

**SPARK COMO ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE HÁBITOS  
ALIMENTARIOS SALUDABLES Y PRÁCTICAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL  
ITI SEDE SAN LUIS DE BOYACÁ**

**LUIS CADMUS PINEDA GUEVARA**

**JEISSON SEBASTIAN QUINCHIA SANCHEZ**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA DE PEDAGOGÍA Y BELLAS ARTES  
PROGRAMA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES  
VILLAVICENCIO  
2020**

**SPARK COMO ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE HÁBITOS  
ALIMENTARIOS SALUDABLES Y PRÁCTICAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL  
ITI SEDE SAN LUIS DE BOYACÁ**

**LUIS CADMUS PINEDA GUEVARA  
Código: 148103349  
JEISSON SEBASTIAN QUINCHIA SÁNCHEZ  
Código: 148103332**

**Trabajo de grado modalidad EPS como requisito para optar al título de  
Licenciado en educación física y deportes**

**Director:  
SANDRA EDITH GONZALEZ VARGAS  
Magister en Deporte y Actividad Física**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA DE PEDAGOGÍA Y BELLAS ARTES  
PROGRAMA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES  
VILLAVICENCIO  
2020**

**AUTORIDADES ACADÉMICAS**

**PABLO EMILIO CRUZ CASALLAS**  
Rector

**MARIA LUISA PINZÓN ROCHA**  
Vicerrectora académica

**GIOVANNY QUINTERO REYES**  
Secretario general

**LUZ HAYDEÉ GONZÁLEZ OCAMPO**  
Decana de la Facultad Ciencias Humanas y de la Educación

**BEATRIZ AVELINA VILLARRAGA BAQUERO**  
Directora de la Escuela de Pedagogía y Bellas Artes

**ELKIN ORLANDO GONZALEZ ULLOA**  
Director del Programa de Licenciatura en Educación Física y Deportes

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

Aprobado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad de los Llanos para optar al título de Licenciado(a) en Educación Física y Deportes. En constancia de lo anterior, firman:

**FREDY LEONARDO DUBEIBE MARIN**

Director centro de investigaciones de la  
Facultad de Ciencias Humanas y Educación

---

**ELKIN ORLANDO GONZALEZ ULLOA**

Director de Programa  
Evaluador

**ALBERTO VELASQUEZ ARJONA**

Evaluador

**RUBIEL ANTONIO BARRERA IZQUIERDO**

**SANDRA EDITH GONZALEZ VARGAS**

Director de la opción de grado

---

Villavicencio, 16 de marzo de 2020

## **AGRADECIMIENTOS**

Inmensamente agradecido con mi madre María Luisa Sánchez Cardoso, quien junto a mis hermanas, Lizeth Quinchia Sánchez y Angie Quinchia Sánchez, me brindaron la confianza suficiente y me acompañaron con sus palabras y afecto en cada momento sin importar la situación, siendo un ejemplo de lucha, superación y además mi motivación, el motor por el cual se hace posible el cumplimiento de esta meta; Para ellas que son mi vida.

Agradecimientos a mi madre Sara María Guevara Moya quien siempre me apoyo para sacar adelante esta carrera.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.5
1. MARCO CONCEPTUAL.....	177
1.1 SALUD.....	177
1.2 ESTILO DE VIDA.....	188
1.3 CONDICIÓN FÍSICA.....	188
1.4 AUTOCUIDADO .....	199
1.5 HÁBITOS ALIMENTARIOS .....	199
1.6 ACTIVIDAD FÍSICA .....	20
1.7 SOBREPESO Y OBESIDAD .....	20
1.8 SEDENTARISMO .....	21
1.9 EDUCACIÓN .....	22
1.10 EDUCACIÓN PARA LA SALUD .....	222
1.11 EL INFANTE EN LA ETAPA ESCOLAR.....	244
1.12 CAPACIDADES MOTRICES .....	255
1.13 FLEXIBILIDAD.....	255
1.14 VELOCIDAD.....	266
1.15 EQUILIBRIO .....	266
1.16 COORDINACIÓN .....	277
2. METODOLOGIA.....	288
2.1 MÉTODO .....	288
2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	288
3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	299
3.1 VARIABLES DEMOGRÁFICAS.....	299
3.2 RESULTADOS INICIALES .....	¡Error! Marcador no definido.9
3.3 RESULTADOS FINALES.....	63
4. DETERMINACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO SOBRE LA POBLACIÓN	92
5. CONCLUSIONES.....	105
6. RECOMENDACIONES.....	107
BIBLIOGRAFÍA.....	108

ANEXOS.....	111
RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO.....	119

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. IMC 6 a 8 Años Inicial.....	30
Gráfica 2. IMC 9 a 11 Años Inicial.....	30
Gráfica 3. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 6 años.....	31
Gráfica 4. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 7 años.....	32
Gráfica 5. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 8 Años .....	33
Gráfica 6. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 9 Años .....	34
Gráfica 7. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 10 Años .....	35
Gráfica 8. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 11 Años .....	36
Gráfica 9. Control Postural y Equilibración 6 Años.....	37
Gráfica 10. Control Postural y Equilibración 7 Años.....	37
Gráfica 11. Control Postural y Equilibración 8 Años.....	38
Gráfica 12. Control Postural y Equilibración 9 Años.....	38
Gráfica 13. Control Postural y Equilibración 10 Años.....	39
Gráfica 14. Control Postural y Equilibración 11 Años.....	40
Gráfica 15. Flexibilidad 6 Años .....	41
Gráfica 16. Flexibilidad 7 Años .....	41
Gráfica 17. Flexibilidad 8 Años .....	42
Gráfica 18. Flexibilidad 9 Años .....	43
Gráfica 19. Flexibilidad 10 Años .....	43
Gráfica 20. Flexibilidad 11 Años .....	44
Gráfica 21. Agilidad y Capacidad de Reacción 6 Años .....	45
Gráfica 22. Agilidad y Capacidad de Reacción 7 Años .....	46
Gráfica 23. Agilidad y Capacidad de Reacción 8 Años .....	47
Gráfica 24. Agilidad y Capacidad de Reacción 9 Años .....	47
Gráfica 25. Agilidad y Capacidad de Reacción 10 Años .....	48
Gráfica 26. Agilidad y Capacidad de Reacción 11 Años .....	49
Gráfica 27. Plate Tapping 6 Años .....	49
Gráfica 28. Plate Tapping 7 Años .....	50
Gráfica 29. Plate Tapping 8 Años .....	51
Gráfica 30. Plate Tapping 9 Años .....	52
Gráfica 31. Plate Tapping 10 Años .....	52
Gráfica 32. Plate Tapping 11 Años .....	53
Gráfica 33. ¿Practico Algún Deporte en mis Horas Libres? 6 a 8 Años.....	54
Gráfica 34. ¿Cuántas Horas al Día Hago Ejercicio? 6 a 8 Años .....	55
Gráfica 35. ¿Cómo Llegas al Colegio? 6 a 8 Años .....	55
Gráfica 36. ¿Cada Cuánto Comes Verduras? 6 a 8 Años .....	56
Gráfica 37. ¿Cada Cuánto Comes Frutas? 6 a 8 Años.....	57
Gráfica 38. ¿Cuántas Veces al Día Tomas Agua? 6 a 8 Años.....	57
Gráfica 39. ¿Qué Comes en el Recreo del Colegio? 6 a 8 Años .....	58
Gráfica 40. ¿Practico Algún Deporte en Mis Horas Libres? 9 a 11 Años.....	59
Gráfica 41. Cuántas Horas al Día Hago Ejercicio? 9 a 11 Años .....	59

Gráfica 42. ¿Cómo Llegas al Colegio? 9 a 11 Años .....	60
Gráfica 43. ¿Cada Cuánto Comes Verduras? 9 a 11 Años .....	60
Gráfica 44. ¿Cada Cuánto Comes Frutas? 9 a 11 Años .....	61
Gráfica 45. ¿Qué Comes en el Recreo del Colegio? 9 a 11 Años .....	62
Gráfica 46. ¿Cuántas Veces al Día Tomas Agua? 9 a 11 Años .....	62
Gráfica 47. IMC 6 a 8 Años Final .....	64
Gráfica 48. IMC 9 a 11 Años Final .....	64
Gráfica 49. Coordinación Dinámica Ozeretski 6 Años (final) .....	65
Gráfica 50. Coordinación Dinámica Ozeretski 7 Años (final) .....	66
Gráfica 51. Coordinación Dinámica Ozeretski 8 Años (final) .....	67
Gráfica 52. Coordinación Dinámica Ozeretski 9 Años (final) .....	67
Gráfica 53. Coordinación Dinámica Ozeretski 10 Años (final) .....	68
Gráfica 54. Coordinación Dinámica Ozeretski 11 Años (final) .....	69
Gráfica 55. Control Postural y Equilibración 6 Años (Final) .....	70
Gráfica 56. Control Postural y Equilibración 7 Años (Final) .....	70
Gráfica 57. Control Postural y Equilibración 8 Años (Final) .....	70
Gráfica 58. Control Postural y Equilibración 9 Años (Final) .....	71
Gráfica 59. Control Postural y Equilibración 10 Años (Final) .....	71
Gráfica 60. Control Postural y Equilibración 11 Años (Final) .....	72
Gráfica 61. Flexibilidad 6 Años (Final) .....	73
Gráfica 62. Flexibilidad 7 Años (Final) .....	73
Gráfica 63. Flexibilidad 9 Años (Final) .....	74
Gráfica 64. Flexibilidad 8 Años (Final) .....	74
Gráfica 65. Flexibilidad 10 Años (Final) .....	75
Gráfica 66. Flexibilidad 11 Años (Final) .....	75
Gráfica 67. Agilidad y Capacidad de Reacción 6 Años (final) .....	76
Gráfica 68. Agilidad y Capacidad de Reacción 7 años (final) .....	76
Gráfica 69. Agilidad y Capacidad de Reacción 8 Años (final) .....	77
Gráfica 70. Agilidad y Capacidad de Reacción 9 Años (final) .....	77
Gráfica 71. Agilidad y Capacidad de Reacción 10 Años (final) .....	78
Gráfica 72. Agilidad y Capacidad de Reacción 11 Años (final) .....	78
Gráfica 73. Plate Tapping 6 Años (final) .....	79
Gráfica 74. Plate Tapping 7 Años (final) .....	79
Gráfica 75. Plate Tapping 8 Años (final) .....	80
Gráfica 76. Plate Tapping 9 Años (final) .....	81
Gráfica 77. Plate Tapping 10 Años (final) .....	81
Gráfica 78. Plate Tapping 11 Años (final) .....	82
Gráfica 79. ¿Practico Algún Deporte en Mis Horas Libres? 6 a 8 Años (final) .....	83
Gráfica 80. ¿Cuántas Horas al Día Hago Ejercicio? 6 a 8 Años (final) .....	83
Gráfica 81. ¿Cómo Llegas al Colegio? 6 a 8 Años (final) .....	84
Gráfica 82. ¿Cada Cuánto Comes Verduras? 6 a 8 Años (final) .....	85
Gráfica 83. ¿Cada Cuánto Comes Frutas? 6 a 8 Años (final) .....	85
Gráfica 84. ¿Cuántas Veces al Día Tomas Agua? 6 a 8 Años (final) .....	86
Gráfica 85. ¿Qué Comes en el Recreo del Colegio? 6 a 8 Años (final) .....	87
Gráfica 86. ¿Práctico Algún Deporte en Mis Horas Libres? 9 a 11 Años (final) .....	87

Gráfica 87. ¿Cuántas Horas al Día Hago Ejercicio? 9 a 11 Años (final) .....	88
Gráfica 88. ¿Cómo Llegas al Colegio? 9 a 11 Años (final) .....	88
Gráfica 89. ¿Cada Cuánto Comes Verduras? 9 a 11 Años (final).....	89
Gráfica 90. ¿Cada Cuánto Comes Frutas? 9 a 11 Años (final).....	89
Gráfica 91. ¿Qué Comes en el Recreo del Colegio? 9 a 11 Años (final) .....	90
Gráfica 92. ¿Cuántas Veces al Día Tomas Agua? 9 a 11 Años (final).....	91

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Impacto Sobre el IMC .....	92
Tabla 2. Impacto sobre la Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski.....	93
Tabla 3. Impacto Sobre el Control Postural y Equilibración .....	94
Tabla 4. Impacto Sobre la Flexibilidad .....	95
Tabla 5. Impacto Sobre la Agilidad y Capacidad de Reacción 6-8 años.....	96
Tabla 6 Impacto Sobre la Agilidad y Capacidad de Reacción 9-11 años.....	97
Tabla 7. Impacto Sobre Plate Tapping 6-8 años.....	98
Tabla 8 Impacto Sobre Plate Tapping 9-11 años.....	98
Tabla 9. Impacto Sobre la Práctica de Deportes en las Horas Libres .....	99
Tabla 10 Impacto sobre horas de ejercicio al día.....	100
Tabla 11 Impacto Sobre la Manera en que Llegan los Estudiantes al Colegio.....	100
Tabla 12 Impacto sobre el consumo de verduras .....	101
Tabla 13 Impacto Sobre el Consumo de Frutas.....	102
Tabla 14 Impacto Sobre el Consumo de Agua.....	103
Tabla 15 Impacto Sobre lo Que Comían Los Estudiantes en el Recreo .....	104

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento Informado .....	111
Anexo 2. Cuestionario de Evaluación Sobre Actividad Física y Hábitos .....	112
Anexo 3. Cuestionario PAR-Q .....	113
Anexo 4. Prueba de Coordinación Dinámica Adaptado Test Motor Ozeretski ....	114
Anexo 5. Folleto Actividad Física y Salud .....	115
Anexo 6. Actividad Conceptos Hábitos Alimentarios y Actividad Física .....	117
Anexo 7. Reto Vacaciones.....	118

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se enmarca en el ámbito de la educación física y su relación con la salud, haciendo una adaptación del proyecto SPARK (Sports, Play, and Active Recreation for Kids), el cual busca promocionar la salud y el bienestar escolaren edades de 6 a 11 años generando hábitos alimentarios saludables y una adecuada practica de actividad física, trascendiendo hasta el hogar del estudiante, lo cual permitirá contrarrestar los índices de sobrepeso y obesidad en los escolares a través de procesos educativos con fines de forjar en dicha población, conceptos y hábitos transformadores que se opongan a los imaginarios existentes. De otra parte, permitirá cubrir aquellos vacíos existentes en las diferentes escuelas públicas que por disposición gubernamental no cuentan con un profesor de educación física para realizar una adecuada clase, la cual es de gran importancia y juega un papel fundamental en la formación de los estudiantes y en el cuidado por la salud.

Fue necesario evaluar al iniciar y finalizar la intervención, se involucró al programa un formato adaptado que incluye capacidades coordinativas y condicionales de acuerdo al grupo de edades de los estudiantes intervenidos, es decir, de 6 a 11 años, esto con miras a generar un currículo altamente activo, permitiendo fortalecer patrones de movimiento en los estudiantes que son esenciales para un sano crecimiento y desarrollo, favoreciendo directamente la condición física manteniendo ésta en un estado óptimo, permitiendo así mismo un buen desenvolvimiento en la vida diaria.

Además de lo anteriormente expuesto, cabe resaltar que los pilares de la intervención fueron la adecuada práctica de la actividad física y los hábitos alimentarios saludables, estos se encontraron intrínsecos en cada una de las sesiones llevadas a cabo entendiendo su influencia en la vida y salud de las

personas, más puntualmente en la de los estudiantes que se encuentran en una etapa en la que estos patrones de comportamiento se adhieren y se fortalecen.

Por último, se compilan todas las actividades en un libro de orientación didáctica dirigido a los profesores en general, pero inicialmente quienes lo adoptaran serán los profesores del instituto técnico industrial, sede san Luis de Boyacá, donde se recopiló el compendio de todas las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto, lo cual ayudará a hacer las clases de educación física de manera adecuada, para que de cierta forma sean los reproductores del proyecto.

## 1. MARCO CONCEPTUAL

Para una mejor comprensión acerca del presente trabajo y de lo que se realizó durante el proyecto, se conceptualizaron términos que son de gran importancia ya que participaron de manera directa sobre los objetivos propuestos, esto para tener claridad de las ideas y de las relaciones entre los mismos, además de su influencia en el transcurrir de la intervención en la institución educativa San Luis de Boyacá. Por ello es necesario que antes de avanzar en la vista del documento, se preste atención a este apartado ya que de esto depende que su visualización sea fructífera y se extraigan herramientas valiosas a tener en cuenta.

### 1.1 SALUD

Es un término que ha sufrido diversos cambios a lo largo del tiempo, desde un concepto individual en el que era estar exento de enfermedades, a uno en el que influyen diversos determinantes que fueron propuestos por Marc Lalonde, determinantes tales como: la biología humana, estilo de vida, medio ambiente y servicios de salud, considerándolo un estado colectivo. La OMS define la salud como: "el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad"<sup>1</sup>, es decir que en este estado influyen de manera significativa tanto aspectos propios de la persona como lo son sus genes, decisiones y también las características y posibilidades que se le brinden en el lugar que se encuentre, además de esto la salud está constituida como un derecho fundamental, por ello es uno de los focos de atención de cualquier sociedad.

---

<sup>1</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Promoción de la salud glosario. Informe de grupo científico de la OMS. Ginebra: OMS. 1998.

## 1.2 ESTILO DE VIDA

Se trata de modelos de comportamiento que se dan en distintas situaciones que están en constante cambio, se entiende como “la forma de estar en el mundo, el modo de vivir expresado en los ámbitos de comportamiento fundamentalmente en las costumbres, que están modeladas por la relación con el entorno y las relaciones interpersonales”<sup>2</sup>, al hablar de relaciones interpersonales se debe tener en cuenta las condiciones sociales de vida, la cultura, la estructura familiar, el entorno laboral, etc... para que las determinadas formas de vida sean más adecuadas y así mejorar las condiciones de vida, ya que como lo dice la OMS “las formas de vida están determinadas por la interacción entre las características individuales, las interacciones sociales y las condiciones de vida socioeconómicas y ambientales”<sup>3</sup>, interacciones que influyen de manera importante en el bienestar de las personas por su alto nivel de impacto tanto a nivel mental como físico, como por ejemplo en sus conductas, hábitos alimenticios, y distintas formas de ser tanto consigo mismo como con los demás.

## 1.3 CONDICIÓN FÍSICA

Es un estado de gran importancia que influye de manera significativa en el transcurso de la vida de las personas, para ser más específicos “es un estado fisiológico de bienestar que proporciona la base para las tareas de la vida cotidiana, un nivel de protección frente a las enfermedades crónicas y el fundamento para el desarrollo de actividades deportivas”<sup>4</sup> el tiempo es un factor de gran importancia a la hora de mantener una condición física óptima ya que de este depende que no se

---

<sup>2</sup> GUERRERO MONTOYA, Luis Ramón y LEÓN SALAZAR, Aníbal Ramón. Estilo de vida y salud: Lifestyle and Good Health. EN: revista Educere. Enero- junio 2010. Vol. 14, núm. 48 pp. 13-19.

<sup>3</sup> OMS. Op. Cit., p. 10.

<sup>4</sup> MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO Y MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. Actividad física y salud en la infancia y adolescencia: Guía para todas las personas que participan en su educación. Madrid: Joaquín Tolsá Torrenova, 111 p. ISBN 351-06-042-1

vean alterados diversos aspectos de la vida cotidiana tales como la alimentación, los niveles de actividad física y los hábitos que pueden afectar de manera significativa la salud de las personas.

#### **1.4 AUTOCUIDADO**

Tiene que ver con la forma en que se toman decisiones tanto personales como grupales para favorecer la salud, en este influyen aspectos tanto internos como externos que pueden generar protección o por el contrario ser un riesgo para las personas. Según su etimología “La palabra cuidado viene del latín cogitatus (reflexión, pensamiento, interés reflexivo que uno pone en algo), es un nombre de resultado a partir de cogitatus, el participio de cogitare (pensar, reflexionar)”<sup>5</sup>, de aquí que las decisiones que se toman parten de un interés por el bienestar de uno mismo o de un grupo de personas en el que se ponen en práctica lo aprendido durante el transcurso de la vida con el fin de mantener, fortalecer la salud y evitar enfermedades, a través de la experiencia vamos identificando aquellas acciones que nos permiten mejorar y mantener nuestra salud en un estado óptimo.

#### **1.5 HÁBITOS ALIMENTARIOS**

Un hábito es un comportamiento que se crea por medio de acciones repetidas que al inicio son conscientes pero luego, cuando ya se encuentran interiorizadas, pasan a ejecutarse casi de manera involuntaria “Los hábitos conforman las costumbres, actitudes, formas de comportamientos que asumen las personas ante situaciones concretas de la vida diaria, las cuales conllevan a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizajes que se mantienen en el tiempo y repercuten (favorable o

---

<sup>5</sup> ETIMOLOGIAS DE CHILE. Etimología de cuidado [en línea] [Citado 02 de julio 2019]. Disponible en internet: < <http://etimologias.dechile.net/?cuidado>>

desfavorablemente) en el estado de salud, nutrición y el bienestar”<sup>6</sup>. Al hablar de hábitos alimentarios se hace referencia a los alimentos que cada persona está acostumbrada a ingerir es su rutina diaria, ya sea que favorezcan o no a su salud, es un comportamiento que se ha construido a lo largo de toda su vida.

## 1.6 ACTIVIDAD FÍSICA

Es un concepto de gran importancia en la actualidad ya que se trata de acciones que influyen de manera positiva en la salud de las personas y por tal razón se está masificando como una medida de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. “La palabra "actividad" viene del latín *activitas* y significa "cualidad de llevar a cabo”<sup>7</sup>, es decir que se trata de aquellos movimientos corporales que, como lo dice la OMS<sup>8</sup>, son producidos por los músculos esqueléticos y exigen un gasto de energía por encima de niveles basales, estos movimientos corporales incluyen rutinas diarias como las tareas del trabajo, tareas domésticas y hasta los juegos que conllevan a un gasto de energía considerable.

## 1.7 SOBREPESO Y OBESIDAD

Son conceptos en los cuales se tiene en cuenta aspectos de las personas como la edad, sexo, peso, estatura y otras variables que influyen en su composición corporal, “El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”<sup>9</sup> Teniendo en cuenta

---

<sup>6</sup> VENEZUELA. MINISTERIO DE EDUCACION Y DEPORTES, et al. Formación de hábitos alimentarios y de estilos de vida saludables. EN: Currículo de educación inicial. p. 336.

<sup>7</sup> ETIMOLOGIAS DE CHILE. Etimología de actividad [en línea] [Citado 02 de julio 2019]. Disponible en internet: < <http://etimologias.dechile.net/?actividad> >

<sup>8</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, Actividad física [en línea] [Citado 03 de julio 2019]. Disponible en internet: <<https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>> .

<sup>9</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Obesidad y sobrepeso [en línea] 16 de febrero de 2018 [Citado 15 de junio 2017]. Disponible en internet: < <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> >.

estos aspectos se dictan unos percentiles del peso o índice de masa corporal (IMC) adecuado en el cual debería estar cada persona, según la etimología “La palabra "sobrepeso" está compuesta con "sobre" y también "peso". Es una palabra yuxtapuesta que se refiere a que tiene demasiado peso”<sup>10</sup> lo que hace referencia a que una persona está por encima del nivel de IMC en el que debería encontrarse, por otro lado “La palabra "obesidad" viene del latín *obesitas* y significa "cualidad de sobrepeso". Sus componentes léxicos son: el prefijo *ob-* (sobre, delante), *esus* (comido), más el sufijo *-dad* (cualidad)”, aunque el sobrepeso y la obesidad son conceptos similares, la obesidad es un estado aún más preocupante y de cuidado que el sobrepeso, estos dos se diferencian del nivel de IMC, según la OMS para el caso de los adultos en el sobrepeso el IMC es igual o superior a 25 y en la obesidad el IMC es igual o superior a 30.

## 1.8 SEDENTARISMO

El sedentarismo desde su origen fue considerado lo opuesto a nómada, es decir, que hacía referencia a aquellas comunidades que se establecían en un determinado lugar sin ir de uno a otro, según su etimología “La palabra sedentario viene del adjetivo latino *sēdentārius* (el que está sentado o trabaja sentado), de *sedent-*, *sedens* (que permanece sentado)”<sup>11</sup>, por ello que en la actualidad se atribuya este término a aquellas personas que realizan poco movimiento corporal, “El sedentarismo se define como la realización de actividad física durante menos de 15 minutos y menos de tres (3) veces por semana durante el último trimestre”<sup>12</sup> al igual que se considera uno de los factores de riesgo para la salud siendo determinante en la aparición del sobrepeso y aún peor de la obesidad.

---

<sup>10</sup> ETIMOLOGIAS DE CHILE. Etimología de sobrepeso [en línea] [Citado 02 de julio de 2019]. Disponible en internet: < <http://etimologias.dechile.net/?sobrepeso> >

<sup>11</sup> ETIMOLOGIAS DE CHILE. Etimología de sedentario [en línea] [Citado 02 de julio de 2019]. Disponible en internet: < <http://etimologias.dechile.net/?sedentario> >

<sup>12</sup> ALVAREZ LI, Frank Carlos. Sedentarismo y actividad física. EN: Finlay, Revista científica médica de Cienfuegos. Vol.10, número especial, p. 55.

## **1.9 EDUCACIÓN**

La educación es un proceso de perfeccionamiento del ser humano el cual se puede dar de manera espontánea o deliberada, la primera tiene lugar en el entorno en el que habita el hombre, es decir, todo lo que lo rodea desde la naturaleza hasta la sociedad, y la segunda se encuentra difundida por un conjunto de personas como lo es la familia, las escuelas y demás instituciones que buscan difundir sus conocimientos acerca de determinada cultura. Según su etimología “La palabra educación viene del latín educere que significa conducir, guiar, orientar”<sup>13</sup>, la familia es el primer agente de educación que tiene un ser humano, desde el nacimiento los padres ofrecen a sus hijos los conocimientos que creen necesarios para que este pueda sobrevivir por sí mismo. La educación debe ir adaptándose a los cambios producidos en el entorno ya que de esto depende que se considere una buena o mala educación al ser una herramienta que le ayudara al futuro hombre poder cumplir con las exigencias que se le planteen en su diario vivir, exigencias que van desde el cuidado de sí mismo, hasta el cumplir con determinada labor.

## **1.10 EDUCACIÓN PARA LA SALUD**

Como se menciona en el concepto de salud anterior, este ha sufrido diversos cambios que fueron los que permitieron que la disciplina de la educación y la salud se unieran hacia un mismo fin. Al ampliar el campo de conocimiento de los factores causantes de las enfermedades, en los cuales se comenzó a incluir factores externos al hombre como la naturaleza, las características sociales, actividades cotidianas, condiciones y modo de vida, etc., fueron surgiendo paradigmas en las ciencias médicas dentro de las cuales se dio la aparición de la epidemiología, “La Epidemiología en términos generales se ha postulado siempre como pilar fundamental de las políticas de prevención en salud y éstas usualmente se montan

---

<sup>13</sup> CAMPOS CAMPOS, Yolanda. Hacia un concepto de educación y pedagogía en el marco de la tecnología educativa EN: Campos del conocimiento, junio de 1998, p. 2.

sobre dispositivos de transmisión y divulgación de ciertos saberes a la comunidad. De esta forma se logra vislumbrar la articulación de la educación con la salud”<sup>14</sup> gracias a esto se pudo articular la salud con las ciencias sociales y se establecieron las relaciones entre la educación y la salud, relaciones como determinadas conductas y factores de riesgo, de las cuales surgieron diversos enfoques de la educación para la salud (EpS) que fueron desde la simple divulgación de información dictada por los profesionales de la salud, la búsqueda de cambios de comportamiento y estilos de vida, estos con la concepción del proceso de salud-enfermedad como un acontecimiento individual y biológico excluyendo las condiciones sociales. Es por ello que luego de ver las limitaciones de estos enfoques se crean otros en los que se empieza a tener en cuenta los factores externos como el ambiente, la sociedad y las oportunidades para suplir las necesidades básicas, “Se considera a la EpS como un recurso que no sólo afecta cuestiones pedagógicas sino sociales, económicas y políticas, que contempla una perspectiva de búsqueda participativa”<sup>15</sup> ya no se trata solo de informar si no también de hacer partícipes a los individuos en el descubrimiento de aquello que se encuentra en su contexto y que podría afectar su salud “el concepto de una EpS participativa, crítica, emancipadora, cuyo modelo más representativo lo constituye la Educación Popular, que se refiere al trabajo educativo que se realiza para y con los sectores populares desde su práctica cotidiana, dentro de una perspectiva de clase”<sup>16</sup> con este enfoque lo que se pretende es que las personas sean conscientes de la importancia de lo que se está realizando y el cómo realizarlo de manera correcta.

---

<sup>14</sup> VALADEZ FIGUEROA, Isabel; VILLASEÑOR FARÍAS, Martha Y ALFARO ALFARO, Noé Educación para la salud: la importancia del concepto. EN: Revista de Educación y Desarrollo. Enero-marzo de 2004. Vol. 1., p.45.

<sup>15</sup> *Ibíd.* p.46

<sup>16</sup> *Ibíd.* p.46

## 1.11 EL INFANTE EN LA ETAPA ESCOLAR

La infancia se concibe como aquel periodo que transcurre desde el nacimiento hasta el inicio de la adolescencia, es decir desde los 0 a 10 años de edad. Durante este periodo denominado infancia el ser humano se encuentra en una constante evolución en el que su entorno influye de manera directa proporcionándole experiencias que generan aprendizajes que servirán como herramientas para la vida diaria, según JARAMILLO “Esta primera etapa es decisiva en el desarrollo, pues de ella va a depender toda la evolución posterior del niño en las dimensiones motora, lenguaje, cognitiva y socioafectiva”<sup>17</sup>, es decir que este periodo es determinante, ya que no solo repercutirá en lo que suceda en el momento sino lo que vendrá en el futuro, lo cual dependerá de las bases aprendidas sobre las que se seguirá edificando el ser humano en cuestión. Por ello al hablar del infante en la etapa escolar, se menciona un aspecto de gran importancia en el desarrollo del mismo, ya que en el ámbito educativo, se le permite desarrollar sus capacidades al mismo tiempo que adquiere destrezas que serán de ayuda en el momento de integrarse a la sociedad de manera activa, además de que se comienzan a crear relaciones entre los infantes que favorecen el proceso de socialización, ya que como lo menciona JARAMILLO “una de las necesidades de los seres humanos y muy especialmente de los niños y niñas pequeños es tener las condiciones donde puedan relacionarse con otros de su misma edad y mayores, donde además se les dé oportunidad para experimentar situaciones y sentimientos que le den sentido a su vida”<sup>18</sup>. Al empezar este proceso de entrada a la sociedad, el juego, como herramienta de la educación física, toma un papel fundamental ya que de una manera divertida y que genera confianza en los estudiantes, se va instruyendo en el seguimiento de reglas y en la correcta conducta, además de que “constituye la actividad fundamental en la edad preescolar; mediante sus distintas variantes

---

<sup>17</sup> JARAMILLO, Leonor. Concepciones de infancia. EN: Zona Próxima, Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación Universidad del Norte. N°8, p. 110.

<sup>18</sup> *Ibíd.* p. 111.

contribuye a la formación de sus actitudes, de sus cualidades, en fin, a todo su desarrollo y crecimiento personal. Por todo ello, el juego constituye una forma organizativa crucial del proceso educativo”<sup>19</sup>.

## **1.12 CAPACIDADES MOTRICES**

Las capacidades motrices o también llamadas capacidades físicas, son las que permiten que el hombre realice distintas actividades físicas y así se desenvuelva en su diario vivir. Estas capacidades se ven determinadas tanto por factores genéticos como posibilidades de desarrollo en el ambiente en que se vive, es decir que, mediante su puesta en práctica, estas se perfeccionan. Según Cadierno “Las capacidades motrices se clasifican en: Capacidades condicionales y capacidades coordinativas, y de cada una de ellas se subdividen otras capacidades atendiendo a factores energéticos y sensomotrices”<sup>20</sup>, de acuerdo a lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta las capacidades que se pretendieron favorecer durante la intervención se encuentra que, por un lado, la flexibilidad y la velocidad pertenecen a las capacidades condicionales, y por el otro, el equilibrio y la coordinación a las capacidades coordinativas.

## **1.13 FLEXIBILIDAD**

La flexibilidad es la capacidad del ser humano que presentan las articulaciones en la cual pueden modificar su ángulo de movimiento ya sea por una fuerza externa, estiramiento pasivo, o producto de un estiramiento activo que se realiza con esfuerzo propio, esta capacidad se ve directamente determinada por estructuras que componen las articulaciones como lo son, por ejemplo, los tendones, así mismo

---

<sup>19</sup> Ibíd. p. 115.

<sup>20</sup> CADIerno, Pedro. Revista digital [en línea]. EFDeportes.com: Buenos Aires. Junio de 2003 [Citado 02 de septiembre de 2019]. Disponible en internet: <https://www.efdeportes.com/efd61/capac.htm>

lo menciona Pareja Castro “Los tejidos blandos (músculos, fascias, tendones, ligamentos) adyacentes a la articulación o articulaciones que se mueven, condicionan la flexibilidad limitando la cantidad (amplitud) de movimiento que se puede lograr”<sup>21</sup>, por ello es recomendable realizar estiramiento con regularidad ya que beneficiara todos los componentes adyacentes a las articulaciones evitando una pérdida gradual de esta capacidad.

### **1.14 VELOCIDAD**

La velocidad es una capacidad condicional en la que el tiempo es un factor determinante en su valoración, pues se trata de realizar un gesto o una acción motriz en el menor tiempo posible, según Berdejo y Gonzales citando a Le Deuff “la velocidad viene determinada por tres parámetros: tiempo de reacción (vinculación a una adquisición de información y de decisión de la calidad), velocidad de desplazamiento (encadenamiento rápido de carreras) y duración de la ejecución (organización gestual)”<sup>22</sup>, todos estos aspectos se deben trabajar ya sea específicamente o de manera general para así lograr una mejora y aumentar la velocidad.

### **1.15 EQUILIBRIO**

Es una de las capacidades coordinativas que permite mantener una postura o realizar una actividad motriz que se considere inestable o con poca base de sustentación, como por ejemplo estar parado en un solo pie o montar patines, en esta capacidad influyen “ el sistema vestibular quien envía información a la corteza del cerebelo y el tono muscular a través de los diversos ajustes en los grados de

---

<sup>21</sup> PAREJA CASTRO, Luis Alberto. La flexibilidad como capacidad fisicomotriz del hombre. EN: educación física y deporte. Enero - diciembre 1995. Vol. 17

<sup>22</sup> BERDEJO DEL FRESNO, D. y GONZALEZ RAVÉ, J.M. Entrenamiento de la velocidad en jóvenes tenistas. EN: Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Septiembre 2009. vol. 9 (35) pp. 254-263

tensión”<sup>23</sup>, gracias a esta capacidad es posible tener un control postural acorde a las distintas necesidades que se presenten en las actividades diarias.

## 1.16 COORDINACIÓN

Al hablar de coordinación se hace referencia a aquella capacidad que permite al hombre realizar más de un gesto motor de manera armónica y sin mucha demanda de energía, es decir que sea eficaz, en el cual el desarrollo del sistema nervioso central toma un papel fundamental, ya que de este desarrollo depende que haya un mayor control en el movimiento y se pueda cumplir con la tarea propuesta, Redondo menciona que la coordinación es “ el ajuste espacio-temporal de las contracciones musculares para generar una acción adaptada a la meta perseguida”<sup>24</sup>. El desarrollo de esta capacidad va a depender de las experiencias motoras y de lo aprendido por medio de los estímulos del medio.

---

<sup>23</sup> ARAYA GUZMÁN, Luis, *et al.* Diferencias en Equilibrio Estático y Dinámico Entre Niños de Primero Básico de Colegios Municipales y Particulares Subvencionados. EN: Revista Ciencias de la Actividad Física. Enero-junio, 2014, vol. 15, núm. 1, pp. 17-23.

<sup>24</sup> REDONDO VILLA, Cristina. Coordinación y Equilibrio: Base Para la Educación Física en Primaria. EN: Innovación y Experiencias Educativas. Diciembre de 2010. No 37.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1 MÉTODO

Este trabajo se desarrolló con un diseño observacional descriptivo una base transversal poblacional, a partir de la información recolectada durante el tiempo de participación con la población., “Los estudios descriptivos transversales buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características en un momento y tiempo definido”<sup>25</sup>. Una vez obtenida la descripción, se procedió a hacer una comparación de los resultados de la institución educativa San Luis de Boyacá y los resultados de otra escuela pública de la ciudad de Villavicencio denominada Buenos aires.

### 2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Técnica: observación análisis

Consentimiento informado para padres de familia o acudientes (ANEXO 1)

Cuestionario adaptado sobre actividad física y hábitos (ANEXO 2)

Cuestionario PAR-Q (ANEXO 3)

Prueba de Coordinación Dinamica Adaptado Test Motor Ozeretski (ANEXO 4).

---

<sup>25</sup> CENTRO DE EDUCACION ABIERTA. Metodología de la investigación 1 [en línea] [Citado 12 de junio 2019]. Disponible en internet: <<http://www.ceavirtual.ceuniversidad.com/material/3/metod1/353.pdf>>

### **3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

#### **3.1 VARIABLES DEMOGRÁFICAS**

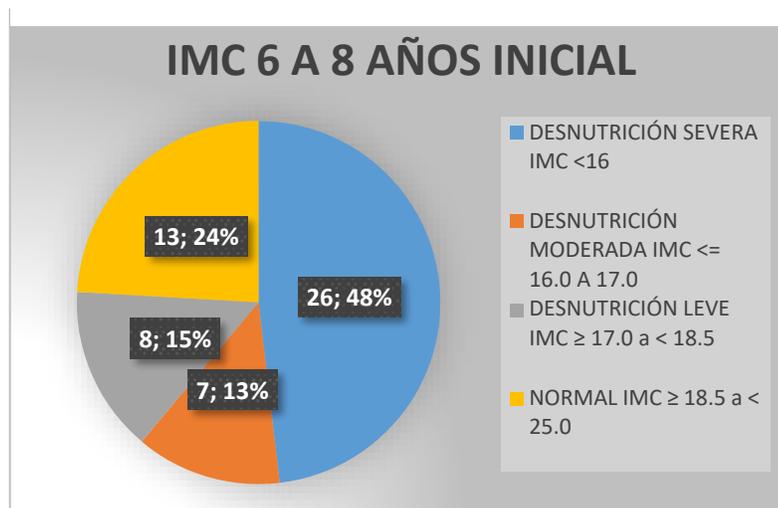
Se recopilaron datos demográficos de cada uno de los estudiantes del instituto técnico industrial como la edad, el género, el grado en el cual se encuentra, talla y peso para conocer su IMC, se aplicó un cuestionario para conocer sobre sus hábitos de actividad física, hábitos alimentarios, y se realizaron una serie de test físicos para conocer la condición física en la que se encuentra cada uno de los encuestados.

#### **3.2 RESULTADOS INICIALES**

##### **3.2.1 Índice de masa corporal.**

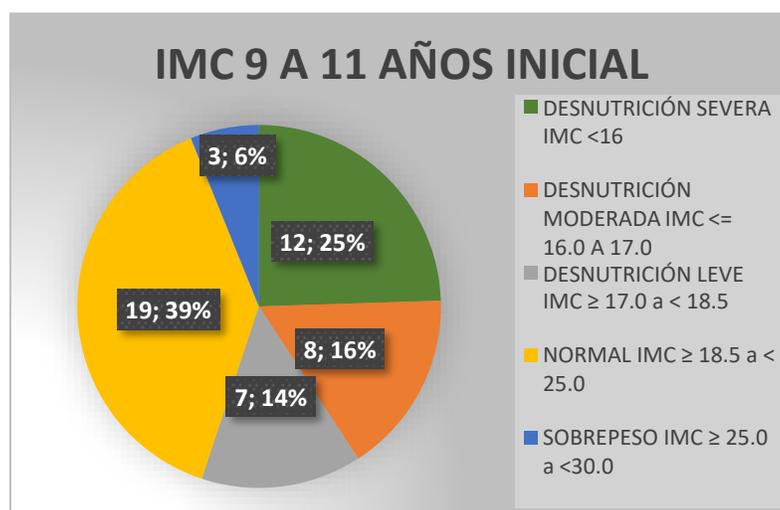
Al iniciar el proyecto hubo varias expectativas acerca del somatotipo de los estudiantes, y todas apuntaban a que estuvieran por lo menos con sobrepeso, pero las estadísticas señalaron lo contrario; para el rango de edad de 6 a 8 años, las estadísticas arrojaron lo siguiente: un 48% de la población estaba en desnutrición severa, un 24% se encontró con el IMC normal, un 15% en desnutrición leve y un 13% en desnutrición moderada. En conclusión, la mayoría de los estudiantes tienen tendencia a la delgadez, el total de niños fue 54.

**Gráfica 1. IMC 6 a 8 Años Inicial**



Para el rango de edad de 9 a 11 años, el panorama fue distinto al anterior grupo de edades, pues con un 39% para los que tienen IMC normal siendo este la mayoría del porcentaje, por otro lado, con un 25% para los que presentan desnutrición severa, un 16% para los que presentan desnutrición moderada, un 14% para los que se encuentran en desnutrición leve, y tan solo un 6% para los que presentan sobrepeso. El total de niños fue 49. Aunque el panorama luce distinto, la tendencia debe converger a que los estudiantes se encuentren en un rango de IMC normal.

**Gráfica 2. IMC 9 a 11 Años Inicial**



### 3.2.2 Prueba de coordinación dinámica del test motor de Ozeretski.

**Gráfica 3. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 6 años**



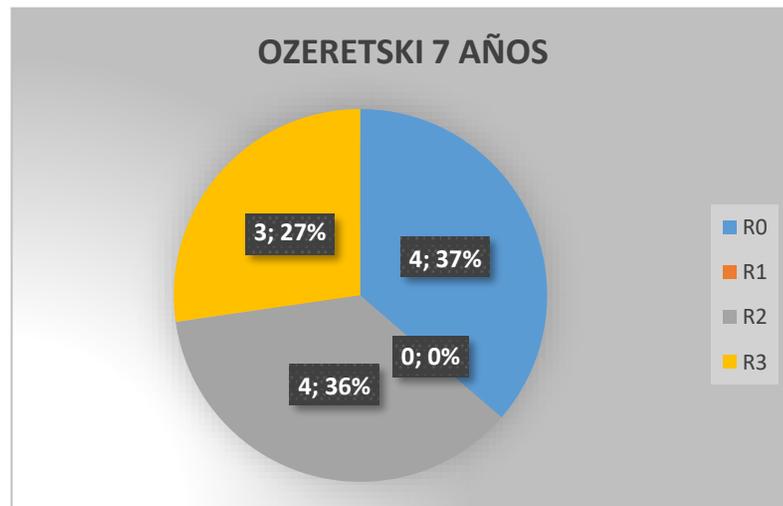
Empezando desde la edad de 6 años, contamos con un número de 21 estudiantes. Esta prueba consistió en seguir una recta de 2 metros, poniendo alternativamente el talón de un pie contra la punta del otro; el 57% los realizaron de una manera correcta, el 5 % no siguió la recta, el 38 % balanceó el cuerpo durante el recorrido, se puede deducir que en esta edad aún no hay una óptima coordinación dinámica general.

Se esperaba que no hubiese un promedio elevado de intentos acertados, ya que esta institución educativa no goza de educación física, lo que nos llevó a lanzar una premisa anticipada y con juicio. Ruiz “clasifica esta prueba como locomotriz, porque está dentro de las acciones de andar, correr, saltar, galopar, deslizarse, rodar, trepar, entre otras acciones que generen un desplazamiento global del cuerpo”<sup>26</sup> anexa que “los niños de 6 años ya deben manejar unas habilidades motrices como: habilidades perceptivas a través de tareas motrices habituales, desarrollo de capacidades perceptivas del propio cuerpo como a nivel espacial y temporal, las

<sup>26</sup> RUIZ PÉREZ, Luis. Desarrollo motor y actividades físicas. Madrid. Gymnos. (1987). ISBN: 84-85945-33-6

tareas habituales incluyen caminar, tira, correr, empujar, etc, se emplean juegos libres o de baja organización”<sup>27</sup>. Concluyendo lo que nos dicen los autores mencionados, es que a esta edad los individuos deben manejar tareas relacionadas con el equilibrio, las cuales den indicios de una mejora en dicha capacidad coordinativa.

**Gráfica 4. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 7 años**



En la prueba de 7 años, el 37 % la realizó de manera óptima, el 36 % cometió la falta de tocar el suelo con el pie que tenían flexionado, y un 27 % balanceó los brazos en la prueba; se analiza que de los 11 estudiantes de esta edad que hay, más de la mitad de chicos que se les dificulta mantener el equilibrio dinámico, el 63,6 % cometió faltas en la prueba. Se esperaba unos resultados más bajos en

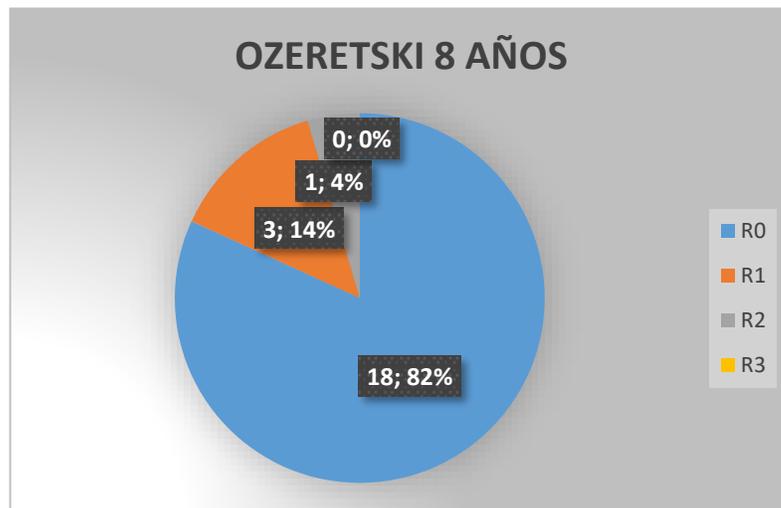
Cuanto al equilibrio.

Es importante resaltar que para estas edades (6-12 años) “se requiere juegos generalmente motores, que contribuyen al desarrollo del equilibrio tanto estático como dinámico, las conductas de equilibrio se van perfeccionando y son capaces

<sup>27</sup> SANCHEZ BAÑUELOS, Fernando. Bases para una didáctica de la educación física y el deporte. Madrid. Gymnos. 1986. ISBN: 84-85945-31-X

de ajustarse a modelos, esto según Castañer y Camerino”<sup>28</sup>. Se puede analizar que los niños de 7 años les falta ajustar algunos segmentos corporales para mantener en equilibrio el cuerpo a medida que se desplaza.

**Gráfica 5. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 8 Años**



En la prueba de 8 años, de 22 estudiantes, el 82 % realizó esta prueba de manera adecuada, sin faltas, por otra parte, el 14 % cometió la falta de tocar la cuerda en el momento del salto, y el 4 % cometió la falta de caer después de aterrizar, ninguno tocó el suelo con las manos para equilibrarse; el análisis es positivo, nos indica que este patrón básico de movimiento está aprendido, queda la tarea de lograr un 100 % acertado, es decir, 0% en faltas. ) indica según unas fases que postuló, “que para la edad de 8 años ya debe haber un desarrollo de habilidades y destrezas básicas mediante movimientos que impliquen el dominio del propio cuerpo y el manejo de objetos, estos movimientos básicos están referidos a desplazamientos, saltos, lanzamientos y recepciones”<sup>29</sup>. Los resultados de esta prueba fueron buenos, se esperaba que más niños cometieran más faltas, ya que

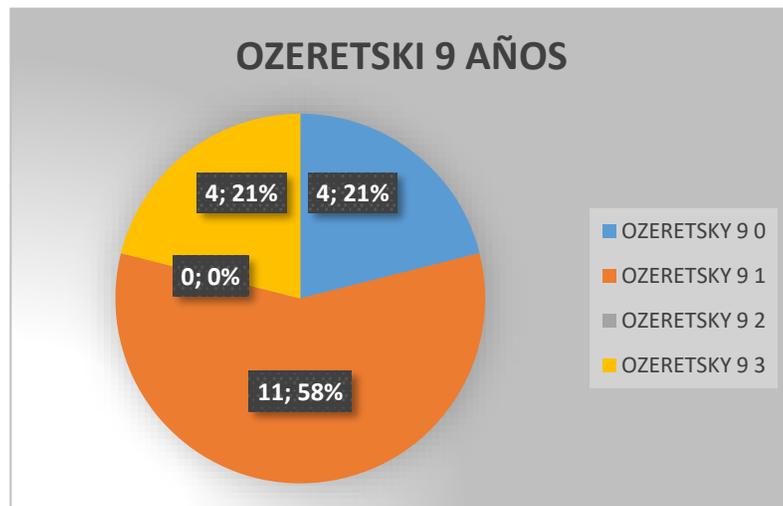
<sup>28</sup> CASTAÑER, M. y CAMERINO, O. La Educación. Física en la Enseñanza Primaria: una propuesta curricular para la reforma. 4 ed. Barcelona- España. INDE publicaciones. 1991. ISBN: 84-87330-08-8

<sup>29</sup> SANCHEZ BAÑUELOS. OP CITI; P.1

sin profesor de educación física que trabaje está necesidades para dichas edades es complicado, pero los resultados fueron diferentes a como esperábamos.

En la prueba realizada a los estudiantes de 9 años solo 4 la ejecutaron sin ningún error y 15 estudiantes (equivalente al 79%) cometieron faltas en la que predomino “tocar el suelo con el pie levantado” la cual fue cometida por 11 estudiantes (equivalente al 58%).

**Gráfica 6. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 9 Años**



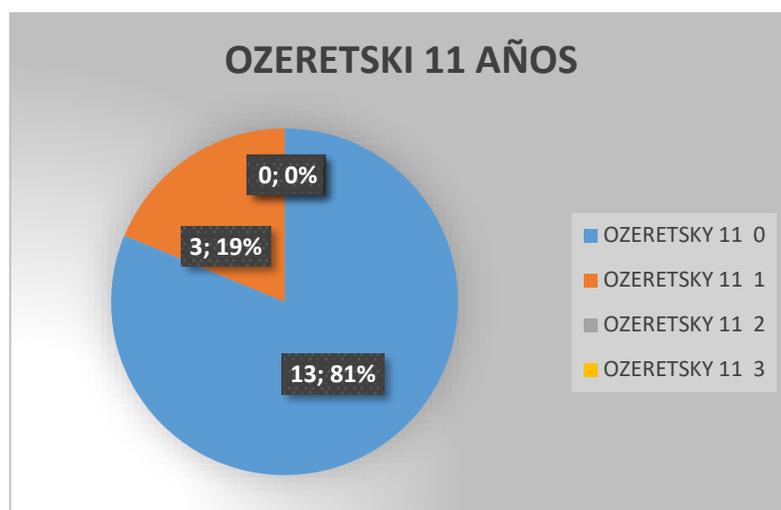
Entre los estudiantes de 10 años solo hubo tres de ellos (equivalente al 21%) que cometieron faltas en la realización de la prueba entre las que se encuentran “perder el equilibrio y caer”, “agarrarse al respaldo de la silla” y “llegar con los talones en vez de las puntas”; los otros 11 estudiantes no cometieron ningún error.

**Gráfica 7. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 10 Años**



Algo similar sucedió con la prueba realizada a los estudiantes de 11 años en la que la mayoría (equivalente al 81%) no cometió ninguna falta en la ejecución del ejercicio y solo 3 (equivalente al 19%) cometieron la falta de “no llegar a tocar los talones”. Según los datos obtenidos en la prueba de coordinación dinámica de Ozeretski se ve la necesidad de trabajar fuertemente con los estudiantes de 9 años ya que fueron quienes cometieron más faltas en la ejecución de la prueba, para esto se debe trabajar el equilibrio dinámico y la resistencia ya que el perder el equilibrio o no resistir el ejercicio fueron determinantes para cometer tal falta en la que tocaban el suelo con el pie que debía estar levantado.

**Gráfica 8. Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski 11 Años**



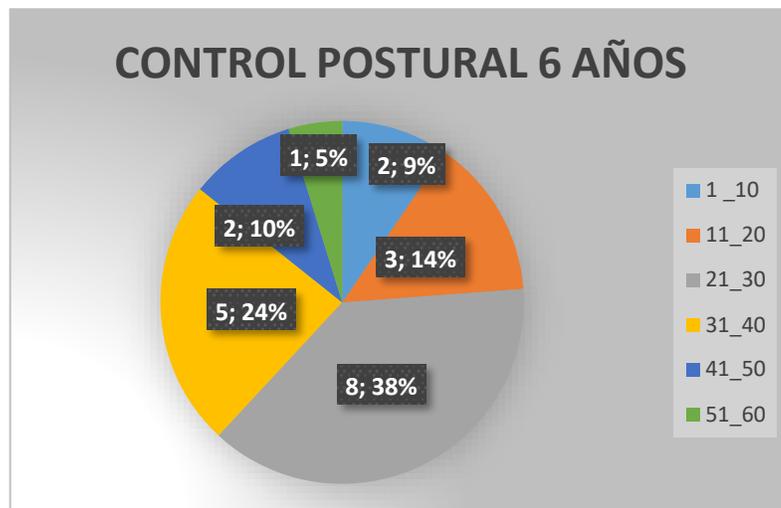
### **3.2.3 Prueba de control postural y equilibración.**

Otro de los test implementados fue el de control postural equilibración, en esta prueba los estudiantes debían mantener el equilibrio en posición monopodal sobre una barra durante un minuto y se tuvo en cuenta los intentos que haya necesitado el alumno para mantener el equilibrio durante ese minuto establecido.

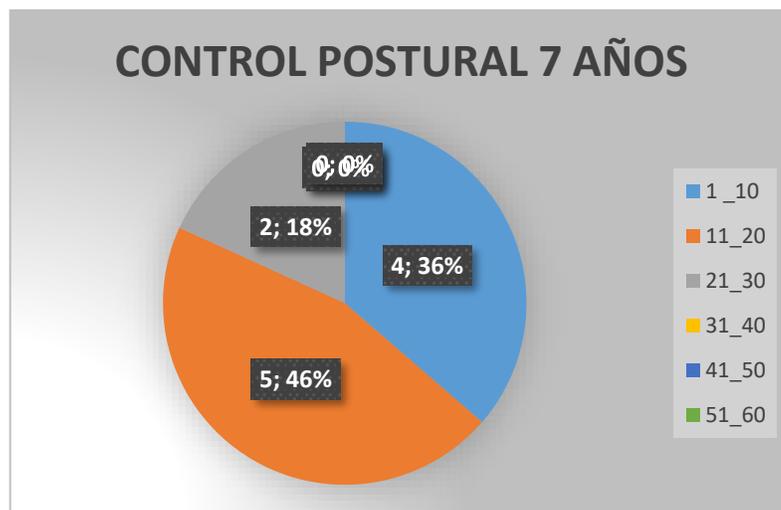
En la prueba de control postural y equilibración o prueba Flamenco según la batería Eurofit, se obtuvo lo siguiente: en los estudiantes de 6 años el mayor porcentaje fue de 38 % que corresponde al rango de 21-30 intentos, en 7 años quedaron en el mismo rango, con un 46 % y tendencia a bajar el número de intentos, mientras que en 8 años la mayoría quedaron en un rango más bajo, 11-20 intentos; en 7 y 8 años ningún estudiante realizó más de 31 intentos, por otra parte los de 6 años llegaron incluso hasta el rango de 51-60 intentos. Se puede analizar que entre 7 y 8 años el equilibrio estático mejora significativamente, mientras que en los 6 años el patrón de equilibrio no está consolidado aún, además los rangos de intentos son más reducidos con los años. El equilibrio es una capacidad coordinativa que a diario vivimos, para mantener nuestro cuerpo de pie, para caminar, para sentarnos, etc., respecto a la edad, Del Moral (1994) dice lo siguiente, “el equilibrio estático

alcanza el grado suficiente hacia los seis años, permaneciendo estable prácticamente a lo largo de toda la vida” (p.1). A pesar que para la edad de seis años el nivel es suficiente, a medida que aumenta la edad se va mejorando el equilibrio, las gráficas nos muestra la comparación respecto a la edad, en los niños de 6 y 7 años comparten el mismo rango de intentos, y en 8 años el rango cambia, disminuye generando una premisa que a mayor edad mayor equilibrio estático.

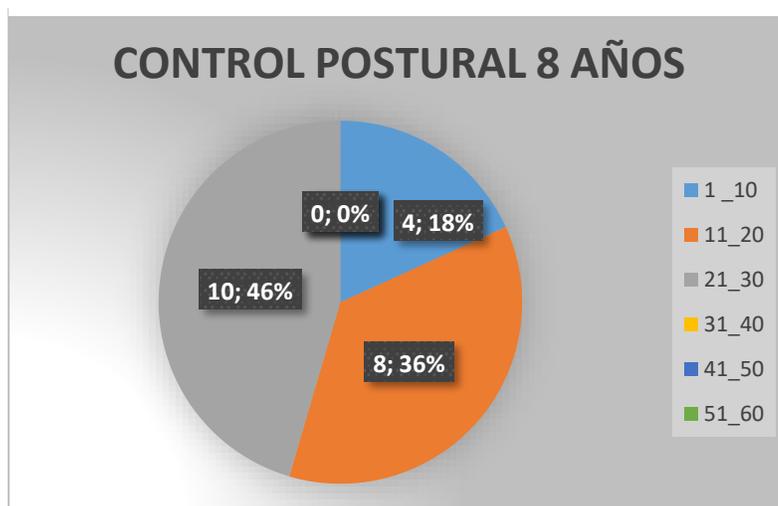
**Gráfica 9. Control Postural y Equilibración 6 Años**



**Gráfica 10. Control Postural y Equilibración 7 Años**

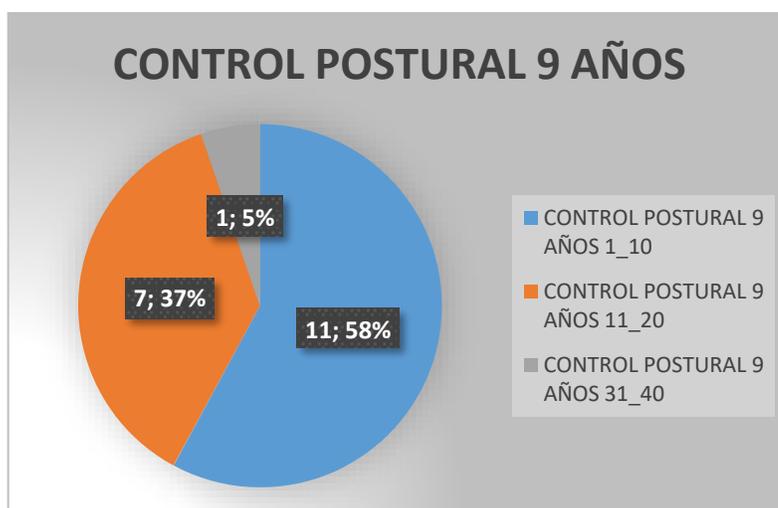


**Gráfica 11. Control Postural y Equilibración 8 Años**



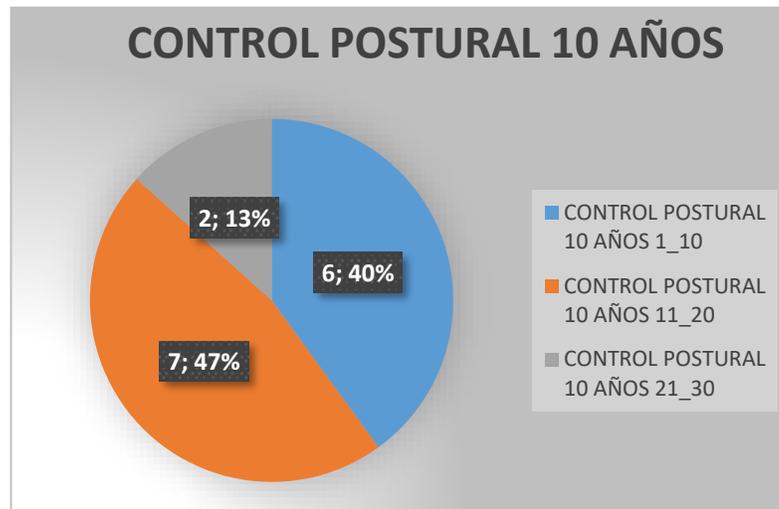
Al contrario de los estudiantes de 8 años, la mayoría de los estudiantes de 9 años (equivalente al 58%) necesitan menos de 11 intentos para completar la prueba y solo uno (equivalente al 5%) tuvo que realizar más de 30 intentos.

**Gráfica 12. Control Postural y Equilibración 9 Años**



Con los estudiantes de 10 años sucedió algo similar que con los de 8 años ya que más de la mitad (equivalente al 60%) necesito de más de 10 intentos para completar la prueba y solo 6 (equivalente al 40%) requirió menos de 11 intentos.

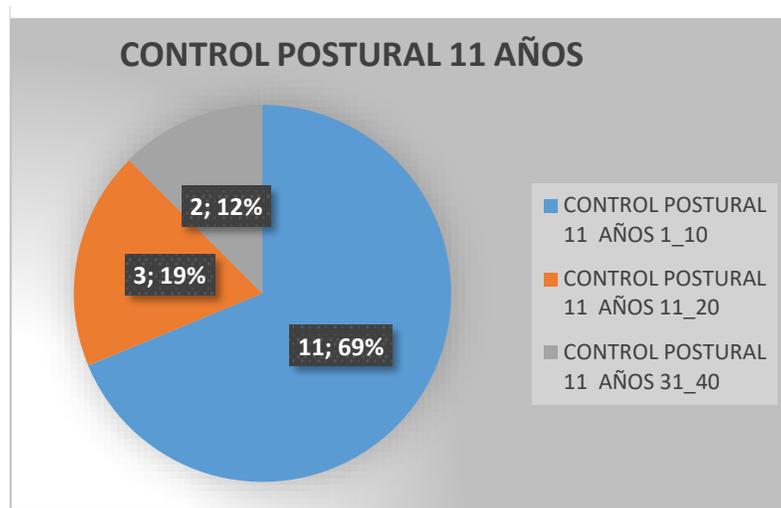
**Gráfica 13. Control Postural y Equilibración 10 Años**



Al contrario que con los estudiantes de 10 años, la mayoría de los estudiantes de 11 años (equivalente a 69%) realizaron menos de 11 intentos en la ejecución de la prueba y 2 de ellos (equivalente al 12%) hizo más de 30 intentos.

Según lo anterior los estudiantes de 10 y 8 años fueron quienes tuvieron mayores dificultades al momento de mantener el equilibrio durante un minuto, esto quiere decir que con estos dos grupos de edades son con quienes se debe trabajar con mayor énfasis en contribuir a mejorar el equilibrio estático.

**Gráfica 14. Control Postural y Equilibración 11 Años**

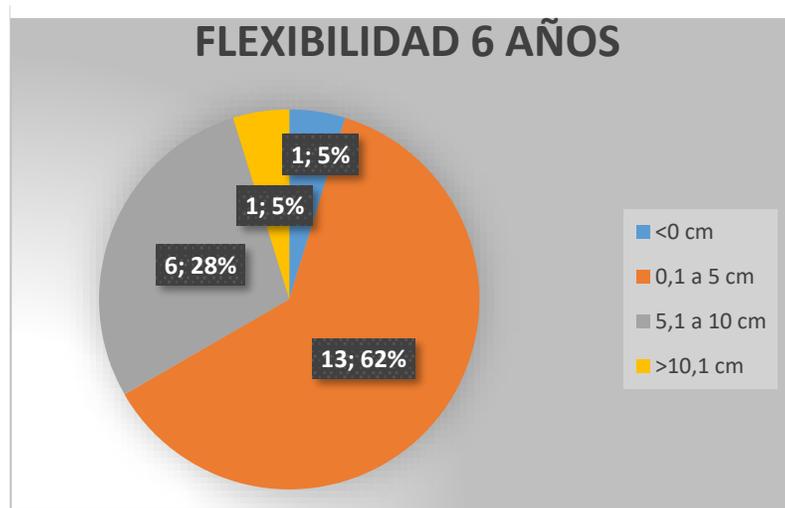


#### **3.2.4 Prueba de flexibilidad.**

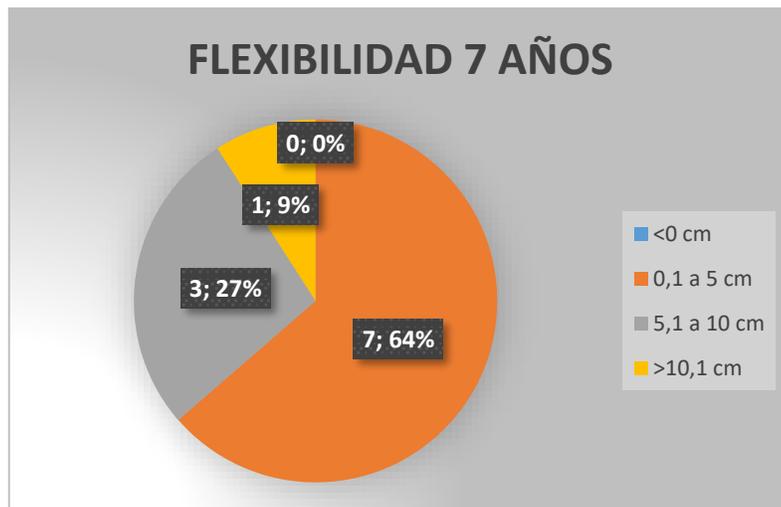
Además de los dos test anteriores, también se implementó el test de evaluación de la flexibilidad en el que se hizo uso del cajón de Wells, esta prueba consiste en medir el rango de flexibilidad de los músculos isquiotibiales y lumbares, en una posición sedente, utilizando un cajón con unas medidas y adecuaciones para lograr medir dicha flexibilidad.

Con el método de Wells, se obtuvo los siguientes datos, en 6 años con el 62 % en su mayoría quedaron en el rango de 0 a 4,9 cm igual que en 7 años, con un 64 %; por otra parte, en 8 años hubo una igualdad en porcentajes, con un 41 % en los rangos de 0 a 4,9 y 5 a 9,9 cm. En 6 y 8 años hubo registros negativos, es decir, que no alcanzaron a llegar al punto cero; Las gráficas nos indican que en 7 y 8 años hay más flexibilidad, y en general el balance es positivo;

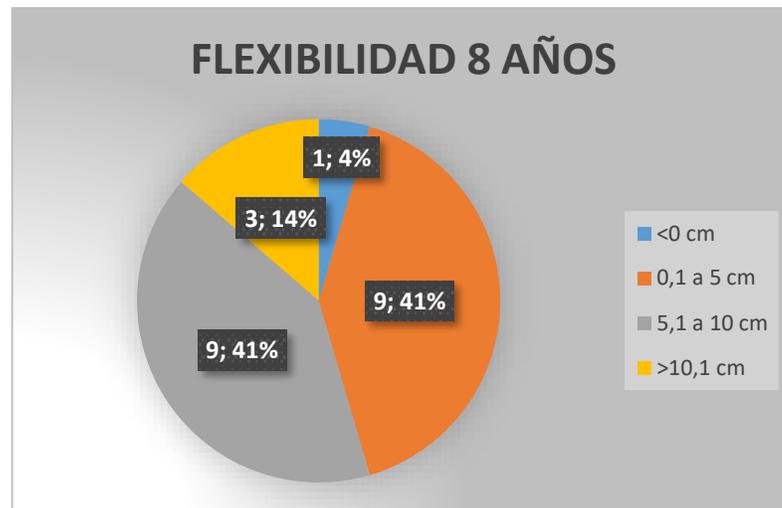
**Gráfica 15. Flexibilidad 6 Años**



**Gráfica 16. Flexibilidad 7 Años**



**Gráfica 17. Flexibilidad 8 Años**

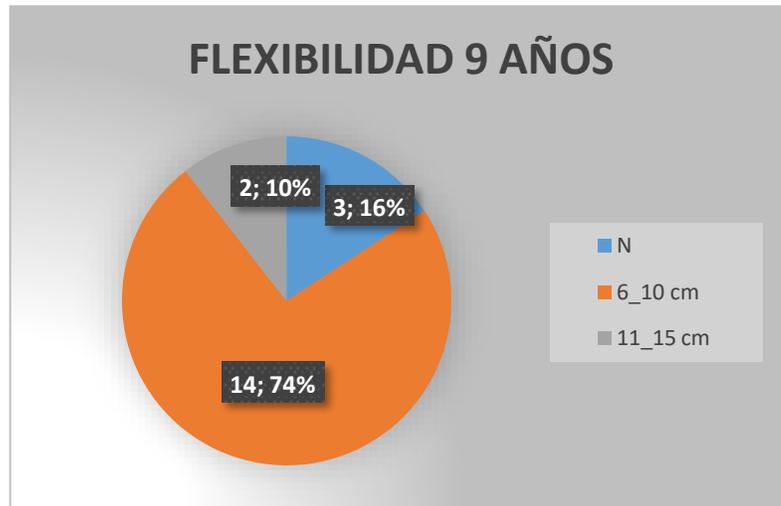


Un cuerpo flexible presenta mucha facilidad de movimiento y coordinación que un cuerpo rígido, además la flexibilidad en niños radica en mantenerla mediante actividades y así evitar futuros dolores musculares, molestias, roturas, desgarros y problemas de salud, es decir, eleva la calidad de vida. Según “la flexibilidad varía inversamente con la edad, es mayor en las mujeres, hay diferencias entre géneros, de tal forma que a partir de los 5 - 6 años de edad esa diferencia se manifiesta más acentuada y, en término medio, las mujeres son más flexibles que los varones si tomamos como referencia una misma edad”<sup>30</sup>.

Entre los estudiantes de 9 años, 14 de ellos (equivalente al 67%) alcanzaron un rango de flexibilidad entre los 5 a 10 cm, 2 estudiantes (equivalente al 10%) alcanzaron un rango superior a los 11 cm y 3 estudiantes (equivalente al 16%) tuvieron valores negativos.

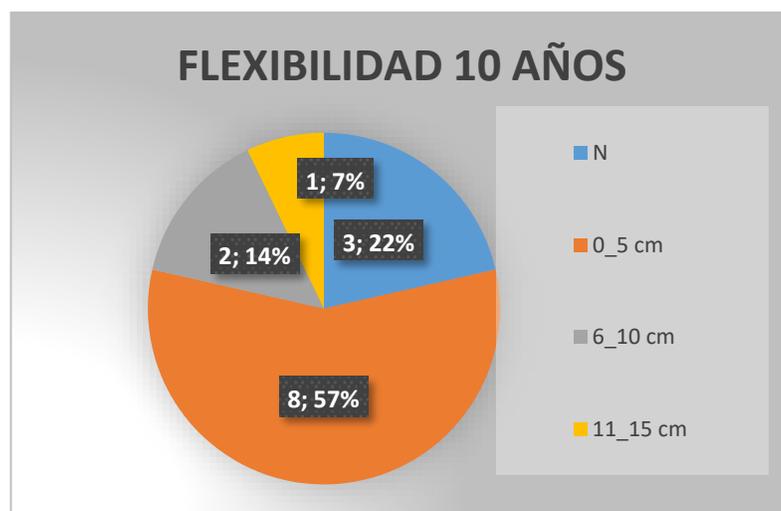
<sup>30</sup>BEIGHTON, PH. y HORAN, FT. Dominant inheritance in familial generalized articular hypermobility. The Journal of Bone and Joint Surgery. Volumen británico 1970 52-B : 1 , 145-147.

**Gráfica 18. Flexibilidad 9 Años**



Algo similar ocurrió con los estudiantes de 10 años donde 3 (equivalente al 22%) obtuvieron valores negativos y el rango de 0 a 5 cm fue en donde predominó el rango de alcance con 8 estudiantes (equivalente al 40%).

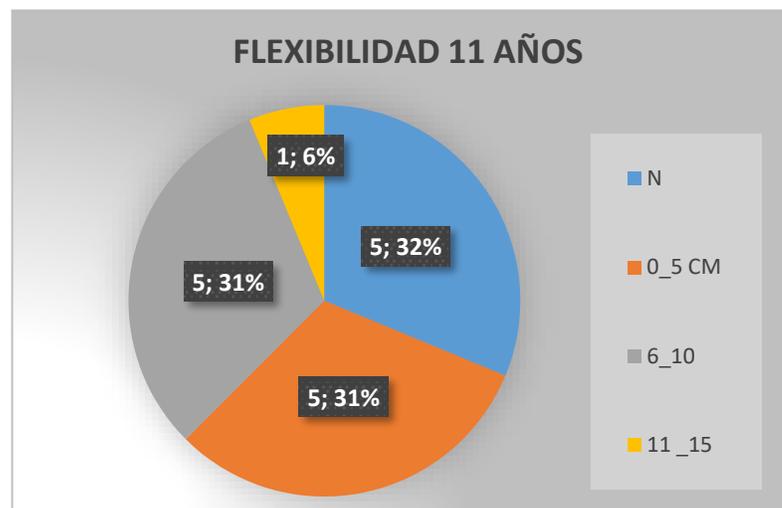
**Gráfica 19. Flexibilidad 10 Años**



Haciendo una comparación con el estudio de la “BATERIA EUROFIT EN CATALUÑA”<sup>31</sup> el cual fue aplicado en colegios públicos y privados a más de 3000 estudiantes entre las edades de 10 y 18 años, en los datos recolectados sobre la prueba de flexibilidad aplicada a los estudiantes de 10 años se obtuvo una media de 18,32 cm, la cual estuvo un poco alejada al rango del estudio realizado, ya que las condiciones y el contexto son diferentes, quedando así la media del presente proyecto en 10 cm.

Por otro lado los estudiantes de 11 años fueron quienes tuvieron más participantes en el rango negativo exactamente 5 de ellos (equivalente al 32%), y uno de ellos (equivalente al 6%) en el rango de 11 a 15 cm, los demás (equivalente al 62%) obtuvieron puntajes entre los rangos de 0 a 10 cm.

**Gráfica 20. Flexibilidad 11 Años**



En el estudio de la batería EUROFIT en Cataluña el rango medio de los estudiantes de 11 y 12 años fue de 18,70 cm, aquí, los estudiantes de 11 años tan solo el 6% estuvo cerca de las medidas obtenidas en el estudio citado.

<sup>31</sup> Generalitat de Catalunya, La Bateria Eurofit En Cataluña. Barcelona 1998. 53 p. ISBN 84-193-2634-3.

Teniendo en cuenta que en la niñez la flexibilidad se encuentra en su mayor esplendor y que a medida que se va creciendo esta va disminuyendo, es preocupante ver como estudiantes obtuvieron valores negativos y que otros tan solo hayan alcanzado a estar entre los rangos de 0 a 5 cm, por lo cual es necesario implementar actividades que ayuden a mitigar la perdida de esta capacidad y favorezcan su desarrollo.

### 3.2.5 Prueba de agilidad – capacidad de reacción.

Dicha prueba nos arrojó los siguientes datos, en la edad de 6 años con un 62 % en el rango de 15 a 19,9 seg, con un número de 21 estudiantes evaluados; para la edad de 7 años se encontró un 55 % en el mismo rango de la edad anterior, con un En la edad de 8 años con un 68 % en el mismo rango y con un número de 27 estudiantes evaluados.

**Gráfica 21. Agilidad y Capacidad de Reacción 6 Años**



La prueba nos muestra que estas tres edades comparten el mismo rango, pero con porcentajes diferentes, al igual que con la cantidad de estudiantes evaluada; se esperaba que los tiempos estuvieran cerca, ya que para bajar la velocidad hay que

entrenar mucho, además las edades están muy seguidas, por lo que la diferencia no va ser significativa. Grosser dice que en el rango de edad de 7 a 9 años “se incrementa la velocidad de reacción y la velocidad frecuencial sin variación respecto al sexo” <sup>32</sup> debido a esto los tiempos de la prueba no fueron tan diferentes, aunque hubo más estudiantes en el rango indicado en para los de 8 años, cabe resaltar que los tiempos más altos fueron por desconcentración al momento de pasar los pies de la línea indicada.

**Gráfica 22. Agilidad y Capacidad de Reacción 7 Años**



<sup>32</sup> GROSSER, Manfred. *Entrenamiento de la velocidad: fundamentos, métodos y programas*. España. Ediciones Martínez Roca. 1992. ISBN: 84-270-1662-X

**Gráfica 23. Agilidad y Capacidad de Reacción 8 Años**



En esta prueba 6 estudiantes de 9 años (equivalente al 32%) la cumplieron en un tiempo entre los 14 y 15,9 seg 2 estudiantes (equivalente al 11%) la culminaron en un tiempo mayor de 20 seg y apenas 5 (equivalente al 26%) la realizaron en un tiempo comprendido entre los 12 y 13,9 seg el cual fue el mejor tiempo.

**Gráfica 24. Agilidad y Capacidad de Reacción 9 Años**



Algo similar ocurrió con los estudiantes de la edad de 10 años donde la mayoría (equivalente al 53%) culminaron la prueba en un tiempo entre los 14 - 15,9 seg y 4 estudiantes (equivalente al 27%) la realizaron en los mejores tiempos comprendidos entre los 12 – 13,9 seg.

**Gráfica 25. Agilidad y Capacidad de Reacción 10 Años**



Por otro lado, los estudiantes de 11 años ejecutaron la prueba entre los tiempos de 12 - 13,9 y 14 -15,9 seg. Con un total de 7 estudiantes (equivalente al 44%) en cada uno de los rangos, y los demás (equivalente al 12%) la culminaron entre los 16 – 17,9 seg.

Teniendo en cuenta que en los tres grupos de edades la mayoría de los estudiantes culminó la prueba con un tiempo medio entre los 14 – 15,9 seg, pero que menos de la mitad de los participantes la realizó en los mejores tiempos, se debe promover la mejora de esta capacidad para que aquellos que se encuentran en un tiempo medio logren superar su rango y ubicarse en aquellos de mejores tiempos y que los que obtuvieron más tiempo logren bajar su marca.

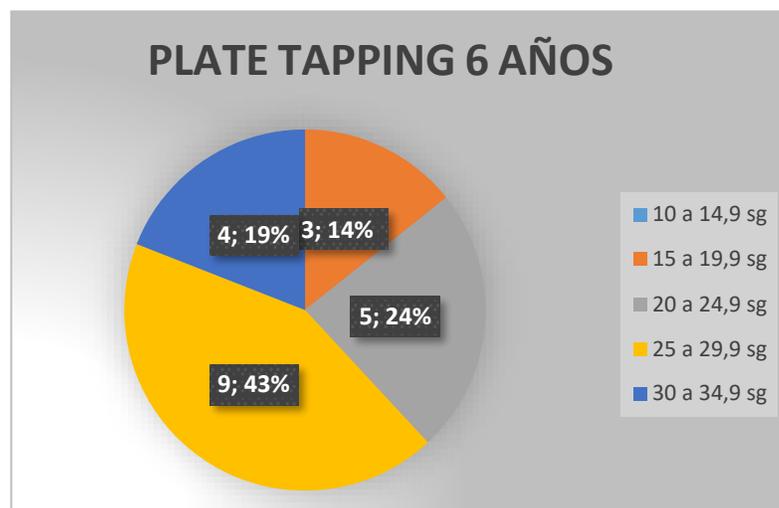
**Gráfica 26. Agilidad y Capacidad de Reacción 11 Años**



### 3.2.6 Prueba de plate – tapping.

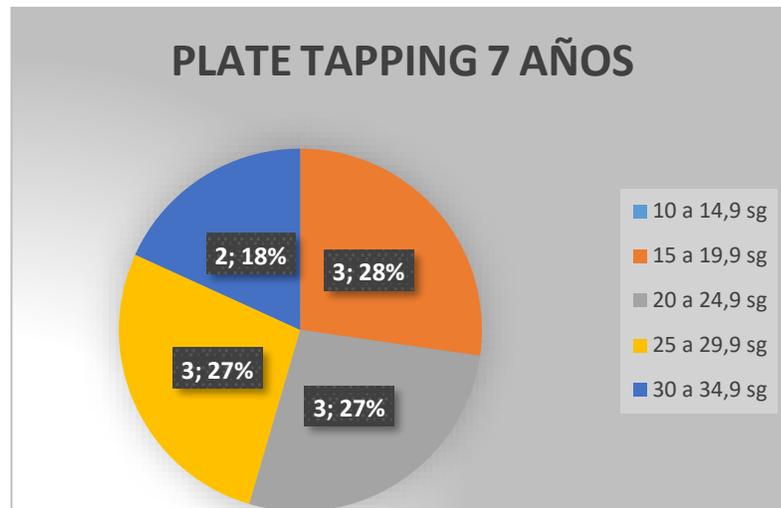
En esta prueba se encontraron los siguientes datos, los estudiantes de 6 años con un 43 % dieron peso al rango de 25 a 29,9 seg, de un total de 21 evaluados, seguido de un 24% en el rango de 20 a 24,9 seg. Se esperaba que el porcentaje mayor estuviera en el rango de 30 a 34,5 seg.

**Gráfica 27. Plate Tapping 6 Años**



En la edad de 7 años con un 27 % en los rangos de 20 a 24,9 y 25 a 29,9 seg y con un 1% más en el rango de 15 a 19,9 seg, lo cual nos muestra una diferencia significativa respecto a los estudiantes de 6 años; y en los 8 años un 45% en el rango de 15 a 19,9 seg.

**Gráfica 28. Plate Tapping 7 Años**

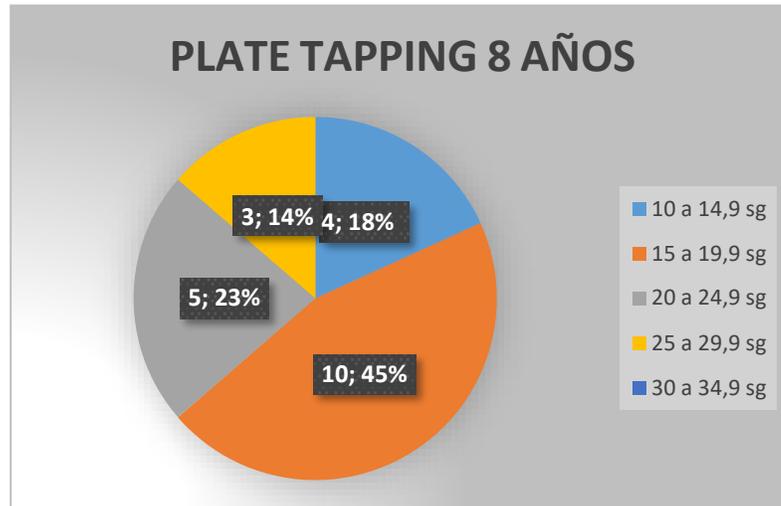


Se esperaba para esta prueba unos tiempos un poco más elevados, pero los resultados nos dice lo contrario, se puede analizar que con el aumento de la edad la velocidad aumenta, por lo tanto los tiempos de ejecución bajan, y la edad de 7 años parece ser la edad en la cual hay una transición de rango, cabe tener en cuenta que hay muchas variables que pueden determinar la rapidez en óculo manual; “la coordinación visomotriz ajustada, que supone la concordancia entre el ojo (verificador de la actividad) y la mano (ejecutora), de manera que cuando la actividad cerebral ha creado los mecanismos para el acto motor, sea preciso y económico. Lo que implica que la visión se libere de la mediación activa entre el cerebro y la mano y pase a ser una simple verificadora de la actividad”<sup>33</sup> esta

<sup>33</sup> BERRUEZO, Pablo. La grafomotricidad, el movimiento de la escritura. EN: Revista Iberoamericana de psicomotricidad y técnicas corporales, 2002. Vol. 6. P 82-102. ISSN-e 1577- 0788.

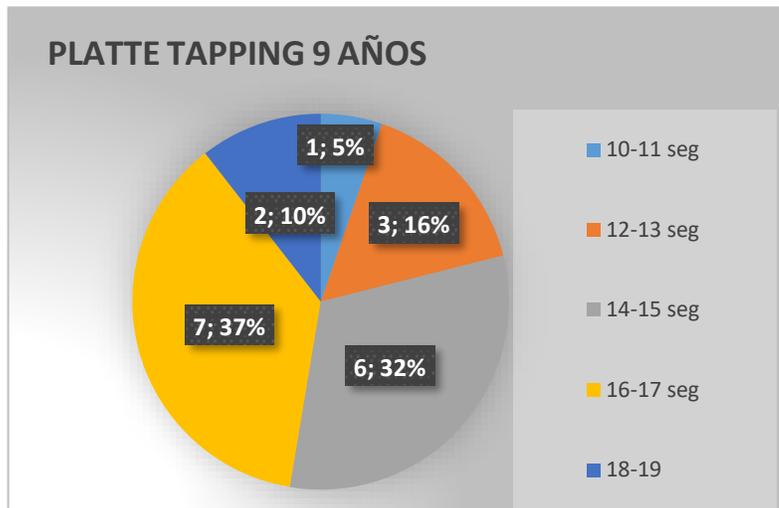
capacidad coordinativa se debe trabajar mediante el juego para que el disfrute acompañe el aprendizaje motor.

**Gráfica 29. Plate Tapping 8 Años**



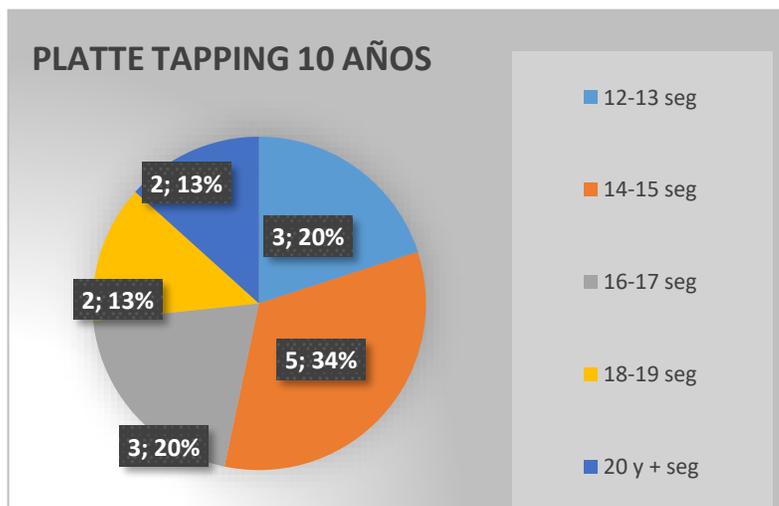
En esta prueba el tiempo medio de los estudiantes de 9 años estuvo comprendido entre los 14 – 15,9 seg donde se ubicaron 6 de ellos (equivalente al 32%), un estudiante (equivalente al 5%) fue el que obtuvo el mejor tiempo comprendido entre los 10 - 11,9 seg y dos estudiantes (equivalente al 10%) fueron quienes dudaron mayor tiempo entre los 18 – 19,9 seg.

**Gráfica 30. Plate Tapping 9 Años**



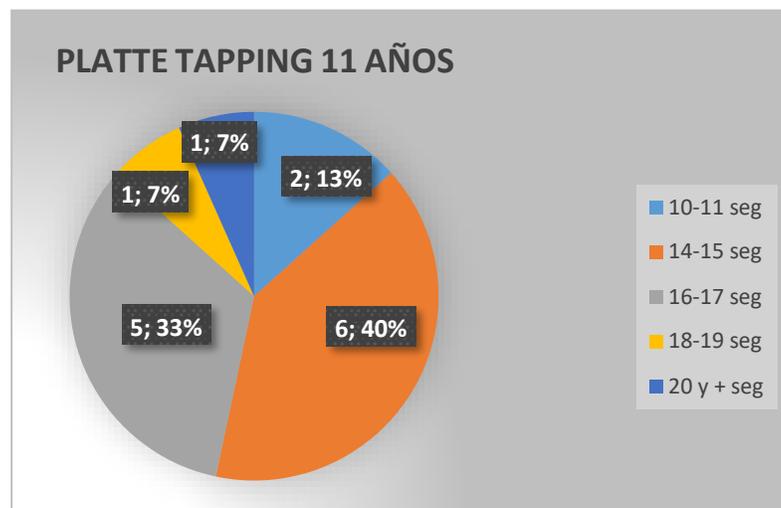
Por otro lado, los estudiantes de 10 años tuvieron mayores tiempos que los de 9 años, estando su media entre los 16 – 17,9 seg que fue el tiempo donde se ubicaron 3 estudiantes (equivalente al 20%) esta misma cantidad de estudiantes culminaron la prueba en los mejores tiempos comprendidos entre los 12 – 13,9 seg y dos estudiantes (equivalente al 13%) fueron quienes necesitaron mayor tiempo, más de 20 seg para terminar la prueba.

**Gráfica 31. Plate Tapping 10 Años**



En el estudio de “LA BATERÍA EUROFIT EN CATALUÑA”<sup>34</sup> la media de los estudiantes de 10 años en la prueba plate tapping fue de 14,9 seg, y teniendo en cuenta que 5 estudiantes (equivalente al 34%) estuvieron entre este rango de tiempo se puede deducir que los estudiantes de 10 años del instituto técnico industrial no se encuentran tan apartados del tiempo estimado, aunque se debe mejorar la velocidad segmentaria para que así la media que fue de 16 – 17,9 seg logre disminuir.

**Gráfica 32. Plate Tapping 11 Años**



Al igual que los estudiantes de 10 años, los estudiantes de 11 años tuvieron un tiempo medio de 16 – 17,9 seg el cual fue obtenido por 5 estudiantes (equivalente al 33%), un estudiante (equivalente al 7%) fue quien necesito de más de 20 seg y apenas dos estudiantes (equivalente al 13%) culminaron la prueba entre los 10 – 11,9 seg que fue el rango de mejor tiempo.

Comparado con el estudio de la batería eurofit en Cataluña en el cual los estudiantes de 11 y 12 años tuvieron un tiempo medio de 13,5 seg, se deja ver que los estudiantes de 11 años del ITI deben mejorar su velocidad segmentaria ya que solo

<sup>34</sup> *Ibíd.* P. 53.

2 estudiantes (equivalente al 13%) tuvieron un tiempo menor de la media del estudio citado, y el otro 87% estuvo por encima de lo esperado.

### 3.2.7 Cuestionario sobre actividad física y hábitos alimentarios 6 a 8 años.

En este cuestionario se reúnen los dos pilares fundamentales del presente proyecto, el cual contiene preguntas estratégicas acerca de cómo son los hábitos de los estudiantes de 6-11 años, dividido en dos grupos, 6-8 años y 9-11 años. Empezando por la pregunta respecto a la práctica de deporte, de los 66 niños encuestados de 6 a 8 años, el 77% practica algún deporte, por el contrario, el 23% no practica algún deporte. Se pretende que al finalizar la intervención el porcentaje de los niños que no practican algún deporte disminuya.

**Gráfica 33. ¿Practico Algún Deporte en mis Horas Libres? 6 a 8 Años**



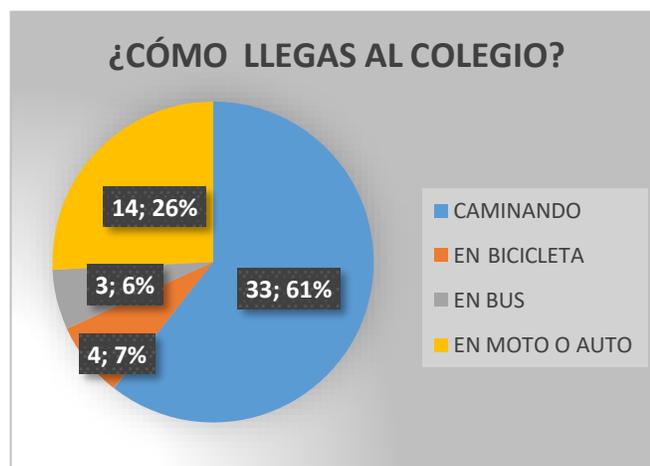
En cuanto a las horas de la práctica del ejercicio, el 83% practica de 0 a 2 horas y con un 17% de 3 o más horas. Para realizar esta pregunta fue necesario hacer la diferencia entre deporte y ejercicio, ya que muchos niños hacían deporte, pero no ejercicio y otros al viceversa.

**Gráfica 34. ¿Cuántas Horas al Día Hago Ejercicio? 6 a 8 Años**



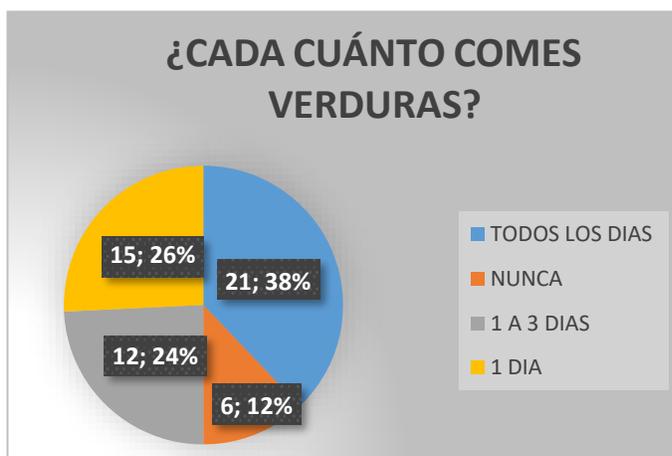
Para esta pregunta, los niños de 6-8 años contestaron de la siguiente manera, de los 66 niños encuestados, el 40% llega caminando al colegio, el 7% llega en bicicleta, el 6% en bus y el 26% en moto o auto; cabe aclarar que muchos niños respondieron más de una opción, pero solo se tomó la opción que era más frecuente en ellos, y persuadir para que lleguen al colegio en el medio de transporte donde generen más gasto calórico.

**Gráfica 35. ¿Cómo Llegas al Colegio? 6 a 8 Años**



Respecto a la pregunta de consumo de verduras por semana, de los 66 niños encuestados, el 38% come todos los días, por el contrario, el 12% nunca come verduras, el 24% ingiere verduras de 1 a 3 días por semana, y el 26% restante asegura que come 1 día a la semana.

**Gráfica 36. ¿Cada Cuánto Comes Verduras? 6 a 8 Años**



Respecto al consumo de frutas por semana, los niños respondieron así: el 51% come todos los días, el 5% nunca come fruta, el 18% de uno a tres días por semana, y el 26% come un día a la semana. Se pretendió realizar charlas acerca de la importancia y accesibilidad para conseguir las frutas por la ubicación geográfica de Villavicencio, de igual manera hacer comparaciones entre la preparación de un jugo vs comprar una gaseosa, entre otras cosas.

**Gráfica 37. ¿Cada Cuánto Comes Frutas? 6 a 8 Años**

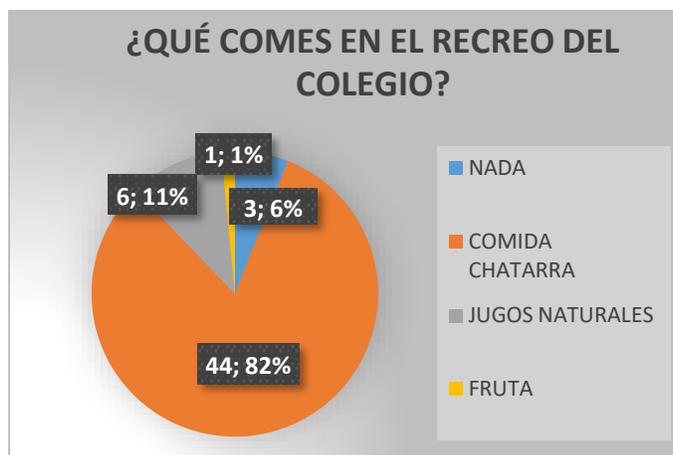


Continuando con las preguntas, se preguntó respecto al consumo de agua al día, los niños respondieron de la siguiente manera: el 23% toma agua una sola vez al día, el 58% tres o más veces, el 15% dos veces y tan solo el 4% no toma agua ninguna vez al día. Se espera que al finalizar la intervención los niños transformen sus hábitos para que beban más veces al día del líquido de vida (agua).

**Gráfica 38. ¿Cuántas Veces al Día Tomas Agua? 6 a 8 Años**



**Gráfica 39. ¿Qué Comes en el Recreo del Colegio? 6 a 8 Años**



Esta pregunta fue una de las más fáciles para los niños responder, observar gráfica 39, pero para los encuestadores no fue tan satisfactorio, porque demasiados niños compran en la tienda del colegio, y los alimentos preparados allí no son saludables, a pesar de las normativas que deben tener en cuenta los administradores de estas tiendas, no siempre las cumplen. Encasillamos muchos alimentos como paquetes, sándwich, empanadas, perro caliente, entre otros como comida chatarra, los porcentajes obtenidos fueron así: un 6% no come nada en el recreo, un 82% ingiere comida chatarra, un 11% jugos naturales y tan solo un 1% fruta. Se espera que con las estrategias a utilizar los niños cambien los hábitos, o mejor, los padres cambien los hábitos de alimentación y especialmente de la lonchera.

### 3.2.8 Cuestionario sobre actividad física y hábitos alimentarios 9 a 11 Años.

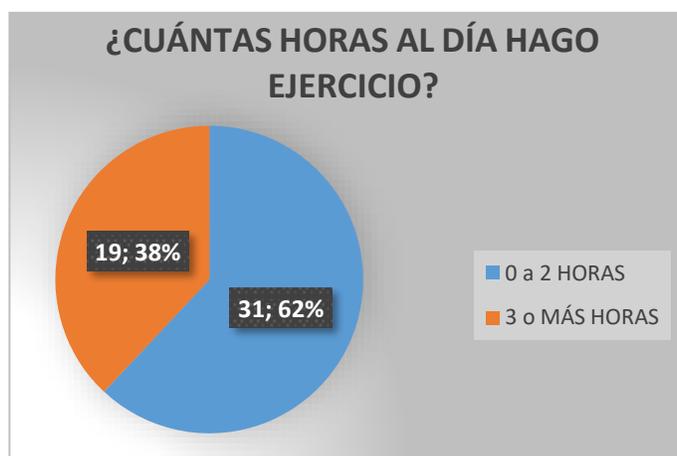
Entre los 50 estudiantes de 9 a 11 años el 74%, correspondiente a 37 de ellos, afirmo estar involucrado en la práctica de algún deporte, al contrario del 26%, correspondiente a 13 estudiantes, quienes no practican ningún deporte.

**Gráfica 40. ¿Practico Algún Deporte en Mis Horas Libres? 9 a 11 Años**



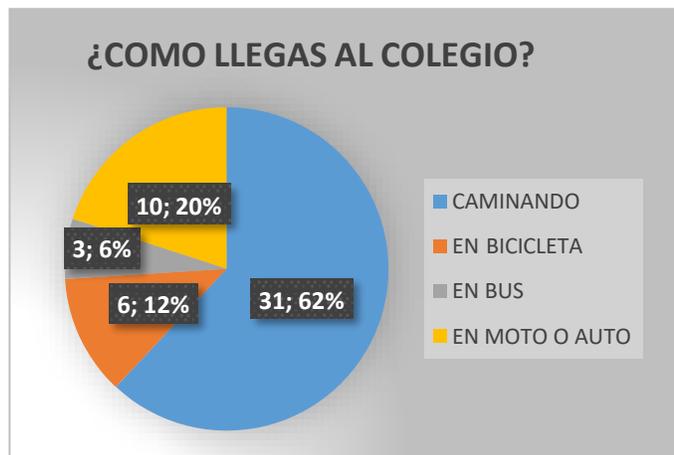
En la realización de ejercicio, el 62% de los estudiantes de 9 a 11 años, correspondiente a 31 estudiantes, afirmo realizar entre 0 a 2 horas de ejercicio, y el 38%, correspondiente a 19 estudiantes, realizar 3 o más horas de ejercicio.

**Gráfica 41. Cuántas Horas al Día Hago Ejercicio? 9 a 11 Años**



Con respecto a el modo en el que llegan al colegio, la mayoría de los estudiantes de 9 a 11 años, correspondiente al 62 %, es decir 31 de ellos, llegan al colegio caminando y el 12% llega en bicicleta, el resto correspondiente al 26% llegan en bus, moto o carro.

**Gráfica 42. ¿Cómo Llegas al Colegio? 9 a 11 Años**



Entrando en los hábitos alimentarios, 27 de los estudiantes de 9 a 11 años (correspondiente al 54%) afirmo comer verduras todos los días. Los otros 23 estudiantes respondieron que comían verduras de 1 a 3 días a la semana.

**Gráfica 43. ¿Cada Cuánto Comes Verduras? 9 a 11 Años**



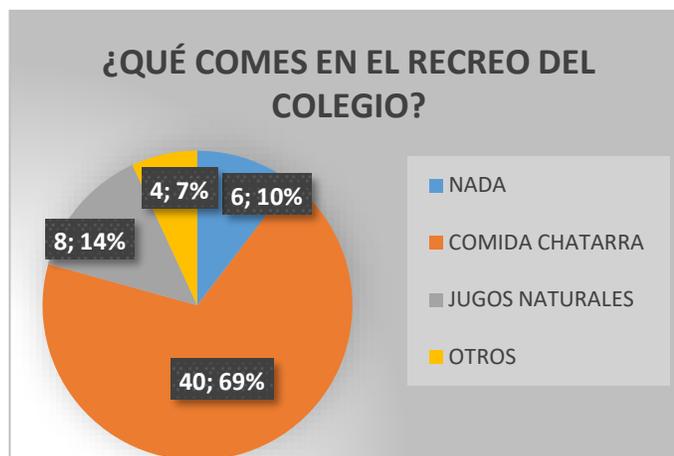
Respecto al consumo de frutas 26 de los estudiantes de 9 a 11 años, (correspondiente al 52%), contestaron que comían fruta todos los días y 6 estudiantes (correspondiente al 12%) mencionaron que nunca comían fruta; los otros 18 estudiantes de 9 a 11 años afirmaron comer fruta 1 a 3 días a la semana.

**Gráfica 44. ¿Cada Cuánto Comes Frutas? 9 a 11 Años**



Por otro lado, se tuvo en cuenta lo que consumen los estudiantes en el colegio y lo que forma parte de su lonchera, para esta pregunta los estudiantes podían elegir varias opciones, el 69% de los estudiantes entre los 9 y 11 años selecciono alimentos como la hamburguesa, la empanada, el perro caliente, gaseosas, salchipapa, dulces, paquetes, los alimentos anteriormente nombrados se agruparon en un grupo denominado comida chatarra, solo 6 estudiantes (correspondiente al 10%) respondieron no comer nada en el recreo y el 12% menciona comer otros, en lo que añadieron fruta, o jugos naturales.

**Gráfica 45. ¿Qué Comes en el Recreo del Colegio? 9 a 11 Años**



Terminando con el cuestionario sobre actividad física y hábitos alimentarios, nos encontramos con la pregunta correspondiente al consumo de agua, en ésta, 38 de los estudiantes de 9 a 11 años, (correspondiente al 76%), afirmaron tomar tres o más veces agua al día y solo 3 estudiantes respondieron tomar solo una vez al día, los otros 9 estudiantes de 9 a 11 años afirmaron tomar agua dos veces al día.

**Gráfica 46. ¿Cuántas Veces al Día Tomas Agua? 9 a 11 Años**



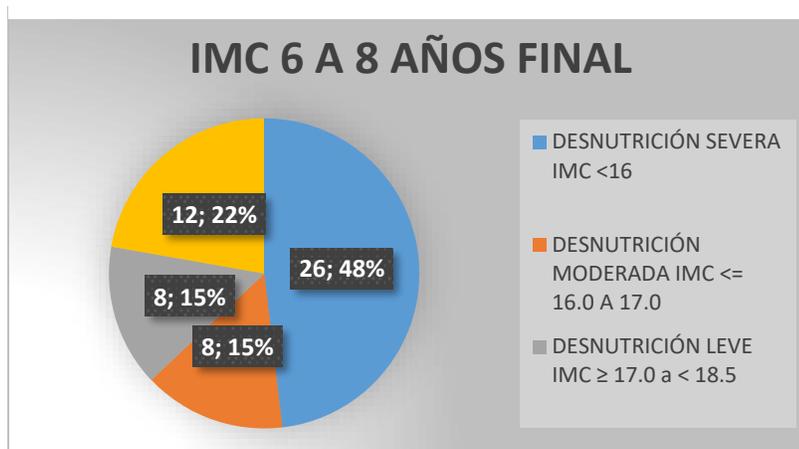
### **3.3 RESULTADOS FINALES**

Una vez realizados los test y el cuestionario inicial, se procedió a planificar las sesiones de educación física que se llevarían a cabo durante el tiempo de intervención, dentro de la planificación se encontraban actividades lúdico-recreativas, las cuales, cada una pretendía cumplir con un objetivo en específico ya fuera para mejorar determinada capacidad evaluada previamente o, favorecer los conceptos sobre actividad física y hábitos alimentarios al mismo tiempo que se fortalecía el concepto de autocuidado y cuidado por la salud. A continuación, se muestran los resultados arrojados en la evaluación final de los test, imc y cuestionario sobre hábitos, que fueron los mismos aplicados al inicio del proyecto. Como dato a tener en cuenta, es que la cantidad de estudiantes que había al inicio de la intervención no fue la misma al finalizar, ya que algunos estudiantes desde los 6 hasta los 11 años se habían retirado.

#### **3.3.1 Índice de masa corporal.**

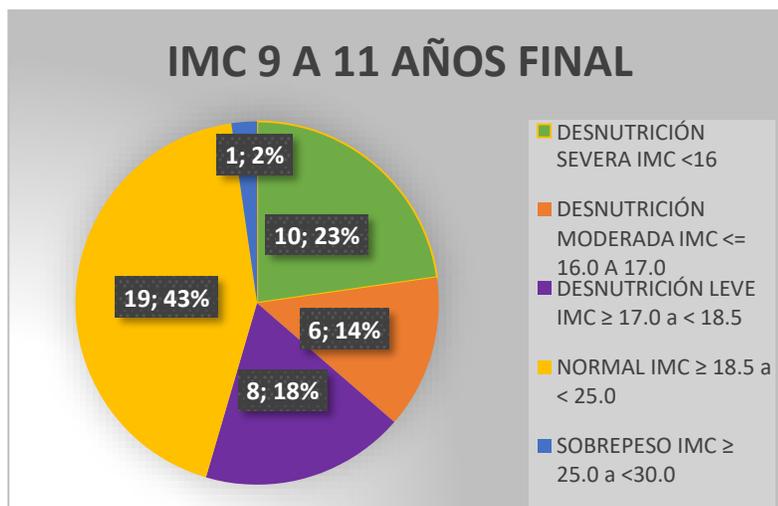
Al finalizar la intervención, fue necesario volver a tomar las medidas de talla y peso, para obtener el IMC, en el rango de 6 a 8 años las estadísticas arrojaron lo siguiente: con 26% para los que se encuentran en desnutrición severa siendo mayoría en porcentaje, con un 22% para los que se encuentran en el rango normal, seguido por una igualdad de porcentaje con 15% para los estudiantes que se encontraron en desnutrición leve y moderada. No hubo muchos cambios, tan solo 1% disminuyó en IMC normal y 1% aumentó en desnutrición moderada. El tiempo de intervención fue muy corto para poder tener más estudiantes en el rango de IMC normal, pero se dejaron buenos hábitos alimenticios y prácticas saludables de actividad física.

**Gráfica 47. IMC 6 a 8 Años Final**



Siguiendo con el imc de los estudiantes de 9 a 11 años, cabe aclarar que la cantidad de estudiantes disminuyó, pues por diferentes razones cambiaron de colegio y algunos de ciudad, para un total de 44 estudiantes en estos resultados finales. Las estadísticas mostraron lo siguiente: con un 43% el imc normal, con un 18% para los que se encontraron en desnutrición leves, con un 14% para los que estaban en desnutrición moderada, un 23% para desnutrición severa y tan solo un 2% para lo que estaban con sobrepeso

**Gráfica 48. IMC 9 a 11 Años Final**



### 3.3.2 Prueba de coordinación dinámica del test motor de Ozeretski.

Cabe aclarar que durante el tiempo de intervención entraron estudiantes nuevos, los cuales no se tuvieron en cuenta para la evaluación final porque no se tenía registro de ellos en cuanto a las pruebas elaboradas, pero si participaron de las actividades realizadas en la intervención.

Para la edad de 6 años se encontró lo siguiente: con un 90% el resultado fue positivo y tan solo un 10% no la ejecutaron bien. El número de evaluados se mantuvo, 21 estudiantes.

**Gráfica 49. Coordinación Dinámica Ozeretski 6 Años (final)**



En la prueba de 7 años se encontró los siguientes datos, de 10 niños evaluados el 80% desarrolló la prueba de manera óptima, el 10% tocó el suelo con el pie que tenían flexionado y el otro 10% balanceó los brazos durante la ejecución.

**Gráfica 50. Coordinación Dinámica Ozeretski 7 Años (final)**



En esta prueba las estadísticas nos muestran que todos los niños de 8 años ejecutaron de manera correcta la prueba de saltar una cuerda de 40 centímetros de altura, lo cual era lo esperado desde los tests iniciales. Diferentes situaciones motoras las cuales involucraban el tren inferior fueron las que permitieron estos magníficos resultados del proceso, “La utilización de actividades deportivas de alto impacto en edades tempranas, es una herramienta apropiada para desarrollar una mayor osteogénesis en etapas prepuberales, la cual puede ser mantenida a lo largo de la vida, disminuyendo así uno de los mayores problemas actuales de la salud pública, enfatizando de esta forma la prevención y no en el tratamiento de una enfermedad”<sup>35</sup>

---

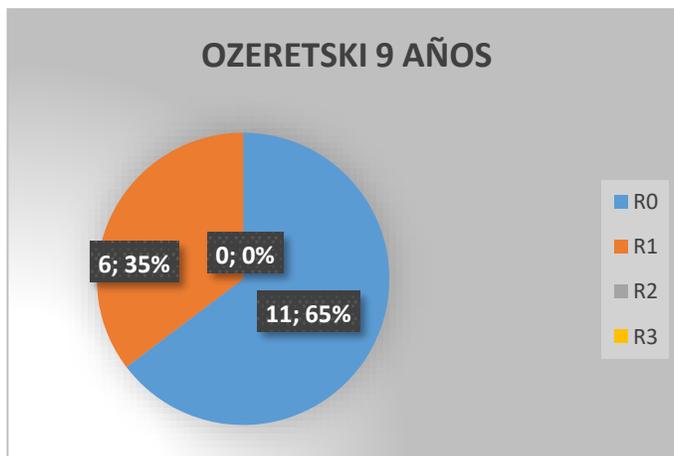
<sup>35</sup> Ramírez y Andrade, ejercicio físico y salud ósea. Revista digital en [en línea]. EF Deportes.com. -buenos Aires.2012. [citado 11 de octubre de 2019]. Disponible en internet: <<https://www.efdeportes.com/efd169/ejercicio-fisico-y-salud-osea.htm>>

**Gráfica 51. Coordinación Dinámica Ozeretski 8 Años (final)**



Entre los estudiantes de 9 años hubo 2 que no se encontraron al finalizar la intervención, algo similar ocurrió en la edad de 10 años donde 1 estudiante no estuvo presente y en la edad de 11 años 3 estudiantes también estuvieron ausentes. Esto hace que la cantidad y los porcentajes varíen a partir de los estudiantes evaluados al inicio y al finalizar la intervención, por lo que podría ocurrir que el porcentaje no varié del inicio y al finalizar, pero si la cantidad de estudiantes que hayan elegido determinada respuesta o, al contrario.

**Gráfica 52. Coordinación Dinámica Ozeretski 9 Años (final)**



Los estudiantes de 9 años demostraron una mejoría considerable en su equilibrio dinámico y resistencia ya que 11 de ellos (equivalente al 65%) la ejecutaron correctamente, y solo 6 estudiantes cometieron la falta de tocar el suelo con el pie levantado.

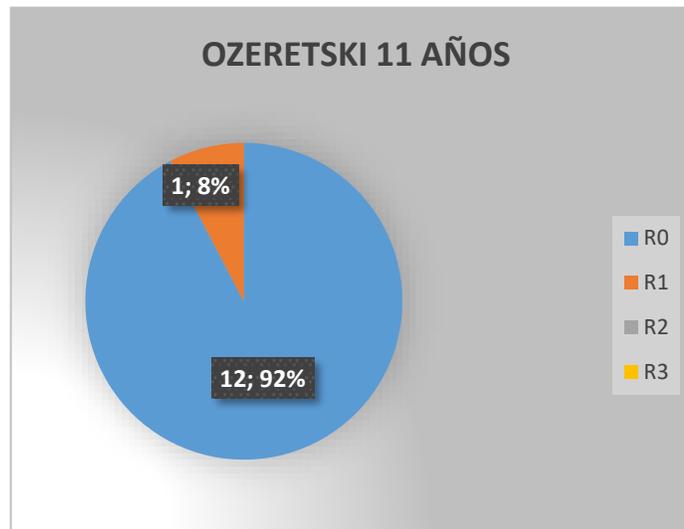
**Gráfica 53. Coordinación Dinámica Ozeretski 10 Años (final)**



Por otro lado, la mayoría de los estudiantes de 10 años (equivalente al 86%), realizaron la prueba correctamente.

Los estudiantes de 11 años arrojaron datos similares que los estudiantes de 10 años, ya que 12 de ellos (equivalente al 92%) ejecutaron la prueba sin ningún error.

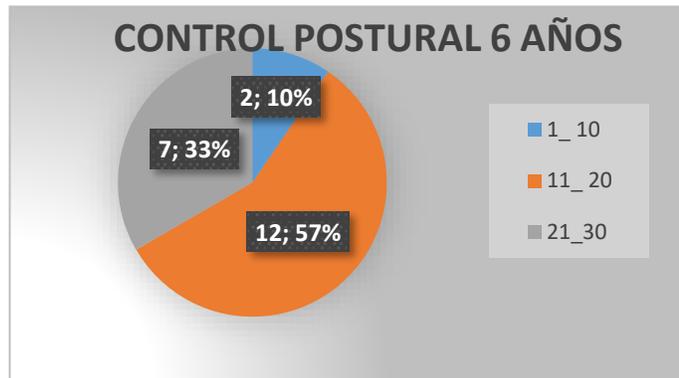
**Gráfica 54. Coordinación Dinámica Ozeretski 11 Años (final)**



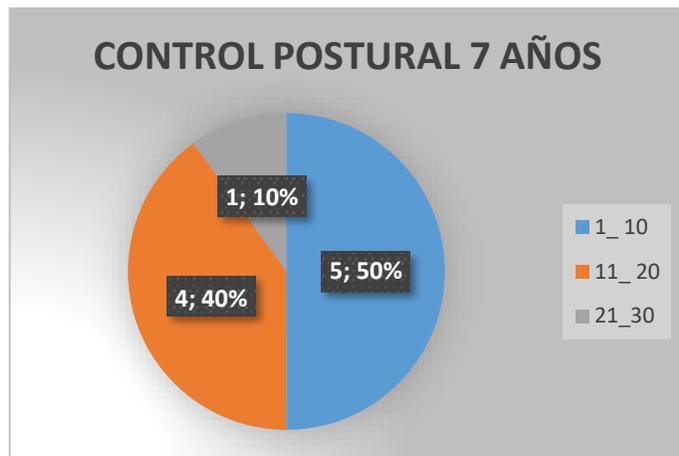
### 3.3.3 Prueba de control postural y equilibración.

Durante la aplicación del proyecto SPARK adaptado siempre iba implícito el trabajo del equilibrio estático, ya que era una prueba de núcleo común, desde trabajos en bases inestables hasta fortalecimiento del Core; en cuanto a cifras se puede evidenciar un aumento en el rango de 11-20 intentos en las edades de 6 y 7 años, 57% y 50% respectivamente, mientras que en la edad de 8 años el rango que aumento fue de 1-10 intentos (60%).

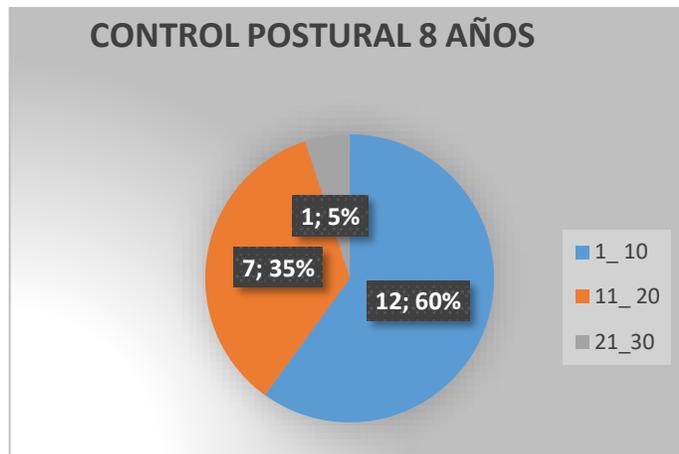
**Gráfica 55. Control Postural y Equilibración 6 Años (Final)**



**Gráfica 56. Control Postural y Equilibración 7 Años (Final)**

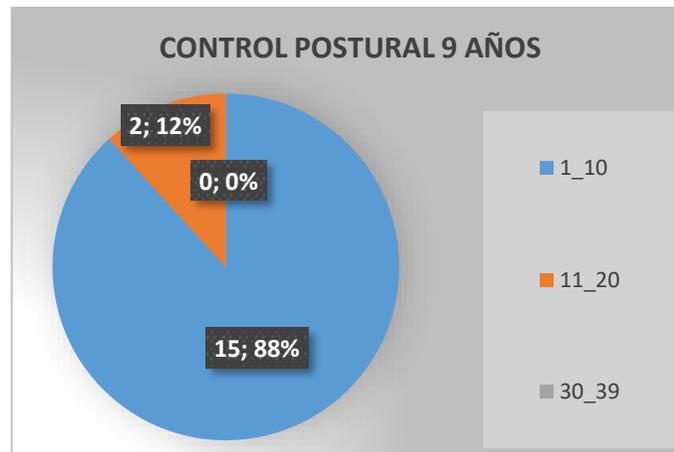


**Gráfica 57. Control Postural y Equilibración 8 Años (Final)**



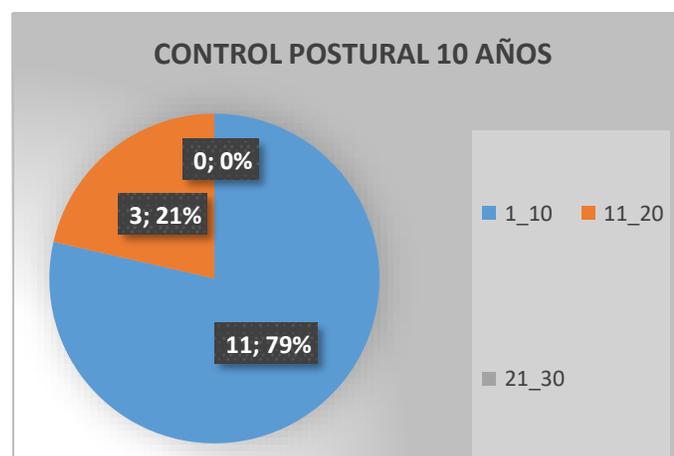
En esta prueba, 12 estudiantes de 9 años (equivalente al 88%) necesitaron entre 10 o menos intentos para completar la prueba y solo 2 (equivalente al 12%) necesitaron de 11 a 20 intentos.

**Gráfica 58. Control Postural y Equilibración 9 Años (Final)**



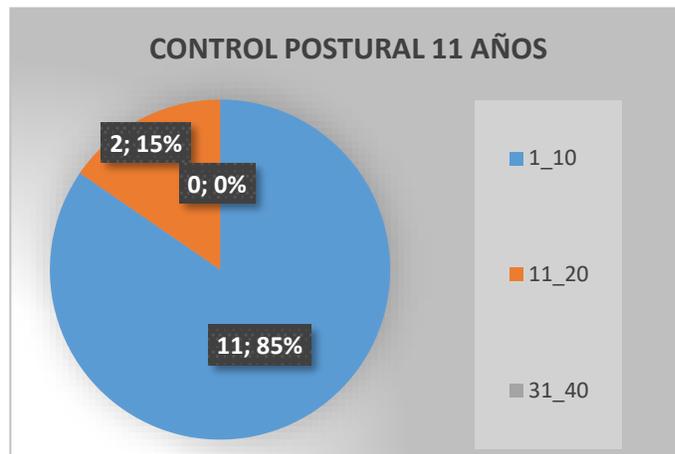
Los estudiantes de 10 años, al igual que los de 9 años, mostraron mejoras de esta capacidad arrojando que 11 estudiantes (equivalente al 79%) necesitaron entre 10 o menos intentos para completar la prueba, y solo 3 estudiantes (equivalente al 21%) necesitaron entre 11 – 20 intentos.

**Gráfica 59. Control Postural y Equilibración 10 Años (Final)**



Por otro lado, 2 estudiantes de 11 años (equivalente al 15%) necesitaron entre 11 a 20 intentos para completar la prueba y 11 estudiantes (equivalente al 85%) se mantuvieron por debajo de los 11 intentos.

**Gráfica 60. Control Postural y Equilibración 11 Años (Final)**



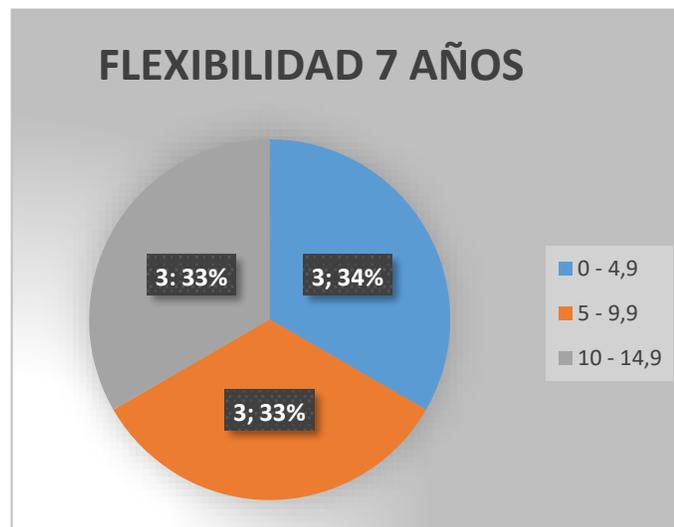
### 3.3.4 Prueba de flexibilidad.

En esta capacidad física evaluada se puede apreciar que las edades de 6,7 y 8 años comparten la gran parte del porcentaje 57%, 33% y 35% respectivamente en el rango de 5 – 9,9 cm, lo cual nos indica que ya por lo menos los niños se alcanzan a tocar la punta de los pies en cuanto a estiramiento de los isquiotibiales, logrando beneficios significativos para la salud en la circulación sanguínea y amplitud de rangos de movimientos.

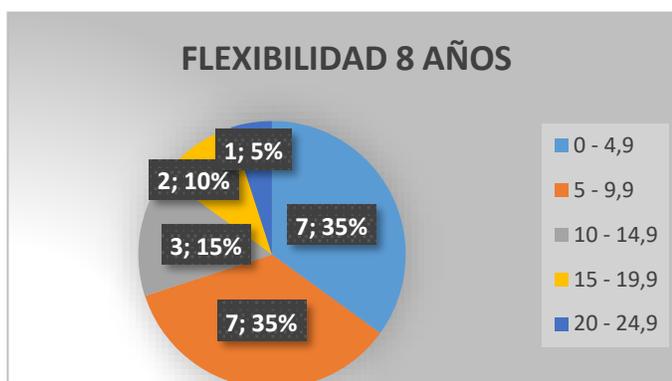
**Gráfica 61. Flexibilidad 6 Años (Final)**



**Gráfica 62. Flexibilidad 7 Años (Final)**

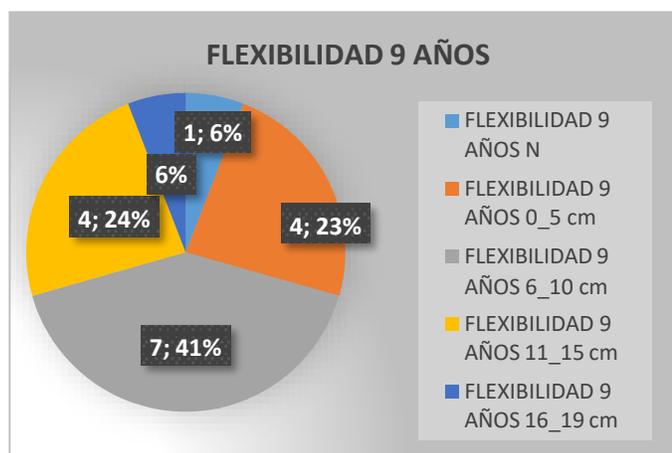


**Gráfica 64. Flexibilidad 8 Años (Final)**



Entre los estudiantes de 9 años solo uno de ellos (equivalente al 6 %) obtuvo un rango de flexibilidad negativo, y 4 estudiantes (equivalente al 24%) obtuvieron valores entre los 11 y 15 cm, además, 1 estudiante (equivalente al 6%) logró alcanzar un rango entre los 16- 19 cm.

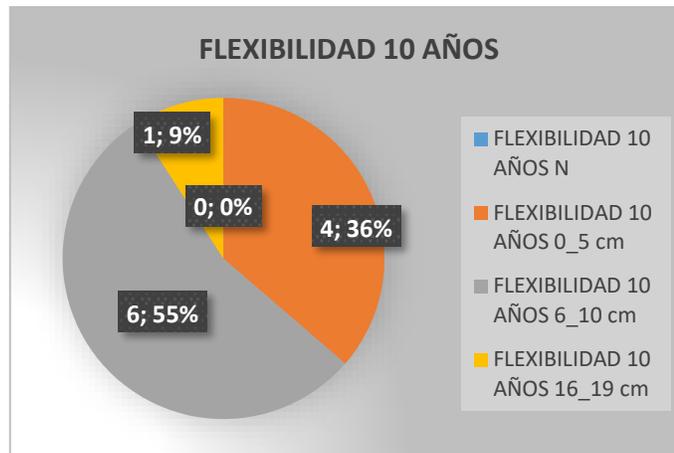
**Gráfica 63. Flexibilidad 9 Años (Final)**



Los resultados obtenidos entre los estudiantes de 10 años mostraron que el rango de alcance que predominó fue el de 6 a 10 cm donde 6 estudiantes (equivalente al 55%) alcanzó este rango. Igualmente es de resaltar que hubo un estudiante que alcanzó una nueva marca llegando a un rango entre los 16 - 19 cm, lo cual muestra que se encuentra en la media de alcance haciendo una comparación con el estudio

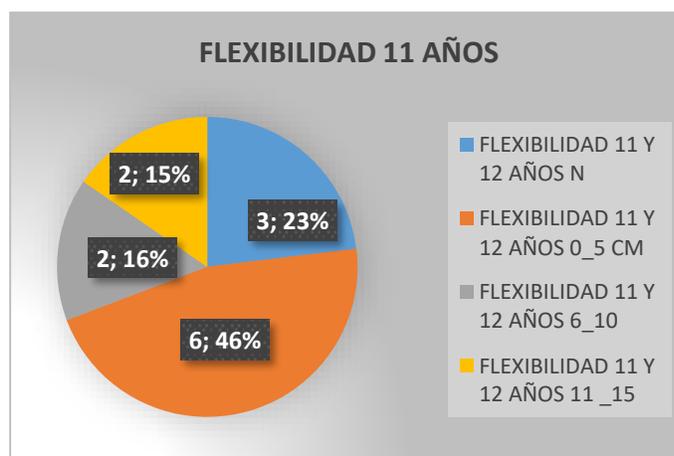
de la “BATERIA EUROFIT EN CATALUÑA”<sup>36</sup> donde los estudiantes de 10 años alcanzaron valores medios de 18,32 cm, rango al que ni siquiera había alcanzado llegar un estudiante al inicio de la intervención.

**Gráfica 65. Flexibilidad 10 Años (Final)**



Finalizando con los resultados obtenidos en la prueba de flexibilidad, entre los estudiantes de 11 años solo 3 de ellos (equivalente al 23%) obtuvieron valores negativos en la realización de la prueba, además de esto, hubo dos estudiantes que lograron superar un rango de flexibilidad de los 11 cm.

**Gráfica 66. Flexibilidad 11 Años (Final)**



<sup>36</sup> Generalitat de Catalunya, La Bateria Eurofit En Catalunya. Barcelona 1998. 53 p. ISBN 84-193-2634-3.

Aunque hubo mejoras en el rango de flexibilidad alcanzado por los estudiantes de esta edad, ninguno de ellos logro alcanzar un valor cercano a la media de 18,70cm obtenida en el estudio de la batería EUROFIT en Cataluña realizado a estudiantes de 11 y 12 años. Esto deja ver la necesidad de seguir trabajando en la mejora de esta capacidad implementando actividades que ayuden a mitigar su perdida, teniendo en cuenta, como se mencionó anteriormente, que es en la niñez donde esta capacidad se encuentra se encuentra en su mayor esplendor.

### 3.3.5 Prueba de agilidad – capacidad de reacción.

**Gráfica 67. Agilidad y Capacidad de Reacción 6 Años (final)**



**Gráfica 68. Agilidad y Capacidad de Reacción 7 años (final)**



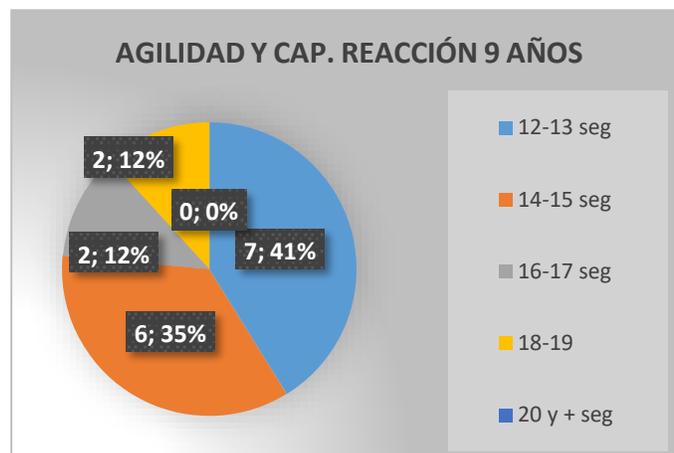
**Gráfica 69. Agilidad y Capacidad de Reacción 8 Años (final)**



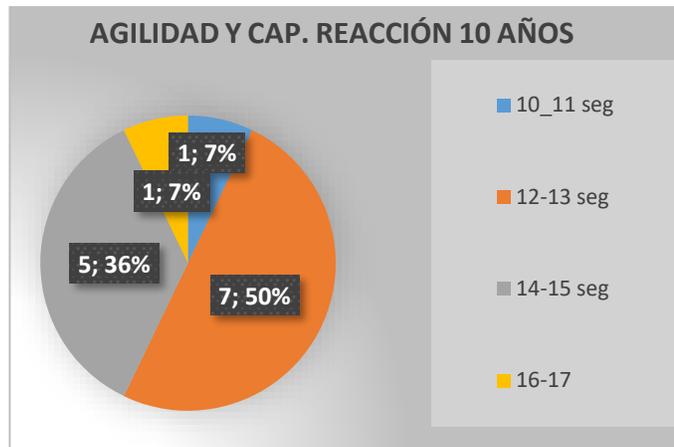
Para esta prueba se obtuvo solo dos rangos en las tres edades (6,7 y 8 años), siendo el rango de 15 – 19,9 segundos el rango de mayor porcentaje, 76%, 70% y 81% respectivamente. Es válido aclarar que en las evaluaciones iniciales los tiempos estuvieron elevados porque muchos de niños no pasaban la línea de los diez metros, el trabajo de intervención también se apoyó en mejorar esos pormenores, y los resultados lo indican.

Entre los estudiantes de 9 años, 6 de ellos (equivalente al 43%) culminaron su ejecución en un tiempo comprendido entre los 12-13 Seg, Y el tiempo máximo llegó solo a los 19 Seg el cual fue obtenido por un estudiante en las pruebas finales.

**Gráfica 70. Agilidad y Capacidad de Reacción 9 Años (final)**



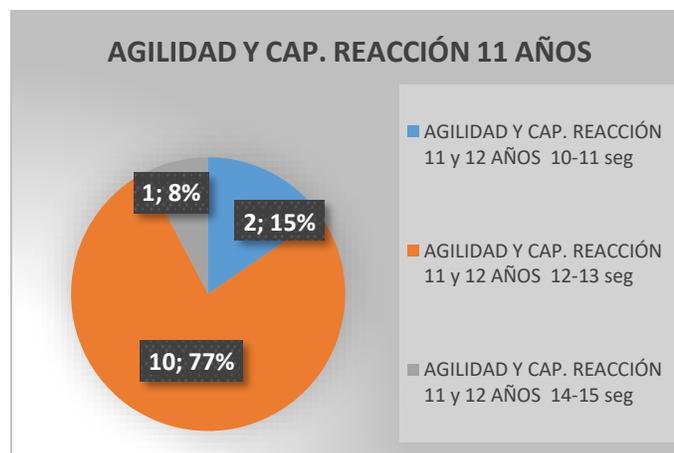
**Gráfica 71. Agilidad y Capacidad de Reacción 10 Años (final)**



Con respecto a los estudiantes de 10 años, uno de ellos logra obtener un tiempo entre los 10 a 11 Seg y el tiempo máximo llegó solo a 16-17 Seg alcanzado por 1 estudiante al finalizar la intervención, quedando el resto de estudiantes (equivalente al 86%), entre los rangos de 12-13 Seg. y 14-15 Seg.

Al igual que lo sucedido con los estudiantes de 10 años, entre los estudiantes de 11 años se mejoró el rango de mejor tiempo con 2 estudiantes (equivalente al 15%) entre los 10-11 Seg. Además, el mayor de los tiempos llegó solo hasta los 15 Seg con un estudiante dentro de este rango.

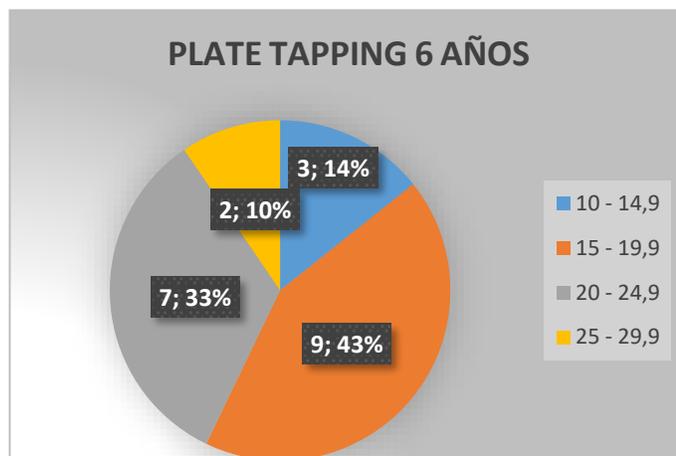
**Gráfica 72. Agilidad y Capacidad de Reacción 11 Años (final)**



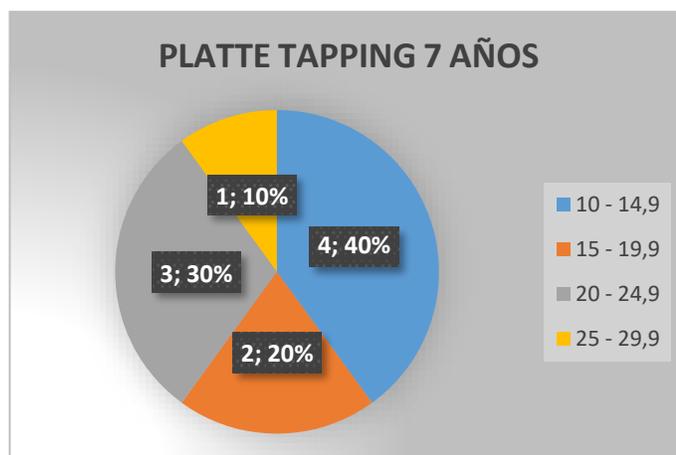
### 3.3.6 Prueba de platte – tapping.

Para esta última prueba realizada se obtuvieron los siguientes datos, para 6 y 8 años los porcentajes de 43% y 55% en el rango de 15- 19,9 Seg, mientras que en la edad de 7 años se obtuvo un 40% siendo la mayoría en el rango de 10- 14,9 Seg.

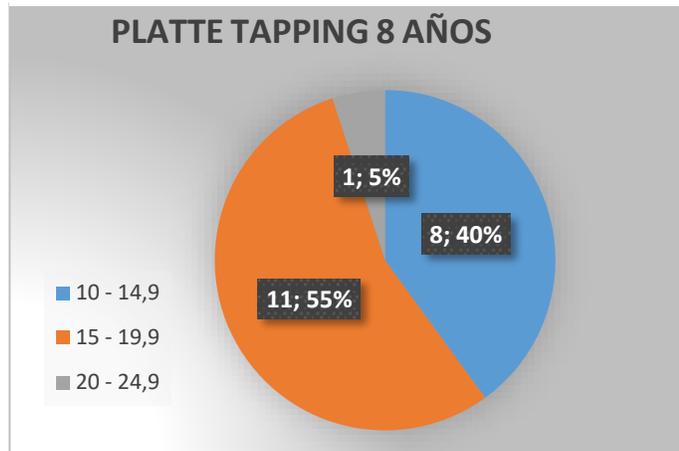
**Gráfica 73. Plate Tapping 6 Años (final)**



**Gráfica 74. Plate Tapping 7 Años (final)**



**Gráfica 75. Plate Tapping 8 Años (final)**

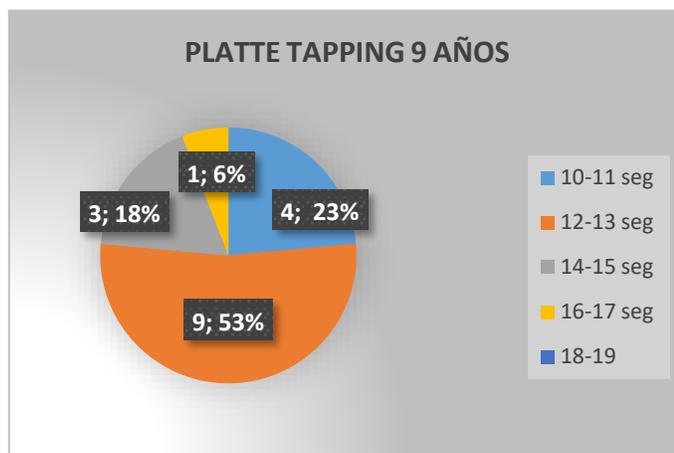


Parco (2013) define la velocidad como:

La capacidad que tiene el sistema nervioso de mandar impulsos a las distintas partes del cuerpo para efectuar acciones motrices en el menor tiempo posible ó la capacidad de reaccionar o realizar acciones motrices en el menor tiempo posible... a un ritmo de ejecución máximo y durante un período breve (que no presuponga la aparición de fatiga).(P.1)

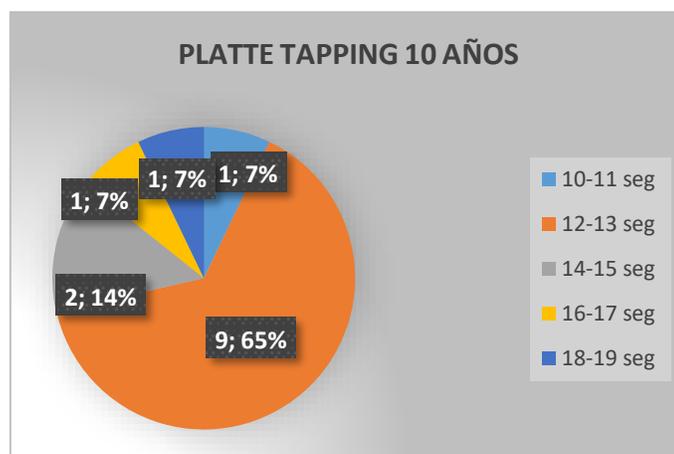
Respecto a los estudiantes de 9 años, 9 estudiantes (equivalente al 53%), obtuvieron un tiempo medio de 12-13 Seg, además de esto, hubo 4 estudiantes que se ubicaron en el rango de 10 – 11 Seg que fue el mejor de los tiempos, y el mayor de los tiempos se mejoró ya que solo un estudiante (equivalente al 6%) se ubicó entre los 16-17 Seg.

**Gráfica 76. Plate Tapping 9 Años (final)**



Por otro lado, los estudiantes de 10 años mejoraron considerablemente ya que la mayoría (equivalente al 73%) obtuvo un tiempo de 12- 13 Seg, además de que se logró mejorar el peor de los tiempos llegando solo hasta los 17 Seg. Tomando como referencia el estudio de “LA BATERÍA EUROFIT EN CATALUÑA”<sup>37</sup> en la cual la media de los estudiantes de 10 años en la prueba de platte tapping fue de 14,9 Seg, se puede deducir que los estudiantes de 10 años del ITI sede san Luis de Boyacá lograron mejorar su velocidad segmentaria alcanzando un tiempo medio de 13-14,9 Seg ubicándose dentro de los rangos esperados.

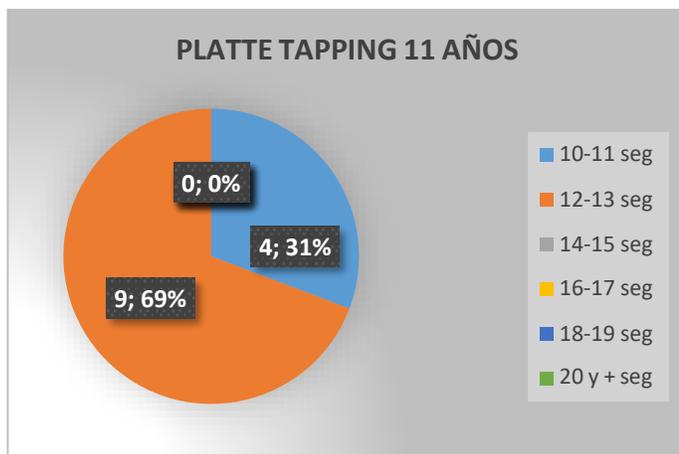
**Gráfica 77. Plate Tapping 10 Años (final)**



<sup>37</sup> *Ibíd.* P. 53.

Al igual que los estudiantes de 10 años, la mayoría de los estudiantes de 11 años (equivalente al 69%) obtuvieron un tiempo entre 12-13 Seg, y solo el 31% obtuvo un rango entre los 10-11 Seg que el mejor de los tiempos.

**Gráfica 78. Plate Tapping 11 Años (final)**



### **3.3.7 Cuestionario sobre actividad física y hábitos alimentarios final, 6 a 8 años.**

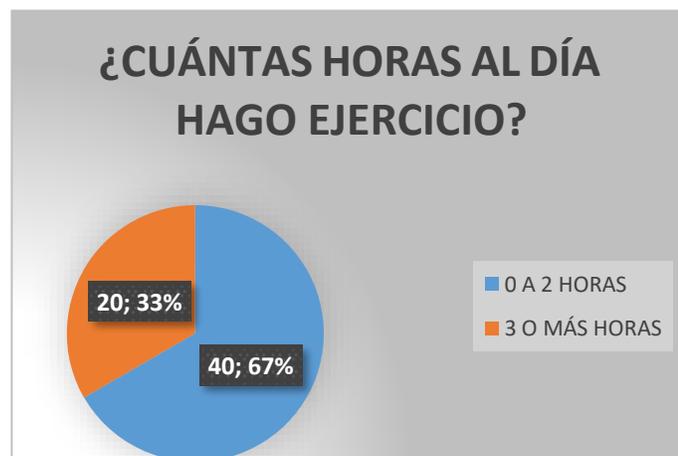
La práctica de un deporte lleva consigo muchos beneficios, además de ser una de las prácticas más populares del tiempo libre. En esta pregunta el 68% respondió que si practica algún deporte, mientras que el 32% no practica algún deporte, para estas evaluaciones finales se contó con una población de 60 estudiantes entre los 6-8 años.

**Gráfica 79. ¿Practico Algún Deporte en Mis Horas Libres? 6 a 8 Años (final)**



En esta pregunta, de las 60 personas que finalizaron la intervención en edades de 6-8 años, el 67% dedica entre 0 a 2 horas para la realización de ejercicio. Mientras que el 33% dedica 3 o más horas. A parte de estimular y desarrollar el sistema musculo esquelético, el ejercicio aporta el beneficio social de poder entablar vínculos con demás personas y sobre todo sentirse mejor con ellos mismos.

**Gráfica 80. ¿Cuántas Horas al Día Hago Ejercicio? 6 a 8 Años (final)**



Los sistemas de transporte quieren que generes el menor gasto calórico, por lo que se inventan rutas, vehículos, programas, etc., sin embargo, en Villavicencio algunos estudiantes utilizan todavía la bicicleta para llegar a sus colegios, de igual manera caminan en compañía de sus acudientes o los más grandes van solos al colegio caminando. De los 60 encuestados, el 60% llega al colegio caminando, el 10% en bicicleta, un 3% en bus y un 27% en moto o auto. En comparación con las encuestas iniciales, se redujo el porcentaje que llegan en bus y se aumentó el porcentaje de quienes llegan en bicicleta.

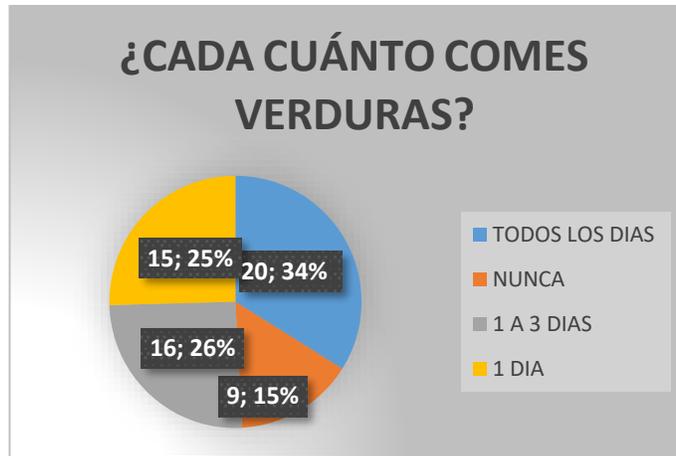
**Gráfica 81. ¿Cómo Llegas al Colegio? 6 a 8 Años (final)**



Las verduras, los alimentos menos apetecidos por los niños, en esta ocasión se vendió una buena referencia acerca de las verduras; se logró aumentar el porcentaje de niños que comen de uno a tres días a la semana.

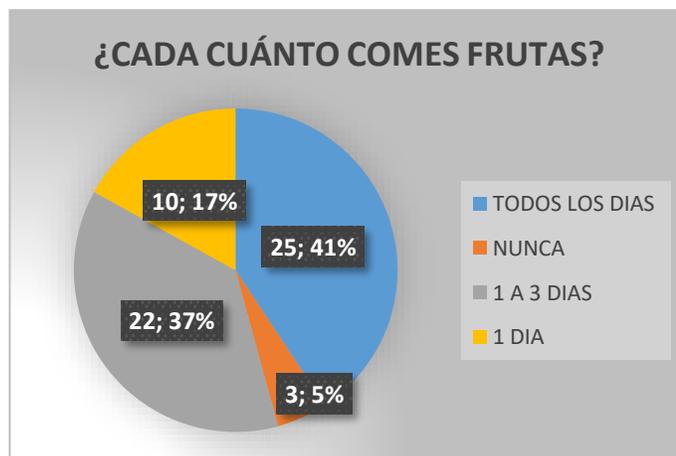
Con un 34% los encuestados respondieron que todos los días la comen, con un 15% respondieron que nunca comen verdura, con un 26% entre uno a tres días por semana, y con un 25% un día a la semana.

**Gráfica 82. ¿Cada Cuánto Comes Verduras? 6 a 8 Años (final)**



Fruta: alimento apetecido por la mayoría de la población, independientemente de la edad, en los niños es de vital importancia que la ingieran para que tengan un óptimo desarrollo y crecimiento. Respecto a la pregunta, con un 41% se da entender que comen frutas todos los días, con un 5% nunca comen fruta, con un 37% indicaron que de uno a tres días a la semana comen fruta, y con un 17% comen fruta un día a la semana. Se logró aumentar el consumo de fruta frecuente, más exactamente en un a tres días por semana.

**Gráfica 83. ¿Cada Cuánto Comes Frutas? 6 a 8 Años (final)**



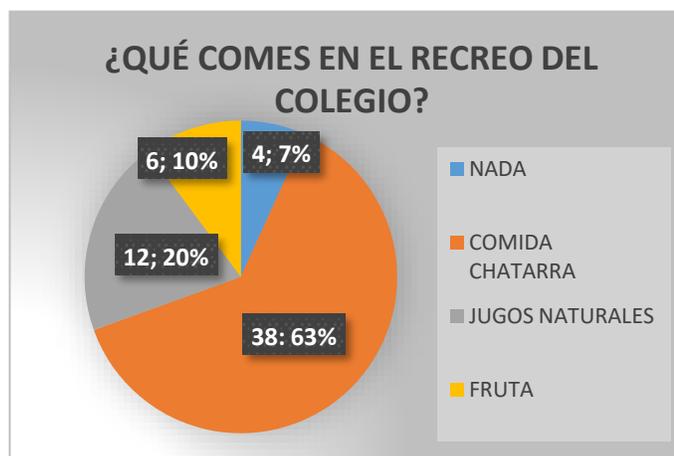
En la edad de 6-8 años, de los 60 niños encuestados, el 22% toma una vez agua al día, el 53% tres o más veces al día, el 20% dos veces y el 5% no toma agua al día. Se insistió en clase, en campañas para que empezaran a tomar más agua al día, y de hecho cargaban sus termos con agua, igual todos fueron enterados de los beneficios de tomar agua en lugar de otras bebidas.

**Gráfica 84. ¿Cuántas Veces al Día Tomas Agua?  
6 a 8 Años (final)**



Para esta pregunta es muy importante saber cómo es la cuestión de hábitos en el hogar de cada estudiante, pues son el reflejo, ya que la lonchera se las controla de cierta forma los padres. De los 60 niños encuestados, en edades de 6-8 años, el 7% no come nada en descanso, el 63% se alimenta de comida chatarra, el 20% toma jugos naturales en el recreo, y con un 10% los que comen fruta al descanso. Se logró reducir notablemente las cifras de los que comen alimentos chatarra en el recreo.

**Gráfica 85. ¿Qué Comes en el Recreo del Colegio? 6 a 8 Años (final)**



### 3.3.8 Cuestionario sobre actividad física y hábitos alimentarios final 9 a 11 años.

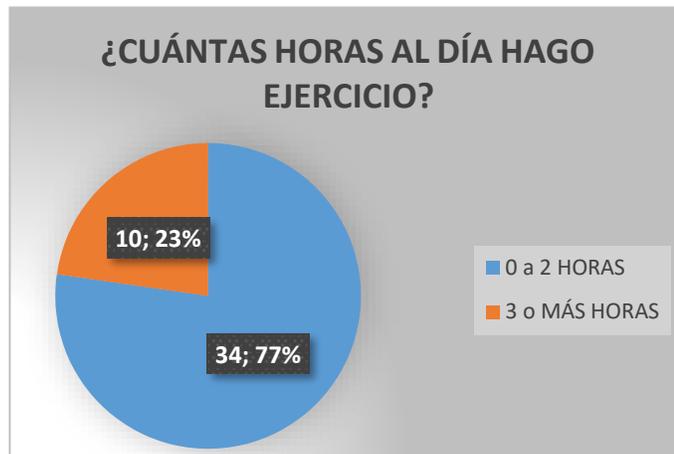
Entre los 44 estudiantes de 9 a 11 años, que se encontraban al finalizar la intervención, el 70%, correspondiente a 31 de ellos, afirmo estar involucrado en la práctica de algún deporte, al contrario del 30%, correspondiente a 13 estudiantes, quienes no practican ningún deporte.

**Gráfica 86. ¿Práctico Algún Deporte en Mis Horas Libres? 9 a 11 Años (final)**



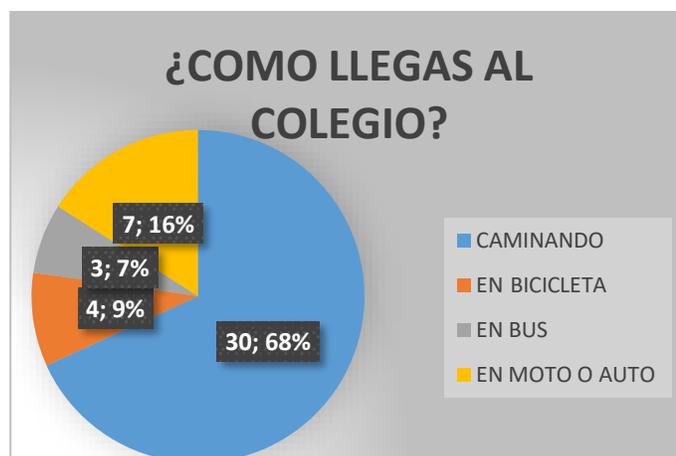
En la realización de ejercicio, el 77% de los estudiantes afirmo hacer entre 0 a 2 horas de ejercicio y el 23% hacer 3 o más horas de ejercicio.

**Gráfica 87. ¿Cuántas Horas al Día Hago Ejercicio? 9 a 11 Años (final)**



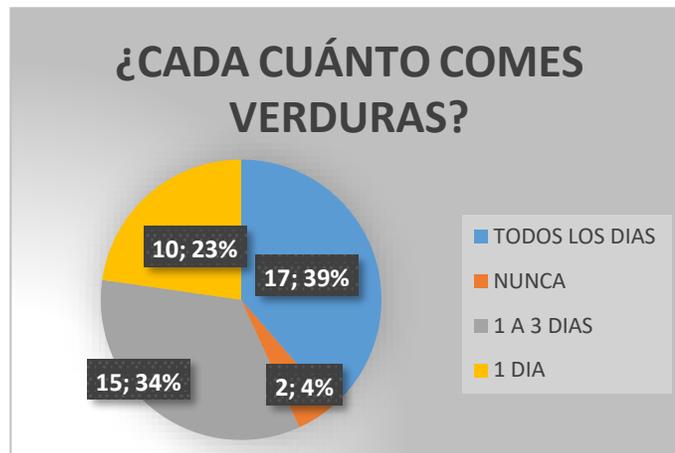
Con respecto a el modo en el que llegan al colegio, la mayoría de los estudiantes de 9 a 11 años, correspondiente al 68 %, es decir 30 de ellos, llegan al colegio caminando y el 9% llega en bicicleta, el resto correspondiente al 23% llegan en bus, moto o carro.

**Gráfica 88. ¿Cómo Llegas al Colegio? 9 a 11 Años (final)**



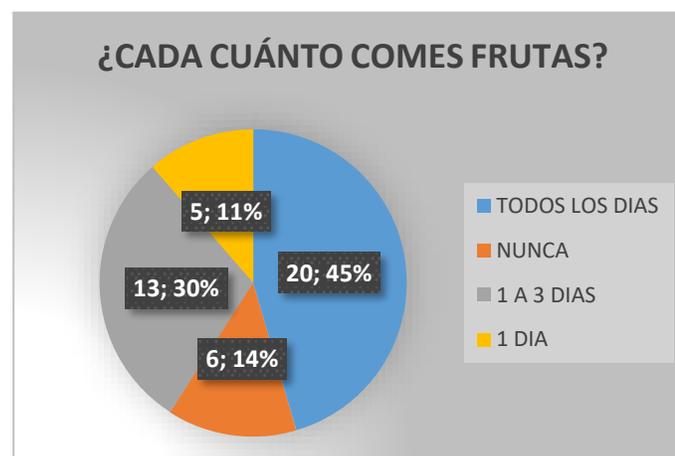
En los hábitos alimentarios se encontró que, 17 de los estudiantes de 9 a 11 años (correspondiente al 39%) afirmo comer verduras todos los días y solo 2 estudiantes (correspondiente al 4%) contesto nunca comer verduras. Los otros 25 estudiantes respondieron que comían verduras de 1 a 3 días a la semana.

**Gráfica 89. ¿Cada Cuánto Comes Verduras? 9 a 11 Años (final)**



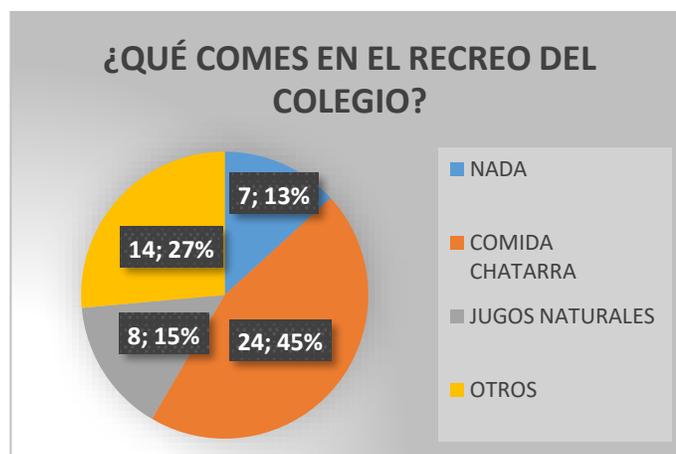
Respecto al consumo de frutas 20 de los estudiantes de 9 a 11 años, (correspondiente al 45%), contestaron que comían fruta todos los días y 6 estudiantes (correspondiente al 14%) mencionaron que nunca comían fruta; los otros 18 estudiantes de 9 a 11 años afirmaron comer fruta 1 a 3 días a la semana.

**Gráfica 90. ¿Cada Cuánto Comes Frutas? 9 a 11 Años (final)**



En lo que consumen los estudiantes en el colegio y lo que forma parte de su lonchera, teniendo en cuenta que para esta pregunta los estudiantes podían elegir varias opciones, el 45% de los estudiantes entre los 9 y 11 años selecciono alimentos como la hamburguesa, la empanada, el perro caliente, gaseosas, salchipapa, dulces, paquetes, los alimentos anteriormente nombrados se agruparon en un grupo denominado comida chatarra, solo 7 estudiantes (correspondiente al 13%) respondieron no comer nada en el recreo y el 22% menciona comer otros, donde añadieron fruta, o jugos naturales.

**Gráfica 91. ¿Qué Comes en el Recreo del Colegio? 9 a 11 Años (final)**



Terminando con los resultados al finalizar la intervención nos encontramos con la pregunta correspondiente al consumo de agua, en ésta, 30 de los estudiantes de 9 a 11 años, (correspondiente al 68%), afirmaron tomar tres o más veces agua al día y 8 estudiantes respondieron tomar solo una vez al día, 2 estudiantes de 9 a 11 años afirmaron no tomar agua.

**Gráfica 92. ¿Cuántas Veces al Día Tomas Agua?  
9 a 11 Años (final)**



#### 4. DETERMINACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO SOBRE LA POBLACIÓN

La intervención realizada en el ITI sede san Luis de Boyacá durante 8 semanas, se hizo teniendo en cuenta los resultados arrojados de los test y cuestionario sobre actividad física y hábitos alimentarios realizados al inicio de la misma, esto con el objetivo de favorecer la mejora de las capacidades coordinativas, además de fortalecer los buenos hábitos alimentarios y la adecuada práctica de la actividad física. Una vez finalizada la intervención se volvieron a aplicar los mismos test y cuestionario del inicio para así poder analizar el impacto que se produjo, con los datos obtenidos se procedió a describir sus resultados y ahora se plantearan unas tablas en las que se especificara el rango de porcentaje mejorado dentro de cada uno de los test y cuestionario aplicado. Estas tablas contienen los valores en porcentaje de los diferentes percentiles que se tuvieron en cuenta en las distintas pruebas y cuestionario tanto al inicio como al final de la intervención, y se añade la columna denominada “diferencia” en la cual se resume la mejora o empeora de los estudiantes.

*Tabla 1. Impacto Sobre el IMC*

##### INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

EDAD	INICIAL (%)					FINAL (%)					DIFERENCIA (%)				
	D.S	D.M	D.L	N	S	D.S	D.M	D.L	N	S	D.S	D.M	D.L	N	S
6															
7	48	13	18.	24	0	48	15	15	22	0	=	+2	-3.5	-2	0
8			5												
9															
10	25	17	12	40	6	23	14	18	43	2	-2	-3	+6	+3	-4
11															

En la tabla 1 se puede evidenciar los cambios obtenidos con respecto al IMC de los estudiantes en las distintas edades, entre los estudiantes de 6 a 8 años es preocupante ver que el porcentaje correspondiente a D.S se mantuvo igual y se disminuyó en 2% los estudiantes en el rango de normalidad. Por otro lado, los estudiantes de 9 a 11 años mostraron mejoras aumentando en un 3% el rango de IMC normal y disminuyendo el rango de sobrepeso un 4%.

*Tabla 2. Impacto sobre la Coordinación Dinámica Test Motor Ozeretski*

**COORDINACIÓN DINÁMICA TEST MOTOR OZERETSKI**

EDAD	INICIAL (%)				FINAL (%)				DIFERENCIA (%)			
	R0	R1	R2	R3	R0	R1	R2	R3	R0	R1	R2	R3
<b>6</b>	57	5	38	0	90	10	0	0	+33	+5	-38	=
<b>7</b>	37	0	36	27	80	0	10	10	+43	=	-26	-17
<b>8</b>	82	14	4	0	100	0	0	0	+18	-14	-4	=
<b>9</b>	21	58	0	21	65	35	0	0	+44	-23	=	-21
<b>10</b>	79	7	7	7	86	0	7	7	+7	-7	=	=
<b>11</b>	81	19	0	0	92	8	0	0	+11	-11	=	=

Como se puede evidenciar en la **tabla 2**, para la edad de 6 años se mejoró un 33% y las faltas R1 y R2 de disminuyeron notablemente, para 7 años también hubo mejora, pero de un 43%, en la edad de 9 años hubo una mejora del 44% con respecto a los estudiantes que ejecutaron la prueba correctamente lo cual se ve reflejado directamente en la disminución de los porcentajes de las faltas 1 y 3 que habían sido las cometidas por los mismos. Los estudiantes de 10 años también tuvieron una mejoría, aunque no muy significativa ya que al inicio de la intervención la mayoría había ejecutado la prueba correctamente, es de gran importancia que un 7% de los estudiantes hayan mejorado y se encuentren dentro del grupo que ejecuto la prueba correctamente. Por otro lado, los estudiantes de 11 años fueron quienes

ejecutaron en su mayoría (correspondiente al 92%) la prueba correctamente obteniendo una mejoría del 11% al finalizar la intervención.

En esta prueba de coordinación dinámica los estudiantes de 9 años fueron un foco de atención importante ya que eran los que habían cometido mayor cantidad de faltas en la ejecución (79 % de los estudiantes), por ello se hizo la respectiva planeación de actividades en las cuales se tuvo en cuenta sus falencias, como por ejemplo “tocar el suelo con el pie levantado”, para así mismo corregirlas, llevándonos a obtener resultados satisfactorios como se expone en este apartado.

*Tabla 3. Impacto Sobre el Control Postural y Equilibración*

CONTROL POSTURAL Y EQUILIBRACIÓN												
EDAD	INICIAL (%)				FINAL (%)				DIFERENCIA (%)			
	1-10	11-20	21-30	31-40	1-10	11-20	21-30	31-40	1-10	11-20	21-30	31-40
6	9	14	38	34	57	33	10	0	+48	+19	-18	-34
7	36	46	18	0	50	40	10	0	+14	-6	-8	0
8	18	36	46	0	60	35	5	0	+42	-1	-41	0
9	58	37	0	5	88	12	0	0	+30	-25	=	-5
10	40	47	13	0	79	21	0	0	+39	-26	-13	=
11	69	19	0	12	85	15	0	0	+16	-4	=	-12

En esta prueba los estudiantes demostraron una mejora considerable del equilibrio estático, por un lado, como se observa en la **tabla 3**, hubo una mejora de un 48% para la edad de 6 años en el número de intentos de 1 – 10, siendo el último rango de 11-20 en el test final el rango más lejos, mientras que en el primer test se abrió un cuarto rango (31-40 intentos); en 7 años se mejoró un 14% en el primer rango, siendo este el más importante para nosotros y en la edad de 8 años se mejoró un

42% en el primer rango, todo esto llevado a cabo con trabajo de Core y con bases inestables. Del 30% de estudiantes de 9 años que realizaron la prueba correctamente quedando con un 88% de los estudiantes con una prueba completada entre rangos de 1 a 10 intentos. Los estudiantes de 10 años, al igual que los de 9 años, mostraron mejoras de esta capacidad arrojando una subida del 39%, quedando un 79% de estudiantes en el rango de 1 a 10 intentos, y 85% de los estudiantes de 11 años realizaron la prueba correctamente obteniendo una mejora del 16%.

El grupo prioritario, con el cual se tuvo que trabajar con mayor énfasis en la mejora de esta capacidad, fueron los estudiantes de 10 y 8 años ya que eran los que habían tenido mayores dificultades al momento de mantener el equilibrio durante un minuto; para esto se realizaron actividades encaminadas a la mejora del equilibrio estático, las cuales demostraron ser de gran ayuda observando las notables mejoras que obtuvieron los estudiantes.

*Tabla 4. Impacto Sobre la Flexibilidad*

FLEXIBILIDAD															
EDAD	INICIAL (%)					FINAL (%)					DIFERENCIA (%)				
	N	0-5	6-10	11-15	16-20	N	0-5	6-10	11-15	16-19	N	0-5	6-10	11-15	16-19
6	5	62	28	5	0	0	19	57	24	0	-5	-43	+29	+19	0
7	0	64	27	9	0	0	34	33	33	0	=	-30	+6	+22	0
8	4	41	41	14	0	0	35	35	15	15	-4	-4	-6	+1	+15
9	16	0	74	10	0	6	23	41	24	6	-10	+23	-33	+14	+6
10	22	57	14	7	0	0	50	43	0	7	-22	-7	+29	-7	+7
11	32	31	31	6	0	23	46	16	15	0	-9	+15	-15	+9	0

Además de la mejoría demostrada en las dos pruebas mencionadas anteriormente, en esta también se arrojaron datos satisfactorios con respecto a los del inicio, **tabla 4**. Cabe aclarar que el flujo de mejora en esta gráfica va de izquierda a derecha

siendo el extremo izquierdo el peor resultado y el extremo derecho el mejor resultado.

Los estudiantes de 6 años disminuyeron el porcentaje en el rango negativo con un 5% y el rango de 0-5 cms con un 43%, el rango con más aumento fue de 6-10 cms, mientras que para la edad de 7 años, se disminuyó en un 30% el rango de 0-5 cms y aumentando el rango de 11-15 cms con un 22%, y para la edad de 8 años mejoraron los que estaban en el rango negativo y aumentaron notablemente en el rango de 6-10 cms.

Entre los estudiantes de 9 años se logró mejorar el rango de alcance llegando hasta los 16- 19 cm (6% de mejora), rango que no se alcanzó al inicio de la intervención, igualmente con los estudiantes de 10 años sucedió algo similar con un 7% de estudiantes llegando hasta este rango que al igual que los de 9 años no habían logrado alcanzar. Respecto a los estudiantes de 11 años, aunque no lograron superar el rango de alcance del inicio, es relevante que hayan logrado disminuir el % de estudiantes que sacaron un valor negativo en el rango de alcance disminuyéndolo un 9% y aumentando un 15% el rango de 0-5 cm.

*Tabla 5. Impacto Sobre la Agilidad y Capacidad de Reacción 6-8 años*

**AGILIDAD Y CAPACIDAD DE REACCIÓN 6 a 8 AÑOS**

EDA D	INICIAL (%)					FINAL (%)					DIFERENCIA (%)				
	10- 14,9 s	15- 19, 9 s	20- 24, 9 s	25- 29, 9 s	30- 34, 9 s	10- 14, 9 s	15- 19, 9 s	20- 24, 9 s	25- 29, 9 s	30- 34, 9 s	10- 14, 9 s	15- 19, 9 s	20- 24, 9 s	25- 29, 9 s	30- 34, 9 s
6	9	55	27	9	0	24	76	0	0	0	+15	+21	-27	-9	0
7		62	19	14	5	30	70	0	0	0	+30	+8	-19	-14	-5
8	18	68	14	0	0	19	81	0	0	0	+1	+13	-14	0	0

Aunque se considera una de las capacidades que requiere de más tiempo para notar cambios, en esta prueba la mayoría de los estudiantes mostraron mejoras considerables teniendo en cuenta el poco tiempo que hubo para trabajarla.

En la **tabla 5**, el rango de mejor tiempo va de derecha a izquierda siendo el extremo derecho el peor de los tiempos y el extremo izquierdo el mejor. Teniendo en cuenta esto, y centrándonos en la diferencia de los resultados iniciales y finales, en la edad de 6 años se mejoró notablemente el rango de 10 – 14,9 seg con un 15%, y para el rango de 15-19,9 un 21%; para la edad de 7 años se mejoró un 51% en el rango de 15-19,9 seg; en los 8 años con un 13% para el rango de 15-19,9 seg.

*Tabla 6 Impacto Sobre la Agilidad y Capacidad de Reacción 9-11 años*

AGILIDAD Y CAPACIDAD DE REACCIÓN 9 a 11 AÑOS

EDAD	INICIAL (%)					FINAL (%)					DIFERENCIA (%)					
	12-13 s	14 - 15 s	16 - 17 s	18-19seg	20+ Seg	10-11 Seg	12-13 s	14 - 15 s	16 - 17 s	18-19seg	10-11 Seg	12-13 Seg	14 - 15 s	16 - 17 s	18-19 Seg	20+ Seg
9	26	32	26	5	11	0	41	35	12	12	0	+15	+3	-14	+7	-11
10	27	53	20	0	0	7	50	36	7	0	+7	+23	-17	-13	0	0
11	44	44	12	0	0	15	77	8	0	0	+15	+33	-36	-12	0	0

Podemos ver que en la edad de 9 años **tabla 6**, hubo una disminución del 11% de los estudiantes que habían obtenido el peor de los tiempos y se logró aumentar un 15% el mejor de los tiempos obtenido al inicio de fue el rango de 12-13 Seg. En la edad de 10 y 11 años se logró superar el mejor de los tiempos llegando a un rango entre los 10-11 Seg con un aumento del 7% y 15% respectivamente y los peores tiempos solo llegaron hasta el rango de 16-17 Seg.

Tabla 7. Impacto Sobre Plate Tapping 6-8 años

**PRUEBA DE PLATE TAPPING 6 a 8 AÑOS**

EDAD	INICIAL (%)					FINAL (%)					DIFERENCIA (%)					
	10-14,9 s	15-19,9 s	20-24,9 s	25-29,9 s	30-34,9 s	10-14,9 s	15-19,9 s	20-24,9 s	25-29,9 s	30-34,9 s	10-14,9 s	15-19,9 s	20-24,9 s	25-29,9 s	30-34,9 s	10-14,9 s
6	14	24	43	19		14	43	33	10		=	+19	-10	-9		
7	28	27	27	18		40	20	30	10		+12	-7	+3	-8		
8	18	45	23	14		40	55	5			+22	+10	-18	-14		

Al igual que en la tabla anterior, en esta también, **tabla 7**, el rango de mejoría va de derecha a izquierda, en estos resultados podemos ver como los estudiantes mejoraron su velocidad segmentaria, para la edad de 6 años hubo una mejora significativa en el rango de 15-19,9 Seg con un 19%, en los 7 años el rango que se mejoró notoriamente fue de 10-14,9 seg y en la edad de 8 años el mismo rango de la edad anterior con un 22%.

Tabla 8 Impacto Sobre Plate Tapping 9-11 años

**PLATE TAPPING 9 a 11 AÑOS**

EDAD	INICIAL (%)						FINAL (%)					DIFERENCIA (%)					
	10-11 Seg	12-13 s	14 - 15 s	16 - 17 s	18-19seg	20+ Seg	10-11 Seg	12-13 s	14 - 15 s	16 - 17 s	18-19seg	10-11 Seg	12-13 Seg	14 - 15 s	16 - 17 s	18-19 Seg	20+ Seg
9	5	16	32	37	10	0	23	53	18	6	0	+18	+37	-14	-31	-10	=
10	0	20	34	20	13	13	7	65	14	7	7	+7	+45	-20	-13	-6	-13
11	13	0	40	33	7	7	31	69	0	0	0	+18	+69	-40	-33	-7	-7

En la **tabla 8** hubo un aumento del 11% en los estudiantes de 9 años que lograron obtener valores entre el rango de 10-11 Seg que fue el rango del mejor de los

tiempos, los estudiantes de 10 años obtuvieron un aumento del 7% en el mismo rango al igual que los estudiantes de 11 años que obtuvieron un aumento del 18% disminuyendo así, en todas las edades, los porcentajes correspondientes a los peores tiempos e incluso eliminándolos en los resultados finales.

## CUESTIONARIO SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA Y HÁBITOS ALIMENTARIOS

*Tabla 9. Impacto Sobre la Práctica de Deportes en las Horas Libres*

¿PRÁCTICO ALGÚN DEPORTE EN MIS HORAS LIBRES?						
EDAD	INICIAL (%)		FINAL (%)		DIFERENCIA (%)	
	si	no	si	no	si	no
6	77	23	68	32	-9	+9
7						
8						
9, 10, 11	74	26	70	30	-4	+4

El hecho de que algunos estudiantes no estuvieran presentes al finalizar la intervención hace que al hacer las comparaciones de los resultados iniciales con los finales no se perciban cambios ya sea porque no varían los % o las cantidades de estudiantes, por ello es necesario tener estas dos variables en cuenta para así realizar una comparación adecuada. Por ejemplo, observar **tabla 9**, en el grupo de edades de 6-8 años hubo una disminución de la práctica deportiva de un 9%.

Aunque en esta pregunta se observa una disminución del 4% en los estudiantes de 9 a 11 años que realizan deporte, al observar las cantidades de estudiantes nos damos cuenta que los que respondieron no realizar deporte al finalizar la intervención, es la misma cantidad de estudiantes del inicio, por lo que se podría decir que no hubo cambios relevantes pero que la tendencia apunta a que disminuyo el % de estudiantes que realizan algún deporte.

Tabla 10 Impacto sobre horas de ejercicio al día

¿CUÁNTAS HORAS AL DÍA HAGO EJERCICIO?

ED AD	INICIAL (%)		FINAL (%)		DIFERENCIA (%)	
	0 a 2 horas	3 o más	0 a 2 horas	3 o más	0 a 2 horas	3 o más
6, 7, 8	83	17	67	33	-16	+16
9, 10, 11	62	38	77	23	+15	-15

La **tabla 10**, nos indica la cantidad de tiempo expresado en horas y teniendo dos rangos para medir la cantidad de ejercicio de un niño al día, agrupando edades de 6-8 años se obtuvo lo siguiente: una disminución del 16% de 0 a 2 horas y un aumento del mismo porcentaje en el rango de 3 o más horas, lo cual nos indica que los niños que practicaban ejercicio aumentaron su tiempo, algunos en un solo momento, otros acumulando momentos al día (mañana, tarde, noche). Por otro lado, en los estudiantes de 9 a 11 años hubo una disminución del 15% con respecto a los estudiantes que hacían 3 o más horas de ejercicio al día y aumento en un 15% los estudiantes que hacían entre 0 a 2 horas, lo cual indica que los estudiantes de este rango de edad disminuyeron las horas de ejercicio al día.

Tabla 11 Impacto Sobre la Manera en que Llegan los Estudiantes al Colegio

¿CÓMO LLEGAS AL COLEGIO?

ED AD	INICIAL (%)				FINAL (%)				DIFERENCIA (%)			
	caminando	bicicleta	bus	moto o auto	caminando	bicicleta	bus	moto o auto	caminando	bicicleta	bus	moto o auto
6, 7, 8	61	7	6	26	60	10	3	27	-1	+3	-3	+1
9, 10, 11	62	12	6	20	68	9	7	16	+6	-3	+1	-4

La **tabla 11** nos indica que los medios de transportes utilizados para los niños llegar al colegio presentó unas pequeñas modificaciones, teniendo dos agrupaciones de edades, de 6-8 años y 9-11 años, en el primer grupo de edades se evidenció que hubo un aumento del uso de la bicicleta en un 3%, también el aumento del uso del auto o moto, por el contrario, se disminuyó el modo de llegar caminando en un 1% y llegar en bus en un 3%; con estos resultados se puede hacer una premisa diciendo que varios estudiantes fueron cambiando su medio de transporte por varios motivos, lluvia, tiempo, y cabe resaltar que la mayoría de los medios que tienen los niños son elegidos por los padres.

El cómo llegan los estudiantes al colegio, por ejemplo, caminando o en bicicleta, es importante ya que esto puede sumar minutos de actividad física que a largo plazo son beneficiosos para la salud de las personas, como se puede observar en la **tabla 11**, en la edad de 9 a 11 años, hubo un aumento del 6% de los estudiantes que llegan al colegio caminando y se disminuyó en un 4% los estudiantes que llegan en moto o auto, cifras que demuestran el compromiso de los estudiantes y, el de sus padres por el bienestar de sus hijos, además de que ellos mismos se ven beneficiados directamente.

*Tabla 12 Impacto sobre el consumo de verduras*

¿CADA CUANTO COMES VERDURAS?

EDAD	INICIAL (%)				FINAL (%)				DIFERENCIA (%)			
	Todos los días	Nunca	1 a 3 días	1 día	Todos los días	Nunca	1 a 3 días	1 día	Todos los días	Nunca	1 a 3 días	1 día
6, 7, 8	38	12	24	26	34	15	26	25	-4	+3	-2	-1
9, 10, 11	54	0	32	14	39	4	34	23	-15	+4	+2	+9

En el grupo de edades que de 6-8 años hubo una alarmante disminución en el consumo de todos los días en un 4%, y aumentó en 3% los estudiantes que dejaron

de comer verduras, un 2% en la opción de 1 a 3 días y una disminución de 1% en los estudiantes que comían verduras un día por semana.

Al igual que en las edades de 6 a 8 años, es preocupante que en la edad de 9 a 11 años también haya disminuido en un 15% la cantidad de estudiantes que consumen verduras todos los días y que haya aumentado en un 4% el percentil que indica que nunca comen verduras, aunque, hubo un aumento del 11% en el consumo de verduras de 1 a 3 días a la semana.

*Tabla 13 Impacto Sobre el Consumo de Frutas*

¿CADA CUANTO COMES FRUTAS?

EDAD	INICIAL (%)				FINAL (%)				DIFERENCIA (%)			
	Todos los días	Nunca	1 a 3 días	1 día	Todos los días	Nunca	1 a 3 días	1 día	Todos los días	Nunca	1 a 3 días	1 día
6, 7, 8	51	5	18	26	41	5	37	17	-10	=	+19	-9
9, 10, 11	52	12	22	14	45	14	30	11	-7	+2	+8	-3

En la pregunta del consumo de frutas, observar **tabla 13**, al igual que el consumo de verduras, se obtuvieron resultados al finalizar la intervención, que arrojan una diferencia, comparados con los resultados iniciales, que no son alentadores, pues en el grupo de edades de 6-8 años, hubo una disminución de 10% en los estudiantes que todos los días comían frutas, se mantuvo igual el porcentaje de quienes nunca comían frutas, y se aumentó el porcentaje de los estudiantes que comían fruta de 1 a 3 días en un 19% y para terminar este grupo de edades, hubo una disminución de un 9% en las personas que comían frutas 1 día por semana, esto nos indica que las disminuciones en 1 día por semana y todos los días se desplazaron a un consumo frecuente de 1 a 3 días por semana.

Y en las edades de 9 a 11 años, se disminuyó en un 7% la cantidad de estudiantes que consumían fruta todos los días y se aumentó en un 2% la cantidad de estudiantes que afirmo nunca comer fruta.

*Tabla 14 Impacto Sobre el Consumo de Agua*

¿CUANTAS VECES AL DÍA TOMAS AGUA?

EDAD	INICIAL (%)				FINAL (%)				DIFERENCIA (%)			
	Una vez	Tres o más	Dos veces	Ningun a vez	Una vez	Tres o más	Dos veces	Ninguna vez	Una vez	Tres o más	Dos veces	Ninguna vez
6, 7, 8	23	58	15	4	22	53	20	5	-1	-5	+5	+1
9, 10, 11	6	76	18	0	18	68	9	5	+12	-8	-9	+5

En esta pregunta con respecto al consumo de agua, **tabla 14**, se obtuvo los siguientes datos, en las edades de 6-8 años, una disminución de un 1% en el consumo de agua de una vez por día, mientras que por el contrario, hubo un aumento de un 5% en el consumo de agua de dos veces por día, disminuyó el consumo de agua de tres o más veces al día, y aumentó en un 1% la cantidad de estudiantes que no consumen ninguna vez agua al día. Para las edades de 9-11 años se obtuvieron datos similares al de las dos preguntas anteriormente mencionadas, esto, porque se disminuyeron los percentiles que se pretendían aumentar que eran los de tomar agua dos, tres o más veces al día, lo que llevo a un aumento del 12% en los estudiantes que respondieron solo tomar agua una vez al día y aumentar un 5% la respuesta de no tomar agua.

Tabla 15 Impacto Sobre lo Que Comían Los Estudiantes en el Recreo

¿QUÉ COMES EN EL RECREO DEL COLEGIO?

E D A D	INICIAL (%)				FINAL (%)				DIFERENCIA (%)			
	nada	c. chatarra	jugos naturales	fruta	nada	c. chatarra	jugos naturales	fruta	nada	c. chatarra	jugos naturales	fruta
6 7 8	6	82	11	1	7	63	20	10	+1	-19	+9	+9
9, 10, 11	10	69	14	7	13	45	15	27	+3	-24	+1	+20

Culminando con el impacto del proyecto sobre la población, nos encontramos con lo referente a lo que consumen los estudiantes en el recreo del colegio, a diferencia de las tres preguntas anteriormente mencionadas, en esta pregunta, observar **tabla 15**, se obtuvieron datos satisfactorios teniendo en cuenta que lo que se pretendía era que la cantidad de estudiantes que consumían comida chatarra disminuyera, lo cual sucedió, se disminuyó en un 19% la ingesta de comida chatarra, se aumentó en un 9% el consumo de jugos naturales y de fruta, por el contrario, tan solo un 1% se sumó a la cantidad de estudiantes que no comen nada en el recreo. Aunque muchos estudiantes reciban refrigerios por parte del estado, algunos lo regalan, otros simplemente se lo comen, a espesas que ese alimento no siempre es el indicado o saludable para los niños. Disminuyendo un 24% la cantidad de estudiantes que afirmaron elegir algún alimento que se encuentra dentro la categoría comida chatarra, además de esto, se logró aumentar un 21% la cantidad de estudiantes que afirmaron elegir entre jugos naturales y otros en la cual añadían fruta.

## 5. CONCLUSIONES

Por medio de la implementación de los test físicos y el cuestionario sobre actividad física y hábitos alimentarios se logró identificar el estado en el que se encontraba la condición física de los estudiantes de la institución educativa San Luis de Boyacá y los alimentos que estos elegían para su consumo diario.

Se promovió la práctica de la actividad física haciendo uso de actividades lúdicas recreativas y se recalcó la importancia de la adecuada alimentación, en la cual se hizo énfasis en el consumo de frutas, verduras, agua y poca azúcar.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos durante el proceso de intervención, además de lo observado en la realización de las sesiones, se pudo analizar como las distintas actividades, las cuales fueron pensadas, planeadas y ejecutadas con el fin de mejorar distintas capacidades coordinativas y promover la actividad física, mostraron sus frutos, al haber observado mejoras al aplicar los test y el cuestionario sobre actividad física y hábitos al finalizar las 8 semanas, elevando los índices de la práctica de actividad física, pasando, por ejemplo en el grupo de edades de 9 a 11 años, de un 62% de estudiantes que llegaban al colegio caminando a un 68% de estudiantes que llegaban de esta manera aumentando así el tiempo de actividad física tanto fuera como dentro del colegio.

Aunque los resultados arrojados en la mayoría de preguntas respecto a los hábitos alimentarios no fue satisfactorio, es importante que los estudiantes hayan decidido cambiar o dejar de consumir alimentos considerados chatarra y pasar a consumir jugos naturales y frutas, como lo indica los resultados, pasando de un 82% de consumo de comida chatarra inicial respecto a un 63% final, lo que nos indica una disminución de 19% en este aspecto alimentario, para el grupo de edad (6-8 años), y de un 62% inicial a un 45% final con una disminución de 17%, para el grupo de

edad de (9-11 años), aunque los resultados en este aspecto alimentario hayan sido positivos, es necesario seguir trabajando en la promoción de los buenos hábitos alimentarios.

Por último, y atendiendo a la preocupación de que no haya un profesor de educación física en la institución San Luis de Boyacá, se empoderó a los docentes de esta institución en la implementación de clases de educación física a través de la entrega de un libro, que fue fruto de la intervención, en el cual se plasmaron todas las actividades realizadas, lo más sencillamente posible, del que se pretende a futuro se orienten las clases de educación física con un propósito de acuerdo a las necesidades de cada grupo de edad.

## 6. RECOMENDACIONES

- Hacer uso del libro diseñado para implementar clases de educación física, en las diferentes edades, persiguiendo un objetivo.
- Promover la práctica de la actividad física tanto dentro como fuera de la escuela
- Seguir incentivando los buenos hábitos alimentarios haciendo uso del ejemplo, es decir, empezando por mostrar a los estudiantes que el profesor también sigue estos hábitos.
- Procurar involucrar a los padres o acudientes, en las distintas actividades pensadas en favorecer la calidad de vida de los estudiantes, como lo son la promoción de los buenos hábitos alimentarios y la adecuada práctica de la actividad física.

## BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ LI, Frank Carlos. Sedentarismo y actividad física. EN: Finlay, Revista científica médica de Cienfuegos. Vol.10, número especial, p. 55.

ARAYA GUZMÁN, Luis, *et al.* Diferencias en Equilibrio Estático y Dinámico Entre Niños de Primero Básico de Colegios Municipales y Particulares Subvencionados. EN: Revista Ciencias de la Actividad Física. Enero-junio, 2014, vol. 15, núm. 1, pp. 17-23.

BEIGHTON, PH. y HORAN, FT. Dominant inheritance in familial generalized articular hypermobility. The Journal of Bone and Joint Surgery. Volumen británico 1970 52-B : 1 , 145-147.

BERDEJO DEL FRESNO, D. y GONZALEZ RAVÉ, J.M. Entrenamiento de la velocidad en jóvenes tenistas. EN: Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Septiembre 2009. vol. 9 (35) pp. 254-263

BERRUEZO, Pablo. La grafomotricidad, el movimiento de la escritura. EN: Revista Iberoamericana de psicomotricidad y técnicas corporales, 2002. Vol. 6. P 82-102. ISSN-e 1577-0788.

CADIERNO, Pedro. Revista digital [en línea]. EFDeportes.com: Buenos Aires. Junio de 2003

[Citado 02 de septiembre de 2019]. Disponible en internet: <https://www.efdeportes.com/efd61/capac.htm>

CAMPOS CAMPOS, Yolanda. Hacia un concepto de educación y pedagogía en el marco de la tecnología educativa EN: Campos del conocimiento, junio de 1998, p. 2.

CAMPO TERNERA, Lilia, *et al.* Estilos de vida saludables de niños, niñas y adolescentes. En: Salud Uninorte. Agosto, 2017. Vol. 33, N° 3, p. 419-428.

CASTAÑER, M. y CAMERINO, O. La Educación. Física en la Enseñanza Primaria: una propuesta curricular para la reforma. 4 ed. Barcelona- España. INDE publicaciones. 1991. ISBN: 84-87330-08-8

CENTRO DE EDUCACION ABIERTA. Metodología de la investigación 1 [en línea] [Citado 12 de junio 2019]. Disponible en internet: <<http://www.ceavirtual.ceuniversidad.com/material/3/metod1/353.pdf>>

GENERALITAT DE CATALUNYA, La Batería Eurofit En Cataluña. Barcelona 1998. 53 p. ISBN 84-193-2634-3.

GROSSER, Manfred. Entrenamiento de la velocidad: fundamentos, métodos y programas. España. Ediciones Martínez Roca.1992. ISBN: 84-270-1662-X

GUERRERO MONTOYA, Luis Ramón y LEÓN SALAZAR, Aníbal Ramón. Estilo de vida y salud: Lifestyle and Good Health. EN: revista Educere. Enero- junio 2010. Vol. 14, núm. 48 pp. 13-19.

JARAMILLO, Leonor. Concepciones de infancia. EN: Zona Próxima, Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación Universidad del Norte. N°8, p. 110.

MCKENZIE, Thomas L.; SALLIS, James F. y ROSENGARD, Paul. Beyond the stucco tower: design, development, and dissemination of the spark physical education programs. San diego: Quest; 2009. , 61, 114-127.

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO Y MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. Actividad física y salud en la infancia y adolescencia:\_Guía para todas las personas que participan en su educación. Madrid: Joaquín Tolsá Torrenova, 111 p. ISBN 351-06-042-1

MUÑOZ RIVERA, Daniel. Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas EN: Revista digital [en línea]. EFDeportes.com: Buenos Aires. 2009 [Citado 09 de octubre de 2019]. Disponible en internet: < <https://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Promoción de la salud glosario. Informe de grupo científico de la OMS. Ginebra: OMS. 1998.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, Actividad física [en línea] [Citado 03 de julio 2019]. Disponible en internet: <<https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>>.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Obesidad y sobrepeso [en línea] 16 de febrero de 2018 [Citado 15 de junio 2017]. Disponible en internet: < <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> >.

PAREJA CASTRO, Luis Alberto. La flexibilidad como capacidad fisicomotriz del hombre. EN: educación física y deporte. Enero - diciembre 1995. Vol. 17

REDONDO VILLA, Cristina. Coordinación y Equilibrio: Base Para la Educación Física en Primaria. EN: Innovación y Experiencias Educativas. Diciembre de 2010. No 37.

RUIZ PÉREZ, Luis. *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid. Gymnos. (1987). ISBN: 84-85945-33-6

SANCHEZ BAÑUELOS, Fernando. *Bases para una didáctica de la educación física y el deporte*. Madrid. Gymnos. 1986. ISBN: 84-85945-31-X

VALADEZ FIGUEROA, Isabel; VILLASEÑOR FARÍAS, Martha Y ALFARO ALFARO, Noé Educación para la salud: la importancia del concepto. EN: Revista de Educación y Desarrollo. Enero-marzo de 2004. Vol. 1., p.45.

VENEZUELA. MINISTERIO DE EDUCACION Y DEPORTES, et al. Formación de hábitos alimentarios y de estilos de vida saludables. EN: Currículo de educación inicial. p. 336.

## ANEXOS

### **Anexo 1. Consentimiento Informado**

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ identificado con c.c. \_\_\_\_\_  
(padre, madre o acudiente legal) Autorizo al estudiante \_\_\_\_\_  
de Edad \_\_\_\_\_ identificado con RC o TI \_\_\_\_\_ a que realice educación  
física integrado al proyecto SPARK adaptado por parte de la universidad de los Llanos, en el cual se  
pretende promocionar la actividad física y hábitos alimenticios.

¿El estudiante presenta alguna contraindicación médica para realizar actividad física? (SI) (NO)

(En caso de que la respuesta sea SI, especificar) ¿Cuál? \_\_\_\_\_

De igual manera autorizo para que participe en la elaboración de material digital que será insumo  
pedagógico del colegio y como anexo para sustentación del proyecto ante la universidad.

\_\_\_\_\_  
Firma del padre/ madre o acudiente

\_\_\_\_\_  
firma del estudiante

## Anexo 2. Cuestionario de Evaluación Sobre Actividad Física y Hábitos

### CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA Y HABITOS

1. ¿Qué entiendo por actividad física?

2. ¿Practico algún deporte en mis horas libres?  
 Sí  No

3. ¿Cuántas horas al día hago ejercicio?  
 De 0 a 2 horas  3 o más horas

4. ¿Cómo llegas al colegio?  
 Caminando  En bicicleta  En bus  En moto o auto

5. Si estudias en la mañana, ¿Cuántas horas duermes en las tardes?  
 De 1 a 2 horas  De 2 a 4 horas  No duermo

6. si estudias en la tarde, ¿a qué hora te levantas?  
 Entre las 7 y 9 de la mañana  Entre las 9 y 11 de la mañana

**NUTRICIONALES**

1. ¿Qué desayunas en la mañana?  
 Nada  Tostadas  Café   
 Fruta o zumo de fruta  Leche  Pan   
 Cereales  Huevos  Otros

2. ¿Qué almuerzas?  
 Nada  Arroz con frijoles, lentejas, garbanzos  Otros   
 Pastas  Carne   
 Sopas  Ensalada

3. ¿Qué comes en el recreo del colegio?  
 Nada  Perro caliente  Gaseosa o refrescos  Otros   
 Dulces  Hamburguesa  Pony Malta  Salchipapa   
 Sándwich  Empanada  Jugos naturales  Paquetes

4. ¿Qué cenas?  
 Nada  Queso  Otros   
 Lo que queda del almuerzo  Empanadas, papas, salchipapas   
 Aguapanela  Solo agua

5. ¿Cada cuánto comes verduras?  
 Todos los días  Nunca  1 a 3 días a la semana  1 día a la semana

6. ¿Cada cuánto comes frutas?  
 Todos los días  Nunca  1 a 3 días a la semana  1 día a la semana

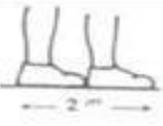
7. ¿Cuántas veces al día tomas agua?  
 Una vez  Tres o más  Dos veces  Ninguna vez

### **Anexo 3. Cuestionario PAR-Q**

#### **FACTORES DE RIESGO PAR-Q**

1. ¿Alguna vez su médico le ha indicado que usted tiene un problema en el corazón y que solamente puede llevar a cabo actividades físicas bajo la autorización de un médico? (SÍ) (NO)
  2. ¿Sufre dolores frecuentes en el pecho cuando realiza algún tipo de actividad física? (SÍ) (NO)
  3. ¿En el último mes, le ha dolido el pecho cuando no estaba haciendo actividad física? (SÍ) (NO)
  4. ¿Con frecuencia pierde el equilibrio debido a mareos, o ha sufrido una pérdida repentina del conocimiento? (SÍ) (NO)
  5. ¿Tiene problemas osteo-articulares que pudieran agravarse con la actividad física? SÍ NO
  6. ¿Le receta su médico algún fármaco como tratamiento para la tensión arterial o alguna dolencia cardíaca? (SÍ) (NO)
  7. ¿Tiene conocimiento, por experiencia propia o como advertencia facultativa, de cualquier causa física que le impida practicar ejercicio sin supervisión médica? (SÍ) (NO)
-

**Anexo 4. Prueba de Coordinación Dinámica Adaptado Test Motor Ozeretski**

PRUEBA DE COORDINACIÓN DINÁMICA adaptado Test motor Ozeretski			
6 ANOS		Con los ojos abiertos, recorrer 2 m. en línea recta, poniendo alternativamente el talón de un pie contra la punta del otro.	-No seguir la recta -Balanceos. - Mala ejecución.
7 ANOS		Con los ojos abiertos, saltar con la pierna izquierda sobre una distancia de 5 metros. La rodilla derecha flexionada a 90°. Brazos caídos. 30 segundos de descanso y empezar con la otra pierna.	-Apartarse de la línea recta en más de 50centímetros. -Tocar el suelo con el otro pie. -Balancear los brazos.
8 ANOS		Saltar, sin impulso, sobre cuerda tendida a 40 cm. del suelo) iguales condiciones que en la prueba de cinco años).	-Tocar la cuerda. -Caer -Tocar el suelo con las manos.
9 ANOS		Impulsar a la "pata coja" la otra rodilla flexionada a 90°, brazos caídos, una caja de cerillas, vacía, hasta un punto situado a 5 m. la caja se sitúa al principio a 25 cm. De pie.	-Tocar el suelo con el pie levantado. - Gesticular con las manos. -Fallar la caja. La caja sobrepasa en más de 50 cm. El punto propuesto.
10 ANOS		Saltar, con un metro de impulso, sobre una silla de 45 a 50 cm., cuyo respaldo está sujeto por el examinador.	-Perder el equilibrio y caer. -Agarrarse al respaldo. - Llegar con los talones en vez de las puntas
11 ANOS		Saltar y tocarse los talones con las manos.	- No llegar a tocarlos.

**Anexo 5. Folleto Actividad Física y Salud**

**TU CUERPO MARCHANDO Y MEJORANDO**

Caminar unos pocos minutos al día puede transformar tu salud, cuerpo y mente.

¡Andando!

**CEREBRO**  
Caminar 2 horas a la semana reduce un 30% el riesgo de sufrir un infarto cerebral.

**ESTADO DE ÁNIMO**  
Caminar 30 minutos diarios puede reducir los síntomas de depresión en un 36%.

**MEMORIA**  
40 minutos 3 veces por semana, protege el área cerebral relacionada con la planificación y la memoria.

**CORAZÓN**  
Caminar de 30 a 60 minutos diarios reduce drásticamente el riesgo de padecer una enfermedad cardíaca.

**LONGEVIDAD**  
75 minutos de caminata semanal puede aumentar en casi 2 años la esperanza de vida.

**DIABETES**  
3.500 pasos diarios puede disminuir un 29% el riesgo de padecer diabetes tipo 2.

**HUESOS**  
4 horas de caminata a la semana puede reducir el riesgo de fractura de cadera hasta un 43%.

**PESO**  
Caminar 1 hora diaria reduce a la mitad el riesgo de obesidad.

*Dibujo 3. Tu Cuerpo Marchando y Mejorando.*  
**FUENTE: Casillo, J. (2017).**

**Actividad Física y Salud**

*Dibujo 4. Actividad Física y Salud*  
**Fuente: Gobierno del Principado de Asturias. (2011).**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS**

**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES**

**SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA LA SALUD**

**PROYECTO SPARK**

### ACTIVIDAD FISICA Y SALUD

La actividad física se define como cualquier movimiento corporal que genere un gasto de energía, según la OMS (Organización Mundial de la Salud), para hacer actividad física no necesariamente debe ser en un gimnasio o un lugar costoso para ingresar; por el contrario, se puede realizar en tareas domésticas cotidianas, por ejemplo: caminar a paso rápido, pasear mascotas, jugar con los niños, cambiar tejados, levantar objetos de la casa, entre otras. Estas actividades son contempladas como actividad física moderada, acumulando 150 minutos a la semana, también hay actividad física vigorosa.



Fotografía 8. La actividad física te cambia la vida: cómo y por qué sumarla a tu agenda diaria.

Fuente: Thinkstock Photos Fitness. Citado por: Clarín.com. (2013).

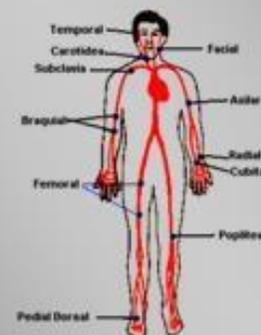
Clasificación de actividad física, según la OMS:

Actividad física moderada	Actividad física vigorosa
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 150 min x semana</li> <li>· Requiere un esfuerzo moderado que acelere el corazón de forma perceptible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 75 min x semana</li> <li>· Requiere gran cantidad de esfuerzo, provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca</li> </ul>
<b>Actividades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Caminar a paso rápido</li> <li>* Bailar</li> <li>* Trabajos de construcción generales (hacer tejados, pintar, etc.)</li> <li>* Jugar activamente con niños</li> </ul>	<b>Actividades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ascender a paso rápido o trepar ladera</li> <li>* Desplazamientos rápidos en bicicleta</li> <li>* Aeróbicos</li> <li>* Nadar rápido</li> <li>* Deportes extremos y juegos competitivos</li> <li>* Trabajo intenso con pala o excavación</li> </ul>

### ¿cómo medir el rendimiento de actividad física?

En la actualidad existen diversos métodos para medir el nivel de actividad física, pero uno de los más fáciles y asequible es la frecuencia cardíaca, ya que se puede hacer de manera manual o instrumental. La frecuencia cardíaca se define como la cantidad de latidos que realiza el corazón en un minuto.

En nuestro cuerpo hay varios puntos anatómicos para tomar la frecuencia cardíaca, las más comunes son: la zona carotídea (cuello) y la radio-cubital (muñeca). El rango normal para una persona sana es de 60 a 90 – 100 BPM (pulsaciones por minuto), si su frecuencia cardíaca en reposo supera los 100 BPM es momento para preocuparse por su salud. Si desea empezar a practicar actividad física, es necesario tomar la frecuencia cardíaca en reposo en el día # 1 y volver a tomarla en el día # 45, de esta manera notará la mejora de la salud, cabe aclarar que debe ir acompañado de una buena alimentación.



Dibujo 5. Toma de Pulso.

Fuente: Turmero, P. (s.f).

Frecuencia cardíaca en estado de reposo

Deportista alto rendimiento	Normal- buena	alarmante
<60 BPM	60 a 100 BPM	>100 BPM

## Anexo 6. Actividad Conceptos Hábitos Alimentarios y Actividad Física

### HABITOS ALIMENTARIOS

Los hábitos alimentarios son comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos, que conducen a las

Fuente: Formosa. (2017).



Fotografía 17. Niño Tomando Agua



Fotografía 1. Cómo crear hábitos saludables en los más chicos  
personas a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos o dietas, en respuesta a unas influencias sociales y culturales.

Fuente: Echeverri, D. (2019).

### ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física es todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo. Caminar, correr, bailar, nadar, y practicar yoga son unos pocos ejemplos de actividad física

Fuente: Depositphotos. Citado por Vazquez C.



Fotografía 3. Por qué la actividad física es tan importante.

(2015)

Se recomienda que los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa.

La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.



Fotografía 4. Actividad física.

Fuente: Shutterstock . citado por Esquivada, G. (2015)

## Anexo 7. Reto Vacaciones

### RETO VACACIONES

El reto es un complemento al proyecto SPARK del cual ustedes fueron informados al inicio y su hijo hace parte esencial de él. El reto será premiado a quienes cumplan con la mayor cantidad de tareas registradas a continuación; para validar las tareas hechas, se deberá enviar una foto de cada tarea realizada al siguiente número de \_\_\_\_\_. Cabe aclarar que este reto no es obligatorio por lo cual los padres son los responsables de su realización.

#### Semana 1

Actividad física	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		DOMINGO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Troté y/o caminé al menos 30 minutos														
Monté bicicleta al menos 30 minutos														
Jugué con mis amigos														
<b>Hábitos</b>														
Comí alguna fruta en el desayuno														
Comí alguna verdura en el almuerzo														
Tomé suficiente agua														
Comí suficiente proteína														

#### Semana 2

Actividad física	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		DOMINGO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Troté y/o caminé al menos 30 minutos														
Monté bicicleta al menos 30 minutos														
Participé en juegos como: la Lleva, escondite, 5 huecos, yermis, congelados, etc...														
<b>Hábitos</b>														
Comí alguna fruta en el desayuno														
Comí alguna verdura en el almuerzo														
Tomé suficiente agua														
Comí suficiente proteína														

**Recomendaciones:** la Organización Mundial de la Salud (O.M.S) recomienda realizar entre 25 y 30 minutos diarios de actividad física para niños; el consumo de azúcar diario para niños no debe exceder los 25 gramos equivalentes a dos cucharas grandes rasas; se deben consumir 5 porciones entre frutas y verduras por día; el consumo de agua recomendado es de 8 vasos de 8 Onzas; para el consumo de proteínas (carnes) se recomienda que los niños coman el trozo más grande.

## RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

<b>A. TIPO DE DOCUMENTO OPCIÓN DE GRADO</b>	Trabajo de grado modalidad EPS
<b>B. ACCESO AL DOCUMENTO</b>	Universidad de los Llanos, Biblioteca central.
<b>1. TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>	SPARK COMO ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE HÁBITOS ALIMENTARIOS SALUDABLES Y PRÁCTICAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ITI SEDE SAN LUIS DE BOYACÁ
<b>2. AUTORES</b>	Pineda Guevara, Luis Cadmus; Quinchia Sánchez, Jeisson Sebastian;
<b>3. LUGAR Y AÑO DE PUBLICACIÓN</b>	Villavicencio, 2020.
<b>4. UNIDAD PATROCINANTE</b>	Universidad de los Llanos
<b>5. PALABRAS CLAVES</b>	SPARK, actividad física, hábitos alimentarios, educación para la salud
<b>6. DESCRIPCIÓN</b>	<p>El sobrepeso y la obesidad se han convertido en un problema de salud pública, afectando desde niños hasta adultos, esto ha promovido la creación de distintos programas con el fin de contrarrestar esta problemática que afecta directamente la salud y calidad de vida de las personas que lo padecen. El proyecto SPARK es uno de estos programas creado en los estados unidos el cual consta de actividades que promueven en los niños el deporte, el juego, y la recreación activa, como se puede ver, este proyecto busca tratar el problema desde edades tempranas entendiendo que en esta etapa se crean hábitos que perduran de por vida.</p> <p>Teniendo en cuenta esto, y que Colombia no está exento de sufrir esta problemática, es que nace la idea de implementar el programa SPARK en escolares de 6 a 11 años de dos instituciones públicas de la ciudad de Villavicencio del departamento del Meta. El ITI sede San Luis de Boyacá fue una de estas instituciones donde se implementó y se intervino a 110 niños de 6 a 11 años. Las etapas del proceso de intervención consistieron en: un</p>

	<p>acercamiento a la población y debido proceso para la petición del permiso a las directivas de la institución. Presentación y puesta en marcha de la intervención. Realización de pruebas físicas entre las cuales se encontraba: el test de coordinación dinámica adaptado Ozerestki, prueba de control postural y equilibración, evaluación de la flexibilidad haciendo uso del cajón de Wells, evaluación de agilidad y capacidad de reacción 4 x 10, plate tapping y aplicación del cuestionario sobre actividad física y hábitos alimentarios en estudiantes de 6 a 11 años.</p> <p>Una vez obtenidos los resultados iniciales se procedió a ejecutar una serie de actividades lúdico recreativas las cuales tenían como objetivo mejorar la condición física de los estudiantes, los hábitos alimentarios y enriquecer el concepto de autocuidado y cuidado por la salud. Durante la ejecución de las actividades los profesores de cada grado debían estar presentes con el fin de que observaran y aprendieran sobre lo que se pretendía hacer, esto teniendo en cuenta que en esta institución no había profesor de educación física titular y, el empoderamiento de los profesores con el proyecto era uno de los objetivos propuestos.</p> <p>Al finalizar la intervención se hizo de nuevo la aplicación del cuestionario sobre actividad física y hábitos alimentarios y la realización de las pruebas físicas para determinar el impacto del proyecto sobre la población.</p>
<p><b>7. FUENTES</b></p>	<p>CAMPO TERNERA, Lilia, <i>et al.</i> Estilos de vida saludables de niños, niñas y adolescentes. <u>En:</u> Salud Uninorte. Agosto, 2017. Vol. 33, N° 3, p. 419-428.</p> <p>MCKENZIE, Thomas L.; SALLIS, James F. y ROSENGARD, Paul. Beyond the stucco tower: design, development, and dissemination of the spark physical education programs. San diego: Quest; 2009. , 61, 114-127</p> <p>VALADEZ FIGUEROA, Isabel; VILLASEÑOR FARÍAS, Martha Y ALFARO ALFARO, Noé</p>

	Educación para la salud: la importancia del concepto. <u>EN:</u> Revista de Educación y Desarrollo. Enero-marzo de 2004. Vol. 1., p.45.
<b>8. CONTENIDOS</b>	INTRODUCCIÓN 1. MARCO CONCEPTUAL 2. METODOLOGIA 3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 4. DETERMINACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO SOBRE LA POBLACIÓN 5. CONCLUSIONES 6. RECOMENDACIONES BIBLIOGRAFÍA ANEXOS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO
<b>9. METODOLOGÍA</b>	Este trabajo consiste en un estudio observacional descriptivo, con una base transversal poblacional a partir de lo ocurrido en la intervención de la población seleccionada.
<b>10. CONCLUSIONES</b>	Se logró identificar el estado en el que se encontraba la condición física de los estudiantes de la institución educativa San Luis de Boyacá y los alimentos que estos elegían para su consumo diario. Se promovió la práctica de la actividad física haciendo uso de actividades lúdicas recreativas y se recalcó la importancia de la adecuada alimentación. Por último, y no menos importante, se empoderó a los docentes de esta institución en la implementación de clases de educación física a través de un libro, que fue fruto de la intervención.