos 2 sujeto y en la edad de diecisiete años 1 sujeto.

Para la Escuela de Educación Especial del Centro de San Jacinto, en el género femenino en la edad de trece años tenemos 1 sujeto y en la edad de dieciocho años 1 sujeto. En el género masculino en la edad de doce años se encuentran cuatro sujetos, en la edad de trece años tenemos 1 sujeto, en la edad catorce años 1 sujeto, en la edad de quince años 1 sujeto y en la edad de dieciocho años 1 sujeto.

Gráfico 1: Representación gráfica de los estudiantes por edad de cada centro escolar

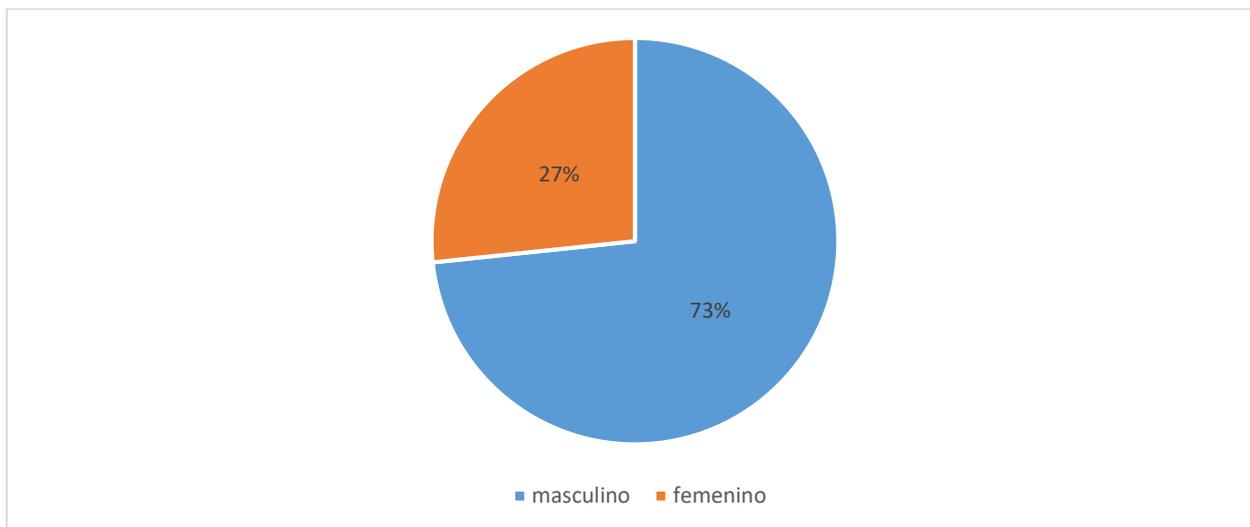


Fuente: elaboración propia

En la gráfica se refleja la muestra de cada institución, en la agrupación de barras número uno se representa el género femenino, en la agrupación número dos se representa el género masculino de la Escuela de Educación Especial de Mejicanos, mientras que en la agrupación número tres el género femenino y en la agrupación número cuatro el género masculino de la Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso, mientras que en la agrupación número cinco el género femenino y en la agrupación número seis el género masculino de la Escuela de Educación Especial San Jacinto. El color naranja indica la edad de doce años, el color gris la edad de trece años, el color amarillo la edad de catorce años, el color celeste la edad de quince años, el color verde la edad de dieciséis años, el color azul la edad de diecisiete años, el color ocre la edad

de dieciocho años.

Gráfico 2: Porcentaje de participantes en el estudio por sexo



Fuente: elaboración propia

En la gráfica se refleja la cantidad de estudiantes por sexo, siendo un total de 73 por ciento para niños representados con el color azul y para niñas la cantidad de 27 por ciento representada con el color rojo.

4.2 Análisis e Interpretación de Resultados de la Investigación

Para dar respuesta al estudio comparativo se utilizó el método Prueba de Kruskal-Wallis el cual consiste en la comparación de las muestras cuantitativa que han sido obtenidas de la misma población, con la distribución de datos por categoría, el test de Kruskal-Wallis es el test adecuado cuando los datos tienen un orden natural, es decir que para darles sentido tienen que estar ordenados o bien cuando no se satisfacen las condiciones para poder aplicar un ANOVA.

Para la segunda hipótesis se realizó un segundo estadístico con base a la comparación de resultados obtenidos de los test realizados a los estudiantes y la entrevista hacia el personal docente de las Escuelas Especiales, llamado Q de Kendall el cual consiste en medir el grado de correlación de las variables, que en la hipótesis refleja el grado de relación entre la formación docente y las influencia de ello en el desarrollo de capacidades físicas básicas en los estudiantes con autismo de los diferentes Escuelas de Educación Especial.

Tabla 9: tabla de resultados de aplicación de test físicos Escuela de Educación Especial de Mejicanos

ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL DE MEJICANOS						
Nombre	Flexibilidad	Velocidad 50mts	Course Navette	Salto Horizontal	abs 30 S	Balón Medicinal
Nahomy López	2cm	13:56 s	5	1.13 m	10	1.0 m
Henry González	2cm	15:86 s	8	1.20 m	12	1.20 m
Josué Cornejo	4 Cm	12:80 s	10	1.10 m	12	1.12 m
Ángela Meléndez	3 Cm	14:50 s	8	0.90 m	8	1.0 m
Paola González	2 Cm	13:02 s	8	0.95 m	7	0.90 m
María Cruz	4 Cm	15:06 s	10	2.80 m	12	3.60 m
Juan Jiménez	5 Cm	10:11 s	15	2.10 m	7	3.10 m
Oscar Portillo	1 Cm	17:12 s	6	1.10 m	5	1.90 m
Miguel Zelaya	2 Cm	12:14 s	5	1.20 m	8	1.80 m
Josué Castillo	3 Cm	14:16 s	7	0.90 m	9	1.90 m

Fuente: elaboración propia

Tabla 10: tabla de resultados de aplicación de test físicos Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral el progreso

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL DEL CENTRO DE CAPACITACION LABORAL EL PROGRESO						
Nombres	Flexibilidad	Velocidad	Resistencia	Fuerza		
				Test Coruse Navette	Salto Horizontal	Abdominales 30 Segundos
Axel Rosales	4 Cm	13:01 s	5	174 Cm	7 abd	160 Cm
Josué Barahona	1 Cm	13:50 s	5	110 Cm	8 abd	51cm
Sebastián Reyes	1 Cm	12:50 s	4	13 Cm	5abd	100 Cm
Katherine Morales	1 Cm	18:56 s	2	95 Cm	4 abd	90cm
Cristopher Coren	1 Cm	19:02 s	5	96 Cm	5 abd	89 Cm
Axel Daniel Gonzales	2 Cm	11.:8 s	10	113 Cm	8 abd	260 Cm
Juan José Rosales	5 Cm	17:36 s	3	175 Cm	5 abd	154 Cm
Jonathan Ariel Amaya	3 Cm	15:70 s	5	185 Cm	12 abd	100 Cm
Jonathan Miguel Portillo	1 Cm	13:03 s	8	128 Cm	10 abd	366 Cm
Fátima Lourdes Beltrán	2 Cm	14:30 s	5	115 Cm	8 abd	160 Cm

Fuente: elaboración propia

Tabla 11: tabla de resultados de la aplicación de test físicos Escuela de Educación Especial San Jacinto

Escuela de Educación Especial de San Jacinto

Nombres	Flexibilidad	50 Mts Velocidad	Resistencia Navette	Salto Horizontal	Abdominales	Balón Medicinal
David Alexander Hernández	2 Cm	15:56 s	3	1.10 m	8	0.90 m
Bryan Alexander Soriano	3 Cm	16.80 s	4	1.00 m	7	1.10 m
Josué Eduardo García	2 Cm	19.20 s	5	0.70 m	8	1.95 m
Tatiana Michell Ardon	4 Cm	13:15 s	10	1.70 m	12	1.80 m
Michael Steven López	3 Cm	15:24 s	8	0.72 m	8	2.27 m
Fernando Vladimir Rivera	1 Cm	18:56 s	4	1.60 m	7	1.10 m
Andrea Fernanda Canales	1 Cm	19:11 s	4	0.50 m	6	120 m
Josué David Valladares	1 Cm	13:70 s	12	0.62 m	10	1.85 m
Rodrigo Alejandro Guardado	2 Cm	15:90 s	6	0.79 m	8	0.90 m
Job Ernesto Soriano	5 Cm	11:20 s	12	1.20 m	13	2.30 m

Fuente: elaboración propia

4.3 Análisis e Interpretación de Variables

A continuación, se muestra una tabla de datos que contiene los promedios distribuidos por capacidad física y de las Escuelas de Educación Especial.

TABLA 12: Tabla de promedios por capacidades físicas distribuidas en cada Centro Escolar

Centro escolares		N	Promedio
Flexibilidad	Mejicanos	10	17.00
	El progreso	10	13.45
	San Jacinto	10	16.05
	Total	30	
Velocidad	Mejicanos	10	12.30
	El progreso	10	14.95
	San Jacinto	10	19.25
	Total	30	
Resistencia	Mejicanos	10	20.15
	El progreso	10	11.30
	San Jacinto	10	15.05
	Total	30	
Salto Horizontal	Mejicanos	10	16.95
	El progreso	10	18.00
	San Jacinto	10	11.55
	Total	30	
Abdominal	Mejicanos	10	17.70
	El progreso	10	11.80
	San Jacinto	10	17.00
	Total	30	
Lanzamiento	Mejicanos	10	17.05
	El progreso	10	13.25
	San Jacinto	10	16.20
	Total	30	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se muestran cada uno de los centros escolares agrupados por cada capacidad física, las cuales tienen su rango promedio en donde se puede observar que para la capacidad de flexibilidad en los promedios se muestra una diferencia de 4 puntos entre los promedios de cada institución, para velocidad tenemos una diferencia de 7 puntos entre el promedio por institución, para resistencia una diferencia de 9 puntos entre el promedio de cada institución, para la capacidad de fuerza dividida en la prueba de salto horizontal,

abdominales en 30 segundos y lanzamiento de balón medicinal, para el salto horizontal tenemos una diferencia de 7 puntos entre promedios, para abdominales en 30 segundos tenemos una diferencia de 5 puntos entre promedios, y para el lanzamiento de balón medicinal una diferencia de 4 puntos entre promedios, siendo así que aunque se refleje una diferencia mínima entre cada centro escolar, si existe diferencia aunque los promedios se vean similares a simple vista.

A continuación, se presenta una tabla descriptiva donde se puede observar el número de la muestra en general, el mínimo y máximo esperado en cada una de las pruebas.

Tabla 13: Tabla de estadísticos descriptivos por capacidad física.

Capacidades físicas	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Flexibilidad	30	2.33	1.322	1	5
Velocidad	30	14.8440	2.51209	10.11	19.20
Resistencia	30	6.73	3.107	2	15
Salto Horizontal	30	118.70	52.206	13	280
Abdominal	30	12.00	21.097	4	12
Lanzamiento	30	160.63	80.991	51	366

Fuente: elaboración propia.

En la tabla anterior se muestra las capacidades físicas básicas en totalidad la muestra con los valores arrojados por el sistema SPSS en relación con la media de cada capacidad física de flexibilidad se muestra en un rango del mínimo y máximo para el total de la muestra en donde la media y la desviación típica para esta capacidad se encuentra entre el 2.33 y 1.32 del rango promedio que es de 1 a 5.

Para la capacidad física de velocidad se muestra un rango mínimo de 10.11 y máximo de 19.20 para el total de la muestra, en donde la media y la desviación típica para esta capacidad se encuentra entre el 14.84 y una desviación típica de 2.51 del rango promedio.

Para la resistencia se muestra un rango mínimo de 2 a 15 como máximo, para el total de la muestra, en donde la media y la desviación típica para esta capacidad se encuentra entre 6.73 y una desviación típica de 3.107 del rango promedio.

Para la capacidad física de fuerza en salto horizontal se muestra un rango del mínimo de 13 y máximo de 2.80 para el total de la muestra en donde la media es de 118.7 y la desviación típica para esta capacidad se encuentra entre el 52.20.

Para la capacidad física de fuerza en abdominales en 30 se muestra un rango del mínimo de 4 y máximo de 12 para el total de la muestra en donde la media es de 12 y la desviación típica para esta capacidad se encuentra entre 21.

Para la capacidad física de fuerza de lanzamiento con balón medicinal, se muestra un rango del mínimo de 51 y máximo de 366 para el total de la muestra en donde la media es de 160.63 y la desviación típica para esta capacidad es de 80.99.

4.4 Prueba de Hipótesis

Hipótesis específica

H₁

El nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años será mayor en las Escuelas de Educación Especial de Mejicanos,

Escuela de Educación Especial del Centro de Capacitación laboral EL Progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto.

H₀

El nivel desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas entre las edades de 12 a 18 años será igual en las Escuelas de Educación Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del Centro de Capacitación laboral EL Progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto.

Tabla 14: tabla de resultados del estadístico para hipótesis H1

	flexibilidad	Velocidad	Resistencia	Salto horizontal	Abdominal	Lanzamiento
Chi-cuadrado	.937	3.176	5.240	3.102	2.783	1.032
Gl	2	2	2	2	2	2
Sig. asintót.	.626	.204	.073	.212	.249	.597

Fuente: elaboración propia.

Se dispone de tres grupos cada uno, conformado con un número de diez estudiantes cada uno, al ordenarse por capacidades en un rango de menor a mayor, al obtener la suma de cada uno de los grupos si se cumple la hipótesis nula ya que todos los grupos obtienen un valor similar, entonces:

H₁: todas las muestras provienen de la misma población (distribución).

H₀: Al menos una muestra proviene de una población con una distribución distinta.

Decisión:

Se aplicó la prueba de Kruskal-wallis para comparar medianas entre tres grupos independientes. El nivel de significación estadística fue fijado en $P < 0.05$ trabajando con dos grados de libertad dando como resultado el rechazo de la hipótesis de trabajo y aceptando la hipótesis nula, Las pruebas estadísticas fueron llevadas a cabo con SPSS versión 18.0

Hipótesis específica 2

H₁

La formación para los profesores en el área de educación física influye el desarrollo adecuado de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas las Escuelas de Educación Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del Centro de Capacitación laboral EL Progreso y Escuela de Educación Especial de San Jacinto en las edades de 12 a 18 años.

H₀

La formación para los profesores en el área de educación física no influye el desarrollo adecuado de las capacidades físicas en los niños y niñas autistas de la Escuela Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y Escuela de Educación Especial San Jacinto en las edades de 12 a 18 años.

Para todo valor de probabilidad de 0.05 se acepta H₁ y se rechaza H₀ donde α es igual a 0.05.

Zona de rechazo:

Para todo valor de probabilidad mayor que 0.05, se acepta H0 y se rechaza la hipótesis H2.

	Si	No	
Si	25a	0b	25n1
No	0c	5d	5n2
	25n3	5n4	30

Q de Kendall

$$\frac{AD-BC}{AD+BC} = \frac{(25)(5) - (0)(0)}{(25)(5) + (0)(0)} = \frac{125}{125} = 1.00$$

	Fo
A	25
B	0
C	0
D	5
Total N	30

	Fe
A=n1*n3/N	20,8
B=n1*n4/N	4,2
C=n2*n3/N	4,2
D=n2*n4/N	0,8

	Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe)²	X₂=∑(Fo-Fe)²/Fe
A	25	20,8	4,2	17,4	0,83
B	0	4,2	-4,2	17,4	4,17
C	0	4,2	-4,2	17,4	4,17
D	5	0,8	4,2	17,4	20,83
				∑	30,00

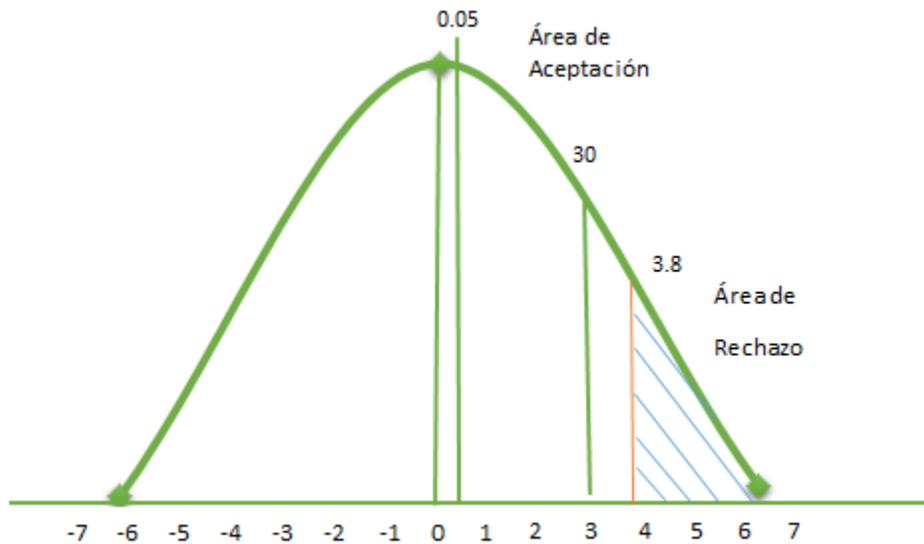
GL= # columnas -1 * # filas -1		
GL=	2-1	2-1
GL=	1	1
GL=	1	

T₊=	95%=3.84
T₀=	30,00
P=	5% = 0.05
GL=	1

Tabla 12: tabla de resultados del estadístico para hipótesis H2

	Formación docente- influencia en niños
Chi-cuadrado	3.84
<u>Gl</u>	1
<u>Sig. asintót.</u>	30.00

Fuente: Elaboración propia



Decisión:

Se aplicó la prueba de la Q de Kendall para identificar correlación entre las variables de formación e influencia. El nivel de significación estadística fue fijado en $P < 0.05$ basándonos en el cuadro estadístico con un teórico de 3.8, con un grado de libertad y con un teórico obtenido de 30, tras realizar un análisis estadístico de la hipótesis dos, si la formación docente influye en el desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños con trastorno del espectro autista en edades de 12 a 18 años, se encuentra una relación entre la influencia de la formación docente y el desarrollo de las capacidades físicas aceptando así la hipótesis de trabajo, ya que la formación docente si influye en el desarrollo de sus capacidades físicas. Las pruebas estadísticas fueron llevadas a cabo con SPSS versión 18.0

CAPITULO V

5 Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- Se comprobó por medio del estudio comparativo de las capacidades físicas básicas entre los Centros de Educación Especial de San Salvador año lectivo 2019, que poseen un bajo nivel de desarrollo en sus capacidades físicas básicas, como se muestran en el primer estadístico donde podemos observar que poseen datos similares con valores bajos según las tablas de valoración obtenidas por cada test.

- La formación de los docentes en el área de Educación Física y Educación Especial, no es el adecuado para el desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños con el trastorno del espectro autista en ninguno de los Centro Escolares, ya que según el estadístico trabajado podemos denotar que si hay una influencia negativa en los niños con respecto a la formación docente.

- Por lo tanto, se concluye que ninguna de las Escuelas de Educación Especial tiene la capacidad para un buen desarrollo motriz de los niños con espectro autista ya que por la falta de formación se denota un bajo déficit en el nivel educativo.

5.2 Otras Conclusiones

- Concluimos que, durante las visitas en dos de los tres Centros de Educación Especial, no posee la infraestructura adecuada para la realización de las actividades físicas, afectando así el desarrollo de sus capacidades físicas básicas para los Estudiantes con espectros autistas.
- La falta de interés de los docentes de aula es notoria en lo que respecta al área de educación física, el desarrollo motriz y capacidades físicas de los niños con espectro autista.

5.3 Recomendaciones

- Se recomienda a los Directores de las Escuelas de Educación Especial, verificar que las clases de educación física sean impartidas adecuadamente con el fin de mejorar las capacidades físicas básicas de los niños con espectro autista.
- Capacitar y formar más personal de docencia en el área de Educación Física Deporte Y recreación sobre los trastornos con espectro autista, con el fin de enfocarse en las evaluaciones, y procedimiento de metódicas en las capacidades físicas básicas.

5.4 Otras Recomendaciones

- Se recomienda al ministerio de Educación, implementar un nuevo modelo específico para mejorar el nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas con trastornos del espectro autistas en los diferentes centros Especiales.

- Elaborar instrumentos de test prácticos y detallados para realizar en los adolescentes con autismo, para mejorar las áreas motoras, corporales de las capacidades físicas básicas, durante su año lectivo 2019, para obtener una calidad de vida.

- Crear y mejorar las condiciones de las Escuelas Especiales, en las diferentes áreas de la Ciudad de San Salvador, para la atención de los estudiantes con trastornos generalizados. Y de esta forma lograr excelentes resultados durante el desarrollo de las capacidades física básicas.

Bibliografía

- Aguirre, P. A. (2008). *Manual De Atencion Del Alumando, Espeificas De Apoyo Educativo Derivado De Trastornos Generales Del Desarrollo*. España: Consejeria De Educacion, Junta De Andalucia.
- Alcantud. (2003). *Intervención Psicoeducativa Con Trastornos Generalizados Del Desarrollo*. Madrid: Piramide.
- Alvarez, A. H. (2013). *Evaluación Antropoevaluacion Antropometrica Y Motriz Condicional De Escolares En Edades De 6 A 11 Años, Pertenecientes Al Liceo Nueva Floresta*. Santiago De Cali: Universidad Del Valle.
- Artigas-Pallarés. (2013). *Autismo Y Trastornos De Déficit Y Atención E Hiperactividad: Convergencias Y Divergencias* . (Supl 1): S155-S161 Viña Del Mar, Chile.: Rev. Neurol ; 57 .
- Diaz, M. C. (2010). *Capacidades Fisicas Basicas En La Educacion Secundaria Obligatoria*. Madrid: Vision Libros. Recuperadoel 15 De Octubre De 2018, De .
Obtenido De
https://books.google.com/sv/books?id=Ffldmssay8ic&printsec=frontcover&dq=Acidad+Fisica+La+Velocidad&hl=Es419&sa=X&ved=0ahukewjq67y5sk_Eahun1mkha88a_0q6aeinzad#v=onepage&q=Capacidad%20fisica%20la%20velocidad&f=false
- Dms. (2002). *Manual De Diagnostico Y Estadistica De Los Trastornos Mentales* (Vol. 4). Barcelona, Barcelona, España: Masson.
- Fernández-Jaén, A. F. (2013). *Autismo Y Trastornos Por Deficit De Atencion /Hiperactividad: Intervencion Farmacologica*. Viña Del Mar, Chile.: Rev. Neurol 2013; 57 .
- Fernández-Jaén, A. F.-M.-P. (2014). *Autismo Y Trastornos Por Deficit De Atencion/Hiperactividad: Intervencion Farmacologica*. Viña Del Mar, Chile.: Rev. Neurol 2013; 57 .
- García, P. (S.F.). *Fuerza Su Clasificación Y Pruebas, Valoración Universidad De Murcia*. España.
- Gonzalez. (2000). *Capacidades Fisicas*. Barcelona: Inde Publicaciones.
- Guimaraes, T. (2002). *El Entrenamiento Deportivo Capacidades Fisicas*. San Jose: La Universitaria. Recuperado El 14 De Mayo De 2019, De
<https://books.google.com/sv/books?id=Acy9ai76zyc&printsec=frontcover&dq=El%20entrenamiento%20deportivo%2c%20capacidades%20fisicas&hl=Es->

419&Sa=X&Ved=0ahukewia3z3fxpjeahwvrvkkhd97amaq6aeijjaa&Fbclid=Iwar0az
zzj6cxxqzbq7hwott4bmhvfijbdzosbwpe9xh7jmyybzncmo

- La Prensa Grafica. (16 De Marzo De 2019). Mined Con Problema Para Atender 16,000 Niños Con Discapacidad. *La Prensa Grafica*.
- Nichd. (2005). Una Breve Introducción Al Autismo: Lo Que Sabemos. (I. N. Humano, Ed.) *Publicaciones Del Departamento De Salud Y Servicios Humanos De Los Estados Unidos., Nih(5-5992)*.
- Paula-Perez, I. (2012). *Diagnóstico Diferencial Entre El Espectro Autista Y El Espectro Equizofrenico*. Viña Del Mar, Chile.: Rev Neurol 54, (Sup11): S51-S62 .
- Ramon, S. Y. (2007). Síndrome De Rett: 50 Años De Historia De Un Trastorno Aun No Bien Conocido. *Medicina Buenos Aires, Vol,67 (6/1)*, 532. Obtenido De Http://Medicinabuenosaires.Com/Demo/Revistas/Vol67-07/N6-1/V67_6-1_P531_542_.Pdf
- Riviére, A. (2001). *Autismo, Orientaciones Para La Intervención Educativa*. Madrid: Trotta.
- Roldan, P. (2009). *Una Vision Diferente: Autismo*. Madrid, España: Revista Digital: Innovacion Y Experiencias Educativas.
- Sampieri, R. C. (2010). *Metodología De La Investigación*. Hill Interamericana.: 5ta Mcgraw,2010.

ANEXOS

FICHA DE VALIDACIÓN PARA LA REALIZACION DE PRUEBAS FISICAS

TEMA:

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CAPACIDADES FISICAS BASICAS DE ESTUDIANTES CON EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA, ENTRE EDADES DE 12 A 18 AÑOS INSCRITOS EN CENTROS ESCOLARES DE EDUCACION ESPECIAL EN EL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR, DURANTE EL AÑO 2019

INTEGRANTES DE GRUPO

ANA VERONICA CARPIO SANCHEZ

CARNET: CS13050

ERNESTO DE JESUS DURAN

CARNET: DD13015

ESTEFANIA SARAI GRANADOS MARTINEZ

CARNET: GM13034

OBJETIVO

General

Comparar el nivel de las capacidades físicas básicas en los niños autistas de la “Escuela Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y Escuela de Educación Especial Barrio San Jacinto, entre las edades de 12 a 18 años.

Específico

- Evaluar el nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas de los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años.

- Contrastar los resultados obtenidos por medio de las evaluaciones realizadas sobre las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años en relación con la formación de los docentes en el área de educación especial.

SISTEMA DE HIPÓTESIS

Hipótesis General

El nivel de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años difiere entre la Escuela Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso y Escuela de Educación Especial “Barrio San Jacinto”.

Hipótesis Específicas

Hipótesis Específica 1

H₁

El nivel de desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas entre las edades de 12 a 18 años es mayor en las Escuela de Educación Especial de Mejicanos, Escuela de Educación Especial del centro de capacitación laboral El progreso, Escuela de Educación Especial de San Jacinto.

Hipótesis específica 2

H₂

La falta de formación para los profesores en el área de educación física influye positivamente el desarrollo adecuado de las capacidades físicas básicas en los niños y niñas autistas los Centros de Educación Especial de Mejicanos, El Progreso y Centro de Educación Especial de San Jacinto en las edades de 12 a 18 años.



ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL BARRIO SAN JACINTO



Nombre del estudiante: _____

Nombre del encargado: _____

Orientador: _____

Edad: ____ **Genero:** _____ **Altura:** _____ **Peso:** _____

Dirección: _____

Registro medico: _____

Nivel académico: _____

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA

TEST DE RESISTENCIA: Test de course navette

Consiste en recorrer durante el máximo tiempo posible una distancia de 20 metros a una velocidad progresiva que comienza a 8 km/h y va aumentando, de forma paulatina, cada minuto 0,5 km/h.

Es imprescindible seguir el ritmo que marca la cinta magnetofónica

Se repite el ciclo constantemente hasta que el alumno/a no pueda llegar a pisar la línea en el momento que lo señale la cinta. En ese momento se retirará de la prueba recordando el último periodo escuchado.

TEST DE FUERZA: Tren inferior: Test de salto horizontal desde parado, desde esta posición (con los dos pies simétricos), realizará un salto ayudándose con un lanzamiento de brazos hacia delante y cayendo sobre la planta de los pies con las rodillas flexionadas. El alumno/a puede levantar los talones del suelo para tomar impulso y debe realizar el salto con los dos pies a la vez, se mide desde la línea de salida hasta la primera señal producida después del salto.

Tren superior: Test de lanzamiento de balón medicinal

El alumno/a se site detrás de la línea de lanzamiento con ambos pies en el suelo y a la misma altura, sujeta el balón con ambas manos y lo site por encima o detrás de la cabeza. Desde esta posición lanza el balón con las dos manos hacia adelante y tan lejos como pueda. Durante la fase de lanzamiento y hasta que el balón llegue al suelo, los pies deben permanecer en contacto con el suelo.

Tronco: Test de abdominales en 30 segundos

Para ello el alumno/a se tumba sobre la espalda, con piernas flexionadas y las plantas de los pies apoyadas en el suelo y separadas a la anchura de la cadera. Manos detrás del cuello

entrelazadas o por delante a la altura del pecho, mientras que otra persona sujeta los tobillos.

TEST DE VELOCIDAD: Test de los 50 metros lisos

Para ello el alumno/a se situó de pie detrás de la línea de salida y a la señal, debe recorrer 50 metros lo más rápido posible. El cronómetro se detiene cuando el alumno/a llega con el pecho a la línea final.

TEST DE FLEXIBILIDAD: Test de flexión de tronco sentado

El alumno/a se situó descalzo, sentado en el suelo con los pies apoyados en la pata del banco. Desde esta posición, sin flexionar las rodillas, se realiza una flexión del tronco buscando alcanzar con las manos la mayor distancia posible y se mantendrá esa posición al menos 2 segundos.

Tipo de capacidad física	Tipo de test	Resultados	Baja	Media	Alta
Fuerza	Tren inferior: Test de salto horizontal desde parado.				
	Tren superior: Test de lanzamiento de balón medicinal				
	Tren de tronco: Test de abdominales en 30 segundos				
Resistencia	Test course navete				
Flexibilidad	Test de flexión profunda de tronco.				
	Test de flexión de tronco sentado				
Velocidad	Test de los 50 metros lisos				

OBSERVACIONES:

Nombre del encargado

Firma



**ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL DEL CENTRO DE
CAPACITACION LABORAL, EL PROGRESO.**



Nombre del estudiante: _____

Nombre del encargado: _____

Orientador: _____

Edad: ____ **Genero:** _____ **Altura:** _____ **Peso:** _____

Dirección: _____

Registro medico: _____

Nivel académico: _____

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA

TEST DE RESISTENCIA: Test de course navette

Consiste en recorrer durante el máximo tiempo posible una distancia de 20 metros a una velocidad progresiva que comienza a 8 km/h y va aumentando, de forma paulatina, cada minuto 0,5 km/h.

Es imprescindible seguir el ritmo que marca la cinta magnetofónica

Se repite el ciclo constantemente hasta que el alumno/a no pueda llegar a pisar la línea en el momento que lo señale la cinta. En ese momento se retirará de la prueba recordando el último periodo escuchado.

TEST DE FUERZA: Tren inferior: Test de salto horizontal desde parado, desde esta posición (con los dos pies simétricos), realizará un salto ayudándose con un lanzamiento de brazos hacia delante y cayendo sobre la planta de los pies con las rodillas flexionadas. El alumno/a puede levantar los talones del suelo para tomar impulso y debe realizar el salto con los dos pies a la vez, se mide desde la línea de salida hasta la primera señal producida después del salto.

Tren superior: Test de lanzamiento de balón medicinal

El alumno/a se site detrás de la línea de lanzamiento con ambos pies en el suelo y a la misma altura, sujeta el balón con ambas manos y lo site por encima o detrás de la cabeza. Desde esta posición lanza el balón con las dos manos hacia adelante y tan lejos como pueda. Durante la fase de lanzamiento y hasta que el balón llegue al suelo, los pies deben permanecer en contacto con el suelo.

Tronco: Test de abdominales en 30 segundos

Para ello el alumno/a se tumba sobre la espalda, con piernas flexionadas y las plantas de los pies apoyadas en el suelo y separadas a la anchura de la cadera. Manos detrás del cuello entrelazadas o por delante a la altura del pecho, mientras que otra persona sujeta los tobillos.

TEST DE VELOCIDAD: Test de los 50 metros lisos

Para ello el alumno/a se situó de pie detrás de la línea de salida y a la señal, debe recorrer 50 metros lo más rápido posible. El cronómetro se detiene cuando el alumno/a llega con el pecho a la línea final.

TEST DE FLEXIBILIDAD: Test de flexión de tronco sentado

El alumno/a se situó descalzo, sentado en el suelo con los pies apoyados en la pata del banco. Desde esta posición, sin flexionar las rodillas, se realiza una flexión del tronco buscando alcanzar con las manos la mayor distancia posible y se mantendrá esa posición al menos 2 segundos.

Tipo de capacidad física	Tipo de test	Resultados	Baja	Media	Alta
Fuerza	Tren inferior: Test de salto horizontal desde parado.				
	Tren superior: Test de lanzamiento de balón medicinal				
	Tren de tronco: Test de abdominales en 30 segundos				
Resistencia	Test course navete				
Flexibilidad	Test de flexión profunda de tronco.				
	Test de flexión de tronco sentado				
Velocidad	Test de los 50 metros lisos				

OBSERVACIONES:

Nombre del encargado

Firma

Nombre del estudiante: _____

Nombre del encargado: _____

Orientador: _____

Edad: _____ **Genero:** _____ **Altura:** _____ **Peso:** _____

Dirección: _____

Registro medico: _____

Nivel académico: _____

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA

TEST DE RESISTENCIA: Test de course navette

Consiste en recorrer durante el máximo tiempo posible una distancia de 20 metros a una velocidad progresiva que comienza a 8 km/h y va aumentando, de forma paulatina, cada minuto 0,5 km/h.

Es imprescindible seguir el ritmo que marca la cinta magnetofónica

Se repite el ciclo constantemente hasta que el alumno/a no pueda llegar a pisar la línea en el momento que lo señale la cinta. En ese momento se retirará de la prueba recordando el último periodo escuchado.

TEST DE FUERZA: Tren inferior: Test de salto horizontal desde parado, desde esta posición (con los dos pies simétricos), realizará un salto ayudándose con un lanzamiento de brazos hacia delante y cayendo sobre la planta de los pies con las rodillas flexionadas. El alumno/a puede levantar los talones del suelo para tomar impulso y debe realizar el salto con los dos pies a la vez, se mide desde la línea de salida hasta la primera señal producida después del salto.

Tren superior: Test de lanzamiento de balón medicinal

El alumno/a se site detrás de la línea de lanzamiento con ambos pies en el suelo y a la misma altura, sujeta el balón con ambas manos y lo site por encima o detrás de la cabeza. Desde esta posición lanza el balón con las dos manos hacia adelante y tan lejos como pueda. Durante la fase de lanzamiento y hasta que el balón llegue al suelo, los pies deben permanecer en contacto con el suelo.

Tronco: Test de abdominales en 30 segundos

Para ello el alumno/a se tumba sobre la espalda, con piernas flexionadas y las plantas de los pies apoyadas en el suelo y separadas a la anchura de la cadera. Manos detrás del cuello

entrelazadas o por delante a la altura del pecho, mientras que otra persona sujeta los tobillos.

TEST DE VELOCIDAD: Test de los 50 metros lisos

Para ello el alumno/a se situó de pie detrás de la línea de salida y a la señal, debe recorrer 50 metros lo más rápido posible. El cronómetro se detiene cuando el alumno/a llega con el pecho a la línea final.

TEST DE FLEXIBILIDAD: Test de flexión de tronco sentado

El alumno/a se situó descalzo, sentado en el suelo con los pies apoyados en la pata del banco. Desde esta posición, sin flexionar las rodillas, se realiza una flexión del tronco buscando alcanzar con las manos la mayor distancia posible y se mantendrá esa posición al menos 2 segundos.

Tipo de capacidad física	Tipo de test	Resultados	Baja	Media	Alta
Fuerza	Tren inferior: Test de salto horizontal desde parado.				
	Tren superior: Test de lanzamiento de balón medicinal				
	Tren de tronco: Test de abdominales en 30 segundos				
Resistencia	Test course navete				
Flexibilidad	Test de flexión profunda de tronco.				
	Test de flexión de tronco sentado				
Velocidad	Test de los 50 metros lisos				

OBSERVACIONES:

Nombre del encargado

Firma

Test	CRITERIOS A EVALUAR	Observaciones
------	---------------------	---------------

	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)	Lenguaje adecuado con el nivel del informante				Mide lo que pretende		(si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)
	Sí	No	Sí	No		No	Sí	No	Sí	No		
1												
2												
3												
4												
Aspectos Generales										Sí	No	
el instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario												
los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación												
los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial												
el número de ítems es suficiente para recoger la información. en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir												
Validez												
aplicable					no aplicable							
Aplicable atendiendo a las observaciones												
Validado por:					DUI.:					Fecha:		
Firma:					teléfono:					e-mail:		
Nota. modificado de Formato de la Facultad de odontología de la universidad de Carabobo (2007).												

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LAS ESCUELAS DE EDUCACIÓN ESPECIAL EN EL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR.

TEMA:

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CAPACIDADES FISICAS BASICAS DE ESTUDIANTES CON EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA, ENTRE EDADES DE 12 A 18 AÑOS INSCRITOS EN CENTROS ESCOLARES DE EDUCACION ESPECIAL EN EL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR, DURANTE EL AÑO 2019

INTEGRANTES DE GRUPO

ANA VERONICA CARPIO SANCHEZ

CARNET: CS13050

ERNESTO DE JESUS DURAN

CARNET: DD13015

ESTEFANÍA SARAÍ GRANADOS MARTÍNEZ

CARNET: GM13034

ENTREVISTA A DOCENTES

Nombre: _____

Edad: _____

Institución: _____

Cargo laboral: _____

Tiempo de servicio: _____

1. ¿Tiene alguna formación en el área de educación física?

Sí _____

No _____

2. ¿Su formación de educación física, tuvo alguna área en relación a la educación especial?

Sí _____

No _____

3. ¿En su formación de educación física en el área de educación especial, tuvo algún conocimiento sobre el autismo?

Sí _____

No _____

4. ¿Considera que su formación docente en el área de educación especial fue la adecuada?

Sí _____

No _____

5. ¿Sus clases impartidas son solo de educación física?

Sí _____

No _____

6. ¿Considera que el espacio donde imparte su clase de educación física, es el adecuado?

Sí _____

No _____

7. ¿Utiliza la tecnología como complemento para impartir sus clases de educación física?

Sí _____

No _____

Preguntas	CRITERIOS A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)	Lenguaje adecuado con el nivel del informante				Mide lo que pretende		
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
Aspectos Generales										Sí	No	
el instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario												
los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación												
los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial												
el número de ítems es suficiente para recoger la información. en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir												
Validez												
aplicable					no aplicable							
Aplicable atendiendo a las observaciones												
Validado por:					DUI.:				Fecha:			
Firma:					teléfono:				e-mail:			
Nota. modificado de Formato de la Facultad de odontología de la universidad de Carabobo (2007).												

CONCENTIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL TEMA DE INVESTIGACION ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CAPACIDADES FISICAS BASICAS DE ESTUDIANTES CON EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA, ENTRE EDADES DE 12 A 18 AÑOS INSCRITOS EN CENTROS ESCOLARES DE EDUCACION ESPECIAL EN EL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR, DURANTE EL AÑO 2019

YO _____

Con DUI n° _____ en calidad de _____

Tras haber sido informado sobre el tema de investigación titulado **Estudio comparativo de las capacidades físicas básicas de estudiantes con el trastorno del espectro autista, entre edades de 12 a 18 años inscritos en centros escolares de educación especial en el departamento de san salvador, durante el año 2019**, no teniendo duda alguna sobre el mismo AUTORIZO de forma voluntaria la participación de: _____ en dicho estudio.

AUTORIZO la comunicación de resultados y conclusiones, así como a cualquier imagen que se crea oportuna sobre la realización de las pruebas preservando la identidad de a persona y manteniendo la en anonimato.

Puesto que la colaboración requerida es voluntaria se puede abandonar el estudio en cualquier momento.

Por lo que así firmo este documento.

F. _____

Cuadro de resultados de validación para ficha de pruebas físicas

Criterios	Jueces				Total
	J1	J2	J3	J4	
1	1	1	1	1	4
2	1	1	1	1	4
3	1	1	1	0	3
4	1	1	1	1	4
5	1	1	1	1	4
Total	5	5	5	4	19

$$p = \frac{ta}{ta + td} * 100$$

Ta= total de acuerdo de jueces

Td= número de desacuerdos

Aceptable	70%
Bueno	70% - 80%
Excelente	Por encima del 90%

$$p = \frac{19}{19 + 1} * 100$$

$$p = \frac{19}{20} * 100$$

$$p = 0.95 * 100$$

$$p = 95\%$$

Cuadro de resultados de validación para entrevista a docentes de las Escuelas de Educación Especial

Criterios	Jueces				Total
	J1	J2	J3	J4	
1	1	1	1	1	4
2	1	1	1	1	4
3	1	1	1	0	3
4	1	1	1	1	4
5	1	1	1	1	4
6	1	1	1	1	4
7	1	0	1	1	3
Total	7	6	7	6	26

$$p = \frac{ta}{ta + td} * 100$$

Ta= total de acuerdo de jueces

Td= número de desacuerdos

Aceptable	70%
Bueno	70% - 80%
excelente	Por encima del 90%

$$p = \frac{26}{26 + 2} * 100$$

$$p = \frac{26}{28} * 100$$









