Impacto de un programa de voleibol formativo fundamentado en el modelo de educación deportiva en el nivel de condición física y de aprendizaje integral del voleibol de los estudiantes de 14 a 16 años de la Institución Educativa Julio César Zuluaga

Jairo Andrés González González

Ramiro Betancourt Benítez

Línea de investigación: Pedagogía de la motricidad y la cultura física.

Sublínea: Pedagogía de la sociomotricidad y el deporte

Unidad Central del Valle del Cauca

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en pedagogía de la cultura física

Tuluá –Valle del Cauca

2025

Impacto de un programa de voleibol formativo fundamentado en el modelo de educación deportiva en el nivel de condición física y de aprendizaje integral del voleibol de los estudiantes de 14 a 16 años de la Institución Educativa Julio César Zuluaga

Jairo Andrés González González

Ramiro Betancourt Benítez

Trabajo para optar el título de Magister en pedagogía de la cultura física

Director: Mg. Fernando José Henao Franco

Codirector: Mg. Diana Milena Bedoya Salazar

Unidad Central del Valle del Cauca

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en pedagogía de la cultura física

Tuluá –Valle del Cauca

2025

Nota de aceptación

Jurado

Jurado

Dedicatoria

A Juan Andrés González Benítez, mi hijo, el mayor regalo que Dios me ha concedido y la fuente inagotable de mi inspiración diaria. A Gloria Amparo González de González, mi madre, por inculcarme la fe y los valores que han forjado mi carácter y mi vocación de servicio. A Claudia Lorena González González, mi hermana, por caminar conmigo con amor, firmeza y lealtad en cada etapa de la vida. A María José Romero González, mi sobrina, por brindarme la dicha de amarla como a una hija. A Mónica Lorena Pérez Muñoz, mi esposa, por elegirme como compañero en el viaje de la vida y ser sostén en cada desafío. Y a Jairo González Reina, mi padre, quien desde el cielo sigue siendo mi héroe y maestro; gracias por las enseñanzas profundas que me dejaste en el breve pero invaluable tiempo que compartimos.

Jairo Andrés González González.

A Dios y a la Virgen por darme sabiduría y fortaleza para finalizar este proyecto de investigación; a mi tía y a mi madre, quienes me apoyaron incondicionalmente en este proceso, permitiéndome superarme y estar mejor preparado para la vida; a mi hijo, Juan Sebastián, por su paciencia cuando no pude estar con él en momentos importantes; y a mi amigo, Jairo Andrés González, y a su querida madre, Gloria Amparo González, por acogerme y brindarme su apoyo durante el trayecto académico.

Ramiro Betancourt Benítez.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a Dios, a Jesucristo bendito y a la Virgen Santísima por haberme concedido la oportunidad de avanzar en este proceso formativo y de vida. Su guía y protección han sido faro constante en cada paso de esta maestría en Pedagogía de la Cultura Física. Gracias a esta experiencia, he podido fortalecer mis conocimientos, enriquecer mi práctica pedagógica y adquirir herramientas innovadoras que hoy me permiten contribuir de manera más significativa a la formación integral de los jóvenes a mi cargo.

Jairo Andrés González González.

A los docentes y directivos de la Institución Educativa Julio César Zuluaga, por valorar nuestro proyecto y abrir sus puertas para llevar a cabo el proceso de intervención, a los estudiantes que participaron en la investigación por asumir con responsabilidad y excelente disposición el rol encomendado durante el proceso realizado.

También, extendemos nuestra gratitud a los docentes que participaron como ponentes en los diferentes módulos de la maestría, por compartir su extenso conocimiento y gran experiencia en su área específica.

Ramiro Betancourt Benítez

Contenido

Resumen 13

Abstrac 15

Introducción 16

1. El voleibol formativo fundamentado en el modelo de educación deportiva y su incidencia en el nivel de condición física y de aprendizaje integral durante la adolescencia 22

1.1. La educación deportiva como modelo pedagógico en la educación secundaria25

1.2. Herramientas didácticas para de aprendizaje integral del voleibol 40

1.3. Fundamentos del entrenamiento de la condición física en el deporte del voleibol 46

2. Metodología 50

2.1. Hipótesis 50

2.2. Enfoque 50

2.3. Diseño 50

2.4. Alcance y corte 51

2.5. Variables 52

2.6. Instrumentos de recolección de información y evaluación 56

2.7. Población y muestra 58

2.8. Criterios de inclusión y exclusión 58

3. Resultados 61

3.1. Resultado de la pre- encuesta 72

3.2. Resultados Postest 76

3.3. Resultados pretest y post test 77

4. Análisis y discusión 87

5. Conclusiones 93

6. Recomendaciones 95

Referencias 97

Anexos 103

Apéndices 105

Lista de Tablas

Tabla 1. Programa de voleibol 53
Tabla 2 Edades de la población del grupo experimental y grupo control. 61
Tabla 3 Distribución por género del grupo experimental y grupo control 61
Tabla 4 Variables de condición física por niveles de etapas pretest y postest del grupo experimental y grupo control. 63
Tabla 5 Variables de Diferencia de la población beneficiada. 64
Tabla 6 Pruebas de normalidad. 66
Tabla 7 Diferencias estadísticas entre los grupos experimental y control. 67
Tabla 8 Diferencias por sexo. 68
Tabla 9 Capacidades para jugar voleibol. 70
Tabla 10 Conocimientos para enseñar la técnica del voleibol. 70
Tabla 11 Diferencias significativas en las distribuciones de respuestas entre el grupo experimental y el grupo de control. 71
Tabla 12 Resultados de la percepción de capacidades para jugar voleibol en el grupo experimental y de control (Pre y Post encuesta) 73
Tabla 13 Resultados sobre el conocimiento percibido para enseñar la técnica del voleibol en el grupo experimental y de control (Pre y Post encuesta) 74
Tabla 14 Resultados sobre el conocimiento del reglamento básico de voleibol en el grupo experimental y de control (Pre y Post encuesta) 74
Tabla 15 Resultados sobre la capacidad percibida para actuar como árbitro en un partido de voleibol (Pre y Post encuesta) 75
Tabla 16 Resultados sobre la participación en la organización de eventos deportivos (Pre y Post encuesta) 76
Tabla 17 Resultados de la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) 77
Tabla 18 Resultados del test de Course Navette en el grupo masculino (frecuencia y porcentaje) 78
Tabla 19 Resultados del test de Course Navette en el grupo femenino (frecuencia y porcentaje) 78
Tabla 20 Resultados del test de Welles en el grupo experimental masculino (frecuencia y porcentaje) 79
Tabla 21 Resultados del test de Welles en el grupo control masculino (frecuencia y porcentaje) 79

Tabla 22 Resultados del test de Welles en el grupo femenino (frecuencia y porcentaje) 80
Tabla 23 Resultados del test de fuerza abdominal en grupos experimental y control (frecuencia y porcentaje) 81
Tabla 24 Resultados del test de fuerza de sentadillas – Grupo masculino (frecuencia y porcentaje) 82
Tabla 25 Resultados del test de fuerza de sentadillas – Grupo femenino (frecuencia y porcentaje) 82
Tabla 26 Resultados del test de fuerza – Flexión de codos, grupo masculino (frecuencia y porcentaje) 83
Tabla 27 Resultados del test de fuerza – Flexión de codos, grupo femenino (frecuencia y porcentaje) 83
Tabla 28 Resultados del test de velocidad 10 × 5 metros – Grupo masculino (frecuencia y porcentaje) 84
Tabla 29 Resultados del test de velocidad 10 × 5 metros – Grupo femenino (frecuencia y porcentaje) 85

Lista de Figuras

Figura 1 Diferencia media en DFS por sexo 69

Lista de Anexos

Anexo A. Mapa del municipio de Tuluá..... 103

Anexo B. Mapa del Corregimiento de Tres Esquinas..... 103

Anexo C. Foto de la Institución Educativa Julio César Zuluaga, Sede Simón Bolívar. 104

Lista de Apéndices

Apéndice A. Formato de encuesta direccionada al proyecto de investigación. 1055

Apéndice B. Test para Evaluar la Condición Física – Diagnóstico General. 1066

Apéndice C. Resultados de la Encuesta, Diagnóstico General. 1088

Apéndice D. Resultados de las encuestas – Grupos control y de prueba. Resultados de la Encuesta Pre y Post. Grupo Experimental..... 1122

Apéndice E. Resultados de la Encuesta Pre y Post. Grupo Control. 1144

Apéndice F. Comparativo Pretest y Postest. Grupo Control. 1166

Apéndice G. Comparativo Pretest y Postest. Grupo Experimental. 1188

Apéndice H. Evidencia análisis realizado en el programa SPSS..... 120

Apéndice I. Formato de consentimiento informado. 1233

Apéndice J. Programa de voleibol formativo fundamentado en el modelo de educación deportiva. 1255

Apéndice K. Resultado de la encuesta y el pretest 13030

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito determinar el impacto de un programa de voleibol formativo, fundamentado en el modelo de educación deportiva, en la condición física y el aprendizaje integral del voleibol. La investigación parte de la necesidad de ofrecer espacios deportivos escolares que, además de mejorar la condición física, favorezcan el desarrollo de competencias interpersonales y cognitivas mediante la práctica del voleibol. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño cuasiexperimental y un alcance explicativo. La población estuvo conformada por estudiantes entre 14 y 16 años, de los cuales se seleccionó una muestra intencional de 84 participantes, distribuidos en grupo control y grupo experimental. La variable independiente fue la implementación del programa de voleibol formativo basado en el modelo de educación deportiva; las variables dependientes fueron el nivel de condición física y el aprendizaje integral del voleibol. Para la recolección de datos, se aplicaron las siguientes pruebas físicas: Course Navette (resistencia cardiorrespiratoria), test de Wells (flexibilidad), test de fuerza abdominal, test de sentadillas, test de flexión de codos, test de velocidad 10 x 5 metros, y una encuesta estructurada para medir el aprendizaje integral del voleibol (aspectos técnicos, tácticos, actitudinales y reglamentarios). Los resultados evidenciaron mejoras estadísticamente significativas en las pruebas físicas del grupo experimental, así como un incremento notable en los niveles de conocimiento y participación activa en el deporte del voleibol, en comparación con el grupo control. Se concluye que la implementación del programa tuvo un impacto significativo tanto en el desarrollo de la condición física como en el aprendizaje integral del voleibol. Asimismo, se promovieron valores como el trabajo en equipo, la disciplina y la perseverancia, lo que destaca la pertinencia de incorporar programas deportivos formativos en el currículo escolar para fomentar el desarrollo holístico de los adolescentes.

Palabras clave: educación deportiva, condición física, aprendizaje integral, voleibol.

Abstrac

The purpose of this study was to determine the impact of an educational volleyball program, based on the sports education model, on physical fitness and comprehensive volleyball learning. The research was based on the need to offer school sports spaces that, in addition to improving physical fitness, promote the development of interpersonal and cognitive skills through the practice of volleyball. The study adopted a quantitative approach, with a quasi-experimental design and explanatory scope. The population consisted of students between 14 and 16 years of age, from which a purposive sample of 84 participants was selected, distributed into a control and experimental group. The independent variable was the implementation of the educational volleyball program based on the sports education model; the dependent variables were physical fitness level and comprehensive volleyball learning. For data collection, the following physical tests were administered: Course Navette (cardiorespiratory endurance), Wells test (flexibility), abdominal strength test, squat test, elbow flexion test, 10 x 5 meter speed test, and a structured survey to measure comprehensive volleyball learning (technical, tactical, attitudinal, and regulatory aspects). The results showed statistically significant improvements in the physical tests of the experimental group, as well as a notable increase in knowledge levels and active participation in the sport of volleyball, compared to the control group. It is concluded that the implementation of the program had a significant impact on both the development of physical fitness and comprehensive volleyball learning. Furthermore, values such as teamwork, discipline, and perseverance were promoted, highlighting the relevance of incorporating educational sports programs into the school curriculum to foster the holistic development of adolescents. KJeywords: sports education, physical fitness, comprehensive learning, volleyball.

Introducción

En el contexto educativo actual, uno de los mayores desafíos que enfrenta la Educación Física y el deporte escolar es la innovación continua de los programas que orientan los procesos pedagógicos. A nivel nacional, persiste la tendencia a estandarizar las mallas curriculares en todas las áreas, incluida la Educación Física, sin tener en cuenta las características del contexto ni los intereses del estudiantado (Siedentop et al., 2011).

Este fenómeno resulta particularmente preocupante, dado que se trata de una disciplina cuyo eje de acción es el cuerpo humano, con toda su complejidad anatómica, fisiológica y emocional. Ante esta situación, se considera imprescindible implementar modelos pedagógicos que contemplen al estudiante de manera holística y fomenten una participación activa y significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Uno de ellos es el Modelo de Educación Deportiva (MED), el cual busca formar estudiantes competentes en múltiples roles deportivos (jugador, entrenador, árbitro, organizador), generando un entorno más auténtico y motivante para el aprendizaje (Siedentop et al., 2011). En lugar de enfocarse únicamente en el desarrollo técnico o en el rendimiento, el MED promueve el trabajo colaborativo, el respeto, la toma de decisiones y el desarrollo integral del estudiante como ser social, emocional y cognitivo.

A nivel local, específicamente en el corregimiento de Tres Esquinas, municipio de Tuluá (Valle del Cauca), se encuentra la Institución Educativa Julio César Zuluaga, una institución pública en jornada diurna, con una matrícula de 382 estudiantes pertenecientes en su mayoría a los estratos 1 y 2. Esta comunidad presenta una clara necesidad de programas deportivos integrales, orientados por personal capacitado, que favorezcan el aprovechamiento del tiempo libre y contribuyan al bienestar físico, emocional y social de los adolescentes. Actualmente, no existe en la institución un programa formativo para el aprendizaje integral del voleibol, lo cual representa

una oportunidad valiosa para intervenir pedagógicamente a través de un enfoque innovador como el MED.

A partir de un diagnóstico inicial realizado en estudiantes entre los 14 y 16 años, se identificó, a través de una encuesta, un bajo nivel de conocimiento sobre aspectos fundamentales del voleibol. El 41% obtuvo una calificación regular en cuanto a capacidades para jugar; el 47% respondió negativamente respecto a los conocimientos para enseñar a otros compañeros la técnica; el 46% recibió valoración regular en conocimientos del reglamento básico; y el 52% indicó no tener capacidades para actuar como árbitro. Finalmente, sobre la participación en la organización de eventos deportivos, el 76% optó por la opción "no".

Asimismo, se aplicaron pruebas físicas de preintervención que evidenciaron deficiencias en las capacidades físicas básicas. En la fuerza abdominal, el 29.7% de ambos géneros obtuvo una calificación pobre. En la fuerza de sentadillas, el 31.1% de los hombres recibió una calificación promedio, y el 33.3% de las mujeres se ubicó en la calificación regular. En relación con la fuerza de pectorales, el 22.2% de los hombres se ubicó en la calificación baja y el 20.5% de las mujeres en la calificación normal. En la prueba de resistencia, el 24.4% de los hombres y el 35.8% de las mujeres alcanzaron la calificación 1. En la prueba de flexibilidad, el 46.4% de los hombres se clasificó como deficiente y el 53.8% de las mujeres obtuvo una calificación promedio. Por último, en la prueba de velocidad se evidenciaron resultados favorables: solo el 2.2% de los hombres se ubicó en la clasificación 1 y el 2.6% de las mujeres en la clasificación 2. Los resultados generales señalaron la necesidad de implementar un programa que promueva tanto la formación técnica en voleibol como la mejora de la condición física general del estudiantado.

En respuesta a esta necesidad, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto de un programa de voleibol formativo, fundamentado en el Modelo de Educación

Deportiva, en el nivel de condición física y el aprendizaje integral del voleibol de los estudiantes de 14 a 16 años de la Institución Educativa Julio César Zuluaga en el año 2023?

Para dar respuesta a este interrogante, se establece como objetivo general determinar el impacto de un programa de voleibol formativo, fundamentado en el Modelo de Educación Deportiva, en el nivel de condición física y el aprendizaje integral del voleibol en estudiantes de 14 a 16 años.

Para ello, se plantearon los siguientes objetivos específicos: (1) identificar el nivel inicial de condición física y de aprendizaje integral del voleibol; (2) diseñar e implementar un programa de voleibol formativo basado en el MED durante 16 semanas; (3) evaluar el nivel de condición física y el aprendizaje integral del voleibol posterior a la intervención; y (4) comparar y analizar los resultados obtenidos antes y después del programa.

La justificación de este trabajo radica en la posibilidad de dinamizar la enseñanza del voleibol escolar mediante la implementación de un modelo pedagógico que promueva la participación activa, el aprendizaje por experiencias, el desarrollo de habilidades sociales y el mejoramiento de la condición física de los estudiantes. El MED se presenta como una herramienta eficaz para lograr aprendizajes integrales, ya que permite a los estudiantes desempeñar roles diversos en contextos deportivos reales, destacándose como jugadores, entrenadores, jueces y organizadores de eventos deportivos, lo cual fortalece su autonomía, autoestima y sentido de pertenencia (Calderón et al., 2011).

Diversos estudios respaldan la efectividad del MED en distintos contextos educativos. Por ejemplo, Méndez-Giménez et al. (2015) realizaron una investigación cuyo objetivo fue comparar los modelos de enseñanza Tradicional y de Educación Deportiva en la motivación. El diseño metodológico fue cuantitativo con enfoque cuasiexperimental. Los resultados revelaron mejoras

notables en las metas de rendimiento deportivo, metas de amistad, necesidades psicológicas fundamentales y subescalas de deportividad en los grupos que trabajaron con el MED.

Los autores concluyeron que los adolescentes valoraban más las metas de aproximación-maestría y evitación-amistad, lo cual indica que el miedo al rechazo es un aspecto significativo en su motivación social. Asimismo, se observó que tener metas de maestría altas se relacionaba con comportamientos positivos, mientras que metas de logro bajas o de rendimiento moderadamente alto se vinculaban con comportamientos negativos. En general, los resultados sugieren que los estudiantes se alinean más con un perfil de metas de logro altas en su motivación.

De igual manera, Guijarro et al. (2020) desarrollaron una investigación sobre el modelo de Educación Deportiva. El objetivo fue resaltar los resultados obtenidos a partir de implementaciones recientes del MED. El diseño metodológico fue cuantitativo. Los resultados mostraron que la aplicación del modelo condujo a mejoras significativas, especialmente en el rendimiento de los participantes. Los autores concluyeron que la revisión sistemática del modelo de Educación Deportiva en España resalta su importancia y eficacia en el entorno educativo, desde el desempeño deportivo hasta el desarrollo personal de los estudiantes.

Por su parte, Calderón et al. (2011) llevaron a cabo una investigación sobre el MED con fines prácticos. El objetivo fue examinar el proceso que involucra a docentes y estudiantes en sus experiencias con la Educación Deportiva. El diseño metodológico fue mixto. Los resultados mostraron que las competencias sociales y ciudadanas se desarrollan de manera más efectiva con el MED, favoreciendo el trabajo en equipo y la convivencia en el entorno escolar deportivo. No obstante, los autores señalaron limitaciones en la participación docente, especialmente en cuanto a su formación permanente en el modelo. Se destaca la importancia de seguir investigando sobre

la influencia del MED en la educación primaria y abordar la escasa disposición del profesorado hacia la formación continua.

Asimismo, Tendinha et al. (2021) llevaron a cabo una investigación sobre el impacto del MED en la motivación estudiantil en el contexto de la Educación Física. El diseño metodológico fue cuantitativo con enfoque experimental. Los resultados indicaron una asociación positiva y significativa entre la aplicación del MED y la motivación de los estudiantes. Los autores concluyeron que este modelo ofrece una amplia gama de oportunidades para que los estudiantes desarrollen comportamientos autodeterminados y motivados en sus clases. Por tanto, se recomienda su integración al diseñar o ajustar programas de Educación Física, como estrategia para fomentar la motivación intrínseca hacia el ejercicio físico.

Del mismo modo, Luna (2021) realizó un estudio para evaluar las competencias socioemocionales mediante el MED. El objetivo fue crear dos planes de acción físico-deportivos fundamentados en este modelo, empleando un enfoque cuantitativo y explicativo. Los resultados indicaron que el programa piloto produjo mejoras significativas en un aspecto particular del bienestar subjetivo y en la inteligencia emocional de los participantes del grupo experimental. El autor concluye que es necesario adoptar intervenciones educativas similares, debido a sus beneficios psicosociales, ya que la promoción del ejercicio físico estructurado puede desempeñar un papel clave en el desarrollo personal y social de los estudiantes.

En una línea similar, Barcelona (2019) desarrolló un estudio sobre el MED en las clases de Educación Física. El objetivo de la investigación fue crear una metodología innovadora para la participación activa de los estudiantes. El diseño fue cualitativo. Los resultados de esta propuesta destacan dicha metodología como novedosa, ya que permite profundizar en conceptos del juego, así como recalcar aspectos éticos. El autor concluyó que la aplicación del MED en las clases de

Educación Física representa una perspectiva renovadora que trasciende la instrucción deportiva. Al incorporar la experiencia de las prácticas de aula, la progresión integral de los escolares y la promoción de valores esenciales, este método no solo facilita el aprendizaje en el ámbito deportivo, sino que también favorece el crecimiento personal de los estudiantes.

Finalmente, Farías et al. (2018) llevaron a cabo un proyecto sobre el MED como enfoque curricular. El objetivo de este estudio fue examinar el desarrollo del rendimiento y la participación en el juego de los estudiantes. El diseño fue cuantitativo, con un alcance explicativo, donde se utilizaron medidas previas y posteriores a las pruebas de rendimiento a partir del instrumento ANOVA. Los resultados mostraron que el rendimiento fue significativamente alto, evidenciando mejoras notables en el entrenamiento deportivo de los estudiantes. Los autores concluyeron que las configuraciones específicas de las formas de juego de los estudiantes permitieron un mejor desarrollo de este, favoreciendo el rendimiento durante las prácticas.

En conclusión, la implementación del MED en el contexto escolar no solo representa una alternativa metodológica efectiva, sino también un medio para garantizar el acceso equitativo a experiencias deportivas de calidad. Asimismo, propicia el desarrollo integral de los estudiantes y eleva la calidad de la educación física en instituciones con limitaciones estructurales y sociales. Este estudio, al evidenciar el impacto del MED en el contexto de la Institución Educativa Julio César Zuluaga, busca aportar conocimiento práctico y académico sobre la enseñanza del voleibol escolar desde una perspectiva formativa e inclusiva.

1. El voleibol formativo fundamentado en el modelo de educación deportiva y su incidencia en el nivel de condición física y de aprendizaje integral durante la adolescencia

El voleibol, al igual que otras disciplinas deportivas orientadas a la optimización de la condición física y al aprendizaje integral, adquiere un valor significativo al actuar como un medio confiable para fomentar la adecuada formación de los adolescentes. Dentro de programas estructurados, estos deportes son dirigidos por profesionales idóneos que gestionan los procesos de iniciación, consolidación y mejora de la salud y el rendimiento deportivo. Desde los primeros pasos en la cancha hasta el perfeccionamiento de las habilidades, el voleibol ofrece un entorno propicio para el desarrollo físico, mental, emocional y social de los participantes (Acosta, 2012).

El voleibol, fundamentado en el Modelo de Educación Deportiva (MED), contribuye a la adecuación de las capacidades físicas básicas, ya que la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad son aspectos esenciales que intervienen de forma constante en la ejecución técnica del juego. En consecuencia, la práctica de este deporte permite la estimulación y el desarrollo de dichas capacidades (Bertorello, 2008).

Al integrarse el voleibol en el MED, se plantea la estructuración de un programa desarrollado por temporadas, en el cual se amplía el tiempo de práctica y se profundiza en la asimilación de los aspectos clave del deporte. Ello facilita un aprendizaje integral que permite asumir de manera idónea y competitiva los roles de jugador, entrenador, juez y organizador de eventos deportivos (Siedentop et al., 2011).

Acosta (2012) sostiene que, el voleibol formativo puede caracterizarse como una disciplina deportiva que favorece tanto los aspectos generales como específicos del desarrollo integral de los estudiantes. No se trata solo de adquirir conocimientos sobre el deporte y la competencia, sino

también de aquellos elementos que permiten al individuo proyectarse en la sociedad a través de la participación activa en diversos roles propios del deporte formativo. Esto es posible gracias a sus virtudes y a las capacidades deportivas previamente adquiridas. De esta manera, el voleibol se convierte en una herramienta formativa abordada desde múltiples perspectivas, comenzando por la optimización de la condición física para garantizar una buena salud y un rendimiento deportivo adecuado.

Dicha optimización actúa como cimiento esencial para la asimilación de los fundamentos técnicos de esta disciplina. Una vez interiorizados estos fundamentos, se facilita la comprensión del reglamento específico del voleibol y se motiva al deportista a poner en práctica el juego, ya sea en el tiempo libre, en las clases o, posteriormente, de manera competitiva en eventos deportivos (Erikson, 1950).

En relación con el aprendizaje integral del voleibol, Siedentop et al. (2011) otorgan relevancia a la asimilación y ejecución de los diversos roles que componen este deporte, ya que permiten al estudiante desarrollar competencias de forma simultánea. La adquisición de los fundamentos técnicos adquiere mayor significado cuando el estudiante demuestra capacidades para jugar y enseñar a sus pares; cuando el conocimiento del reglamento le permite comprender el desarrollo del juego, competir de manera adecuada y ejercer el juzgamiento; y cuando su participación en la organización de eventos deportivos le proporciona la experiencia necesaria para formar parte de comités organizadores de futuras actividades.

En consonancia con lo anterior, Acosta (2022) plantea que el ser humano es un individuo complejo, cuya formación integral está constituida por múltiples dimensiones susceptibles de ser estimuladas y desarrolladas en el entorno educativo. En este sentido, aprender, enseñar, juzgar y

organizar constituyen dimensiones fundamentales que contribuyen a formar estudiantes competitivos en el ámbito deportivo.

Para respaldar el éxito de este proceso, es pertinente aludir nuevamente al Modelo de Educación Deportiva (MED), el cual busca dinamizar los modelos curriculares de enseñanza, promoviendo en las clases de educación física experiencias deportivas auténticas. Este modelo ofrece iguales oportunidades para todos los estudiantes y contribuye al desarrollo de la condición física, así como a la apropiación de los roles deportivos que garantizan un aprendizaje integral. De esta manera, se fomenta que los estudiantes sean competitivos, cultos y entusiastas en las clases de educación física, lo cual favorece tanto su desempeño académico como su vida cotidiana (Jackson, 2001).

La participación activa en un programa de voleibol formativo fundamentado en el MED favorece la estimulación y optimización de la condición física de los estudiantes, ya que las sesiones están diseñadas para incluir ejercicios globales que trabajan, de forma simultánea o alterna, las capacidades físicas básicas, articuladas con la técnica del voleibol. Esto se realiza mediante una metodología interactiva y cooperativa que impulsa el protagonismo del estudiante en su proceso de aprendizaje, orientándolo hacia una formación con proyección (Siedentop et al., 2011).

Finalmente, Blázquez (2010) se refiere a la iniciación y formación deportiva como un proceso de socialización, integración, enseñanza y aprendizaje, en el cual se adquieren capacidades, habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes. Este proceso se fundamenta en la inclusión y en la participación activa de los estudiantes, quienes, en su actuar, integran los aspectos más relevantes que conducen al logro de una formación integral y competente, permitiéndoles actuar de manera lógica y acertada con base en el conocimiento y la experiencia.

1.1. La educación deportiva como modelo pedagógico en la educación secundaria

Para iniciar este tema, es pertinente traer a colación lo expuesto por Méndez et al. (2015) en relación con los modelos de enseñanza. Según estos autores, los modelos pueden considerarse como planes preliminares útiles para desarrollar proyecciones precisas. Este enfoque resulta esencial para garantizar una enseñanza adecuada, así como para orientar de forma clara los roles y responsabilidades que se asumen durante el proceso educativo.

Por su parte, el Modelo de Educación Deportiva (MED) es un modelo pedagógico diseñado para permitir que los estudiantes, en el marco de programas de educación física, vivencien experiencias de aprendizaje auténticas y agradables en actividades deportivas (Siedentop et al., 2011). Este modelo ha tenido un impacto positivo en las comunidades estudiantiles cuyas instituciones lo han implementado, con la firme intención de dinamizar los procesos pedagógicos mediante la incorporación de nuevas estrategias didácticas. En este sentido, representa un reto académico y laboral para los docentes, al tiempo que establece nuevas oportunidades de aprendizaje para los estudiantes y contribuye con una educación de calidad.

La filosofía curricular del MED presenta dos características distintivas, según Siedentop et al. (2011). En primer lugar, se destaca una cobertura más profunda del contenido, lo cual permite que los estudiantes aprendan cada actividad de manera más completa. Esto se logra mediante el uso de temporadas como unidades de aprendizaje más extensas, lo que garantiza el tiempo necesario para el aprendizaje y el desempeño de los diferentes roles. En segundo lugar, se resalta la conveniencia de estas temporadas para los docentes, ya que ofrecen un mayor margen de tiempo para planificar, organizar y alcanzar un conjunto amplio de objetivos de contenido.

Dichos objetivos incluyen no solo la técnica, sino también aprendizajes y prácticas relacionadas con el entrenamiento, el juzgamiento y la organización de eventos deportivos, utilizando estrategias que involucren activamente los talentos de los estudiantes.

Asimismo, el MED promueve la conformación de pequeños equipos mixtos y heterogéneos, en los que los estudiantes asumen diversos roles y responsabilidades que contribuyen al éxito colectivo. Estos equipos aprenden, practican y compiten de forma conjunta. La competición se caracteriza por su equidad y justicia, lo que fomenta la motivación y favorece el aprendizaje. En este marco, resulta pertinente lo afirmado por Hiriyappa (2019), quien señala que un equipo está compuesto por personas con habilidades complementarias que comparten objetivos comunes.

El MED ha sido destacado por otorgar al estudiante un papel central en el proceso educativo, convirtiéndolo en el eje del aprendizaje. En este contexto, el estudiante desempeña múltiples roles y asume responsabilidades que trascienden el entorno escolar, promoviendo el aprendizaje cooperativo, en el que el colectivo de estudiantes trabaja de forma colaborativa en procura del logro de objetivos comunes. En línea con lo planteado por Domínguez y Palomares (2020), cobra relevancia la evidencia que indica que los estudiantes prefieren participar en actividades que optimicen el tiempo en el aula y fomenten el trabajo en equipo, la motivación y su protagonismo en el proceso de aprendizaje.

De igual manera, Siedentop et al. (2011) explican que las temporadas del MED no tienen una duración predeterminada. No obstante, durante la planificación, es necesario asignar un tiempo suficiente para que los estudiantes se apropien de los distintos roles, asimilen la técnica y cuenten con espacio para la práctica y la competición, garantizando así el cumplimiento de los objetivos. Aunque existe el riesgo de que algunos estudiantes experimenten desmotivación debido a la

extensión de las temporadas, también se ha observado un creciente interés por aplicar los conocimientos adquiridos y por continuar aprendiendo nuevos roles, dado que este modelo pedagógico se caracteriza por ser dinámico e inclusivo.

Finalmente, para la implementación del MED en la educación básica secundaria, se recomienda ofrecer un abanico de opciones que permita a los estudiantes seleccionar aquella que responda a sus intereses, expectativas y habilidades. De esta forma, se facilita el cumplimiento de logros personales y académicos, bajo el supuesto de que los estudiantes han participado en un proceso que ha estimulado y potenciado sus capacidades físicas, generando afinidad por ciertas actividades o deportes en los que poseen fortalezas que les permiten destacarse (Siedentop et al., 2011).

1.1.1. Fundamentos pedagógicos del modelo de educación deportiva en el voleibol

Al considerar el Modelo de Educación Deportiva (MED) en relación con los fundamentos pedagógicos para la enseñanza del voleibol, se reconoce lo expuesto por Siedentop et al. (2011) respecto a la importancia de un enfoque profundo y multidisciplinario. Dicho enfoque permite comprender y desarrollar los contenidos propios de un modelo educativo interactivo, dinámico y participativo. En este modelo, el docente no solo imparte conocimientos, sino que también capacita a los estudiantes para asumir un papel protagónico. A su vez, los estudiantes deben asimilar y desempeñar diversos roles de manera activa, lo que contribuye a su formación integral en la práctica del voleibol.

Según entre los fundamentos pedagógicos del MED se encuentran los siguientes:

- **Unidades o temporadas**: Son más extensas que las unidades tradicionales de educación física. Generalmente, en la básica primaria comprenden entre 10 y 12 sesiones de clase, mientras que en secundaria oscilan entre 18 y 20 sesiones.

- **Conformación de los equipos**: Al iniciar la temporada, los estudiantes se organizan en equipos mixtos y heterogéneos, manteniendo su afiliación hasta finalizarla. Se procura que los equipos estén en igualdad de condiciones para el desarrollo equitativo de las actividades programadas.
- **Aprendizaje de roles**: Los roles previstos para cada temporada varían según la actividad programada. Los integrantes de cada equipo aprenden y desempeñan diferentes funciones a lo largo del programa, tales como jugador, entrenador, árbitro u organizador.
- **Actividades**: Corresponden a acciones planificadas orientadas al cumplimiento de los objetivos propuestos en cada temporada. Se programan con el fin de facilitar el aprendizaje progresivo de los participantes.
- **Desempeño**: Los equipos se integran gradualmente en las actividades planificadas, con especial énfasis en la técnica, con el propósito de lograr un adecuado rendimiento a lo largo del proceso.
- **Competiciones**: Se realizan durante cada temporada. A medida que se avanza, el nivel de dificultad de las competiciones se incrementa progresivamente hasta ajustarse a lo establecido en el reglamento.
- **Organización**: Consiste en la ejecución de los distintos roles previstos, donde se aplican habilidades mixtas. Mientras dos equipos compiten, los integrantes de otro equipo asumen funciones de arbitraje, anotación y coordinación del evento.
- **Registro de actuación**: Se utiliza para evaluar el desempeño individual y colectivo, y establecer las clasificaciones de los estudiantes y equipos a lo largo de la temporada.

- **Reconocimiento**: Se valoran los logros de los equipos e integrantes, teniendo en cuenta un sistema de puntuación que considera el trabajo en equipo, el juego limpio, el rendimiento y la clasificación obtenida en los torneos.
- **Festividad**: A lo largo del proceso, se promueve un ambiente festivo que culmina con un evento final en el que se otorgan premios a los ganadores y reconocimientos a los participantes por el desempeño evidenciado en los diferentes roles.

1.1.2. Componentes y roles de la educación deportiva

En el Modelo de Educación Deportiva (MED), uno de los objetivos más relevantes planteados por Siedentop et al. (2011) consiste en que los estudiantes logren un aprendizaje integral, experimentando diferentes roles y adquiriendo las capacidades necesarias para ser competitivos y desempeñarse con éxito en las diversas facetas del deporte formativo. Según Brell (2006), dichos roles pueden vincularse con un modelo de comportamiento social y con actividades lúdicas entendidas como método de aprendizaje. A través de estas actividades, los estudiantes interpretan y vivencian nuevas situaciones que contribuyen al desarrollo de su competitividad (Calderón et al., 2011).

La asignación de roles fomenta en los estudiantes un sentido de responsabilidad y apropiación de tareas específicas, las cuales deben cumplir aplicando los conocimientos adquiridos durante las temporadas. En algunos casos, deben también resolver situaciones mediante la creatividad o con apoyo de sus compañeros y docentes. El éxito en el desempeño de estos roles favorece el logro de objetivos mayores que se construyen de manera colaborativa. Este enfoque promueve una comprensión más profunda del deporte y, en consecuencia, la formación de deportistas más alfabetizados. Asimismo, el aprendizaje y la práctica de roles se asemejan a una

forma de educación profesional, especialmente relevante para quienes se proyectan hacia carreras vinculadas con el ámbito deportivo (Siedentop et al., 2011).

En el MED, los roles están clasificados en cuatro categorías.

Rol de jugador: Según Siedentop et al. (2011), a este rol se le atribuye el papel preponderante dentro de la educación deportiva. En esta función, los estudiantes aprenden los fundamentos técnicos de un deporte específico, procurando contribuir de manera significativa al desempeño del equipo durante la competencia. Se espera que participen con una actitud positiva, apoyen a sus compañeros y muestren respeto hacia los oponentes y hacia todo el personal vinculado al evento. Independientemente de sus habilidades físicas, todos los estudiantes deben contar con las mismas oportunidades para participar en el juego.

En relación con la categoría anterior, en el presente estudio se tuvieron en cuenta los roles de jugador y entrenador, los cuales se fundamentan en los principios técnicos del deporte. Estos comprenden todas las acciones motoras que implican movimientos específicos y características propias de la disciplina, realizados de manera coordinada y eficiente, con el objetivo de ejecutar tareas defensivas u ofensivas durante la competencia.

Fajardo et al. (2023) aclaran que los fundamentos técnicos, desde la perspectiva del deporte, son aquellas actividades motrices específicas que, cuando se ejecutan correctamente, hacen más eficiente el movimiento, permiten un menor gasto energético y favorecen la obtención de mejores resultados. En este sentido, los fundamentos técnicos responden a las expectativas y objetivos de cada disciplina, intervienen simultáneamente con el reglamento de juego y procuran la implementación de estrategias previamente acordadas.

En el caso del voleibol, se destaca que los fundamentos técnicos que lo conforman convierten el juego y la competencia en momentos de gran espectáculo para el público, al involucrar velocidad, fuerza y coordinación en su ejecución. Todas las acciones motrices se orientan hacia la obtención del punto, resultado de la integración efectiva de los fundamentos técnicos puestos en práctica por cada jugador, en función del papel que desempeñe durante el partido.

De otro lado, Fradua y Figueroa (1995) recomiendan que el aprendizaje de los fundamentos técnicos se realice en contextos que simulen situaciones reales de juego, ya que estas motivan al jugador a tomar decisiones en tiempos reducidos. De esta forma, se logra una asimilación significativa de la técnica y se favorece la toma de decisiones acertadas durante la práctica.

Por este motivo, para desempeñar adecuadamente los roles de jugador y entrenador, es indispensable conocer, asimilar y ejecutar los fundamentos técnicos que estructuran el deporte del voleibol.

Según Oñate (2020), antes de abordar dichos fundamentos, es necesario considerar las tres posiciones fundamentales del voleibolista, con el fin de facilitar la ejecución adecuada de los movimientos específicos propios de este deporte. A continuación, se describen dichas posiciones.

- **Posición alta**: En esta postura, un pie se encuentra adelantado, señalando la dirección del balón, mientras que el pie contrario se ubica atrás con una leve elevación del talón. Las rodillas deben estar ligeramente flexionadas, el tronco inclinado hacia adelante, los codos semiflexionados y la mirada fija en el balón. Esta posición es común cuando el jugador se dispone a realizar un servicio, un bloqueo o un ataque.
- **Posición media**: Es la postura más frecuente durante la competencia. Su descripción es similar a la de la posición alta, con la diferencia de que la articulación de la rodilla

presenta una mayor flexión y el cuerpo se inclina un poco más hacia adelante. Esta posición se adopta habitualmente en acciones de recepción o defensa.

- **Posición baja**: En esta postura, se incrementa la abducción de la cadera y se reduce el centro de gravedad. El tronco permanece inclinado hacia adelante, los codos ligeramente flexionados y la mirada centrada en el balón. Es común en apoyos cortos previos al ataque o al bloqueo en la primera línea.

De la misma manera, Oñate (2020) destaca la importancia de los desplazamientos en el voleibol, argumentando que estos son indispensables para ejecutar correctamente los fundamentos técnicos y evitar posibles faltas. Entre los desplazamientos propios de esta disciplina se incluyen: desplazamiento hacia adelante, desplazamiento hacia atrás, desplazamientos laterales y saltos.

Como consecuencia de la implementación de las posiciones fundamentales del voleibolista y de los desplazamientos requeridos según la acción de juego, se da inicio a la correcta ejecución de los fundamentos técnicos del voleibol, los cuales pueden comprender, en cualquier orden, acciones defensivas u ofensivas durante el entrenamiento o la competencia real, caracterizándose por articular potencia y precisión en cada acción motora (Zamora, 2010).

La ejecución de cualquiera de los fundamentos técnicos en el juego del voleibol exige una posición corporal adecuada y un desplazamiento oportuno que asegure el éxito de la acción. Por esta razón, la enseñanza del voleibol debe comenzar con el aprendizaje de las posiciones y desplazamientos principales (Zamora, 2010).

A continuación, se describen los fundamentos técnicos del voleibol, entendidos como respuestas técnicas a los problemas que se generan durante el juego, en los cuales se integran procesos de percepción, toma de decisiones, ejecución y evaluación.

- **Pase de antebrazo:** Este fundamento técnico se ejecuta a partir de una posición fundamental, determinada según la acción de juego. El deportista extiende los codos en supinación, entrelaza las manos formando un puño, con los dedos pulgares unidos por encima. A continuación, realiza una protracción de hombros y entra en contacto con el balón en la parte más distal de ambos antebrazos. Según Cortina (2007), este fundamento se utiliza principalmente en acciones de recepción y defensa, aunque también puede emplearse en colocación y ataque.
- **Pase de voleo o pase de dedos**: De acuerdo con Cortina (2007), la ejecución técnica comienza adoptando la posición fundamental correspondiente a la acción de juego. El deportista ubica las manos por encima de la frente, formando una "copa" entre los dedos pulgares e índices, acompañando el movimiento con los demás dedos. El balón entra en contacto con la falange distal de todos los dedos, y posteriormente se realiza un movimiento de flexoextensión de todo el cuerpo, acompañando e impulsando el balón. Este fundamento se utiliza principalmente en acciones de colocación, aunque también puede aplicarse en defensa alta o ataque.
- **Saque o servicio:** Según lo planteado por Oñate (2020), este fundamento técnico marca el inicio del juego. Dependiendo de la edad del deportista o de su evolución técnica, se puede emplear el saque bajo o el saque alto, también denominado “saque tenis”. Para ejecutar el saque bajo, se adopta la posición fundamental baja o media, sosteniendo el balón con la mano no dominante a la altura de la cadera y desplazándolo hacia el lado contrario. Luego, se lanza entre 50 centímetros y 1 metro hacia arriba, mientras la mano dominante realiza un movimiento de péndulo desde atrás hacia adelante, contactando el balón con la parte distal del antebrazo. En el saque alto, el deportista parte desde la

posición alta sostiene el balón con la mano no dominante y lo lanza entre 1 y 2 metros por encima de la cabeza, para luego golpearlo con la palma de la mano dominante en el centro del balón, impulsándolo hacia adelante y arriba para iniciar el juego.

- **Caídas y planchas:** De acuerdo con Cortina (2007), estos fundamentos defensivos parten desde la posición baja e implican desplazamientos que ponen a prueba la velocidad de reacción del jugador. Durante el desplazamiento, el ángulo del cuerpo respecto al suelo disminuye progresivamente hasta que este entra en contacto con la superficie, con el objetivo de evitar que el balón toque el piso. Entre las principales técnicas se encuentran: caída hacia adelante, plancha frontal, plancha lateral y caída dorsal (hacia atrás).
- **Remate**: Según Zhelezniak et al. (1984), es fundamental que desde las primeras etapas del aprendizaje se promueva el desarrollo de rematadores ambidiestros. El remate requiere un alto grado de coordinación, sincronizando la defensa o recepción, la colocación y la ejecución final del golpe. Este fundamento implica una carrera de uno, dos o tres pasos, dependiendo del proceso formativo o de las exigencias del juego. En el último paso previo al contacto, se realiza un movimiento vigoroso de brazos hacia atrás y luego hacia adelante y arriba, coordinado con la flexión y extensión de rodillas, el trabajo del *core* y la potencia del salto vertical. El contacto con el balón se realiza con la mano dominante, en la máxima altura alcanzada, seguido de una flexión de muñeca, cuello y abdomen, orientando el remate con fuerza hacia el campo rival.
- **Bloqueo**: Tal como señalan Zhelezniak et al. (1984), el bloqueo constituye el primer fundamento técnico defensivo durante la competencia. Su objetivo es impedir el paso del balón mediante una acción de barrera por encima de la malla. El jugador se

posiciona de forma frontal frente a la red, en posición alta, con las manos a la altura del pecho. Al detectar la intención del rematador rival, realiza un salto vertical, extendiendo completamente las articulaciones para alcanzar la mayor altura posible. Las manos se dirigen hacia adelante para bloquear el balón, mientras los glúteos se retraen para evitar el contacto con la malla. Durante el bloqueo, pueden emplearse diferentes pasos de impulso, como el paso lateral, el paso cruzado y el paso con giro, que permiten mejorar el alcance y la rapidez del desplazamiento.

- **Roles de equipo**: Estos roles no están directamente relacionados con el juego activo, pero son esenciales para el funcionamiento integral del equipo y del programa. Según Siedentop et al. (2011), la cantidad y complejidad de las tareas asignadas puede variar en función de la experiencia de los docentes y estudiantes en el modelo de educación deportiva. Esta categoría incluye funciones como árbitros, anotadores y directores de equipo, que requieren un conocimiento vivencial y técnico del juego, así como comprensión del reglamento para asumir dichas responsabilidades con idoneidad.

Teniendo en cuenta lo estipulado en los roles de equipo, en el presente proyecto se hizo especial énfasis en la formación de jueces y anotadores, aprovechando inicialmente la asimilación del juego y de los fundamentos técnicos comprendidos en los roles de jugador y entrenador, articulándolos con el reglamento oficial del voleibol.

Para cumplir adecuadamente con los roles de jueces y anotadores, es imprescindible conocer los aspectos más relevantes del reglamento de este deporte. Según la Fédération Internationale de Volleyball (FIVB, 2021), el voleibol es un deporte colectivo en el que participan dos equipos conformados por hasta 14 jugadores cada uno, además de un cuerpo técnico compuesto por un entrenador principal, dos entrenadores asistentes, un fisioterapeuta y un médico.

Asimismo, la FIVB (2021) establece los requisitos sobre la indumentaria de competencia, la cual debe incluir camiseta, pantaloneta o licra, medias y calzado deportivo con suela de goma, lo que permite una mejor adherencia a la superficie de juego. De forma particular, el jugador líbero, quien cumple funciones defensivas y está autorizado para ingresar libremente en la zona de zagueros, debe portar un uniforme de color contrastante con el del resto del equipo. La numeración permitida va del 1 al 20 y debe estar impresa tanto en la parte frontal (con un tamaño de 15 cm) como en la parte posterior de la camiseta (20 cm).

Por otra parte, el reglamento señala que el área de juego comprende la cancha y la zona libre, siendo un espacio rectangular y simétrico. La cancha tiene dimensiones de 18 metros de largo por 9 metros de ancho, y está rodeada por una zona libre de al menos 5 metros desde las líneas laterales y 6,5 metros desde las líneas de fondo.

El voleibol es un deporte de pelota jugado por dos equipos separados por una red. En competencias oficiales, la altura de la red es de 2.24 metros para el género femenino y 2.43 metros para el masculino (FIVB, 2021). El balón reglamentario es esférico, fabricado en cuero sintético, con una circunferencia entre 65 y 67 centímetros y un peso entre 260 y 280 gramos.

El objetivo del juego consiste en enviar el balón por encima de la red de manera que toque el suelo del campo contrario, evitando que caiga en el propio. Para ello, cada equipo puede realizar un máximo de tres contactos con el balón antes de enviarlo al lado opuesto, o cuatro contactos si el primero corresponde a un bloqueo.

El juego se inicia con un saque o servicio, y el balón permanece en disputa hasta que toque el suelo, se cometa una falta o sea enviado fuera de los límites del campo. Según la FIVB (2021), el equipo que gana un rally obtiene un punto. Si el equipo receptor gana la jugada, obtiene un punto

y el derecho al saque; en este caso, sus jugadores deben rotar una posición en el sentido de las agujas del reloj.

En el voleibol, se otorga un punto por cada jugada. En competencias oficiales e internacionales, los partidos se juegan al mejor de cinco sets: los primeros cuatro se juegan hasta 25 puntos, y el set decisivo se disputa hasta 15 puntos. El equipo debe tener una ventaja mínima de dos puntos para ganar un set. En caso de empate (por ejemplo, 24–24), se continuará jugando hasta que un equipo logre dicha ventaja (FIVB, 2021).

Roles de especialistas: Los maestros se aseguran de que cada estudiante, además de desempeñar el rol de jugador, asuma otro rol no directamente relacionado con la competencia. Entre estos se incluyen: organizador de eventos deportivos, encargado de marketing y promoción de la temporada, así como publicista, estadístico, fotógrafo, locutor y editor de boletines. Según Siedentop et al. (2011), esta categoría ofrece flexibilidad para incorporar aquellos roles que el maestro considere pertinentes para garantizar el éxito de la temporada o del evento.

Como parte del enfoque integral del aprendizaje en el voleibol, se incluyó la gestión y organización de eventos deportivos, ampliando así la variedad de roles y servicios que los estudiantes pueden desarrollar en su entorno educativo, lo que contribuye a fortalecer su competitividad. En este sentido, es importante aclarar que gestionar implica realizar acciones orientadas a la obtención y uso eficiente de recursos para favorecer el desarrollo de un proyecto. Por otro lado, la **organización** hace referencia a la estructuración sistemática de procesos, tareas y responsabilidades.

Al respecto, Acosta R. sostiene que gestionar consiste en “crear y mantener un sistema coherente de procedimientos para la toma de decisiones, así como motivar a las personas a identificarse con el sistema y a comprometerse con el cumplimiento del plan estratégico de una

organización" (2005). Esto implica alinear todos los recursos disponibles —humanos, técnicos y materiales— con el objetivo de asegurar un funcionamiento eficiente, a través de un adecuado flujo de información, definición de metas, selección de actividades y motivación de sus miembros.

Por lo tanto, la gestión y organización de eventos deportivos se fundamenta en el trabajo colaborativo, donde cada miembro asume un rol específico y contribuye, desde su responsabilidad, al logro de los objetivos. La asignación de tareas se basa en criterios como la experiencia, la formación y las competencias individuales, sin descuidar valores como la solidaridad, el compromiso y el sentido de pertenencia hacia la organización.

En este contexto, Ayora y García (2004) definen la palabra *evento* desde dos acepciones: como una eventualidad y como un acaecimiento, entendiendo por ello que un evento puede ser un hecho inesperado o un suceso previsto. Esta doble connotación resalta la necesidad de una organización previa que contemple todos los elementos necesarios para garantizar el éxito del evento.

De acuerdo con Magaz-González y Fanjul-Suárez (2012), la organización de eventos deportivos se rige por una serie de propiedades específicas, estrechamente relacionadas con las tareas tradicionales de la gestión de proyectos. Entre estas se destacan: planificar, programar, gestionar, controlar y evaluar. Todas ellas buscan optimizar el rendimiento organizacional, asegurar la viabilidad del evento, aumentar el reconocimiento de su marca y especialidad, incentivar el interés de los patrocinadores y generar un impacto positivo en la comunidad involucrada.

A continuación, se detallan estas propiedades:

- **Planificar:** Implica analizar anticipadamente los objetivos y acciones a desarrollar, considerando las oportunidades y amenazas del contexto.

- **Programar:** Consiste en identificar las tareas dentro de la organización, asignar los recursos necesarios y estimar los tiempos requeridos para su ejecución.
- **Gestionar:** Hace referencia a la administración, coordinación y funcionamiento general del evento, con el propósito de alcanzar los objetivos propuestos.
- **Controlar:** Es un proceso que permite verificar que los procedimientos se ejecuten correctamente, dentro de los plazos y con los recursos previstos.
- **Evaluar:** Supone un análisis sistemático orientado a determinar el impacto del evento, medir la eficacia de cada comisión de trabajo y valorar el cumplimiento del objetivo general.

La organización de un evento deportivo o recreativo permite la materialización de proyectos institucionales, al tiempo que articula los conocimientos y habilidades de múltiples actores para responder a las necesidades de un público objetivo (Disler et al., 2019).

En el marco del presente proyecto de investigación, la gestión y organización del evento deportivo liderado por la Institución Educativa tiene un impacto significativo en diversos aspectos institucionales.

En primer lugar, este tipo de evento favorece la aplicación práctica de los conocimientos y competencias adquiridos por los estudiantes que han participado en un programa fundamentado en el Modelo de Educación Deportiva (MED), permitiéndoles desempeñar con éxito los roles de jugador, entrenador, árbitro y organizador. Este ejercicio integral no solo garantiza la efectividad del programa, sino también el adecuado desarrollo del evento.

En segundo lugar, la ejecución de un evento deportivo institucional motiva a otros estudiantes a participar en actividades físicas, promoviendo el aprovechamiento saludable del

tiempo libre y generando beneficios tanto para su salud como para su rendimiento académico y deportivo.

Asimismo, la realización de este tipo de eventos fortalece el posicionamiento de la institución en su entorno social, actuando como una forma de visibilización institucional mediante la oferta de un nuevo producto formativo. Esto puede facilitar la gestión de recursos para el fortalecimiento de los procesos deportivos y recreativos en la institución.

En este contexto, resulta fundamental que los docentes definan y asignen oportunamente los roles a los estudiantes, acompañando este proceso con capacitaciones previas y ensayos continuos a lo largo de las sesiones de cada temporada. Este enfoque permite reforzar los aciertos observados, corregir posibles debilidades y afianzar la experiencia del estudiante en su rol asignado. De acuerdo con Siedentop et al. (2011), a medida que los estudiantes adquieren experiencia, familiaridad con la actividad y seguridad en sus funciones, su desempeño mejora progresivamente, lo que permite a los maestros centrar su atención en otros aspectos del proceso de enseñanza.

1.2. Herramientas didácticas para de aprendizaje integral del voleibol

El voleibol es un deporte colectivo que genera gran atracción entre los estudiantes, quienes se sienten motivados por el dinamismo del juego y los colores vistosos del balón, cuyo objetivo principal es mantenerlo en el aire evitando que toque el suelo propio. Además, al practicarse en un campo de dimensiones relativamente reducidas respecto a otros deportes colectivos, se facilita el contacto continuo con el balón. El terreno de juego está delimitado por una malla central y antenas que marcan el espacio aéreo por donde debe pasar el balón. Estas dimensiones, así como la altura de la malla, pueden adaptarse a la edad y nivel técnico de los participantes, permitiendo que el desarrollo del juego sea más accesible, ameno y estimulante (Araguindi, 2006).

El Modelo de Educación Deportiva (MED) y la práctica del voleibol tienen un impacto significativo en la formación integral de los estudiantes, ya que abordan simultáneamente el desarrollo de habilidades físicas, cognitivas y socioemocionales. Promueve además una enseñanza participativa e interactiva, en la que los estudiantes no solo aprenden técnicas deportivas, sino también adquieren valores y competencias esenciales para su formación global. A través del voleibol, mejoran su condición física (resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad), lo cual repercute positivamente en su bienestar general.

De igual manera, el MED permite una comprensión más profunda del reglamento del juego, ayudando a los estudiantes a analizar situaciones, tomar decisiones rápidas y resolver problemas, habilidades transferibles a contextos académicos y de la vida cotidiana. El voleibol, por su parte, fomenta el desarrollo socioemocional al promover el trabajo en equipo, la disciplina, la perseverancia y el respeto. Los estudiantes aprenden a colaborar, asumir roles y responsabilidades, y a gestionar tanto el éxito como la frustración de manera constructiva (Siedentop et al., 2011).

Por su parte, el aprendizaje integral implica una formación holística del estudiante en torno al voleibol, integrando los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar los roles de jugador, entrenador, árbitro y organizador de eventos. En el contexto del MED, esto permite que los estudiantes no solo desarrollen competencias deportivas, sino también aprendizajes que potencian su desarrollo personal y social. Al practicar en un entorno dinámico y participativo, se logra una formación más profunda que los hace más competitivos en el ámbito deportivo (Siedentop et al., 2011).

Desde el área de educación física, se busca aprovechar el gusto que los estudiantes demuestran por este deporte para diseñar sesiones dinámicas que integren el mejoramiento de la condición física, el desarrollo técnico, el conocimiento reglamentario y la participación activa en

la organización de eventos deportivos. Todo ello se articula desde una perspectiva cooperativa fundamentada en el MED (Siedentop et al., 2011).

En este sentido, el MED se convierte en una herramienta eficaz para propiciar el aprendizaje integral del voleibol, orientando y desarrollando el potencial de los estudiantes a través del ejercicio de múltiples roles. Este enfoque garantiza su papel protagónico en el proceso educativo, promoviendo la polifuncionalidad y el éxito asociado al trabajo cooperativo.

Es importante tener en cuenta lo señalado por Romero (2012), quien sostiene que la clase de educación física debe estar liderada por un docente comprometido con la formación integral del estudiante, utilizando el juego como estrategia metodológica principal. Esta inclusión favorece la participación activa, la permanencia y la concentración de los estudiantes en las tareas asignadas, y contribuye al logro de los objetivos planteados.

En este sentido, la enseñanza del voleibol puede enriquecerse mediante juegos predeportivos, adaptados, simplificados o modificados, organizados de forma secuencial y lúdica, que integren roles diversos y tareas individuales o colectivas, coherentes con el contexto y los intereses del grupo.

Calderón et al. (2011) destacan que las herramientas didácticas son los recursos seleccionados por el maestro con el propósito de alcanzar los objetivos educativos. Su efectividad está condicionada por la creatividad del docente, quien puede combinar diversos materiales con técnicas metodológicas innovadoras para lograr dinamismo y mantener el interés del estudiante durante la clase.

Desde la infancia hasta la adultez, el juego ha sido una constante en la vida de las personas, con fines y formas que evolucionan con el tiempo. Como indica Psikids (2020), el juego cumple cuatro funciones esenciales en la etapa escolar: una función educativa, que estimula la creatividad

y el desarrollo intelectual; una función física, que favorece el conocimiento y dominio del cuerpo; una función emocional, que permite expresar sentimientos difíciles de verbalizar; y una función social, que introduce al niño en su cultura, enseñándole normas y derechos.

En la adolescencia, el juego continúa siendo una herramienta didáctica eficaz para adquirir aprendizajes de forma amena, ya que permite el desarrollo psicomotor, estimula la inteligencia, la creatividad, fortalece la autoestima, propicia la disciplina, mejora las relaciones sociales y fortalece los vínculos escolares y familiares

Los juegos cumplen, así, una función cultural fundamental como prácticas de iniciación del niño en el mundo. A través del juego, los niños adoptan dicho mundo, aprenden sus normas y valores (Magaz-González & Fanjul-Suárez, 2012). En síntesis, es esencial que los procesos educativos incorporen el juego como herramienta didáctica principal, asegurando el agrado y dinamismo en la enseñanza, facilitando un aprendizaje significativo, otorgando al estudiante un rol protagónico en su formación, y desarrollando múltiples habilidades mediante la asimilación y puesta en práctica de diversos roles en su vida escolar.

En lo que se refiere a las estrategias didácticas para el aprendizaje integral del voleibol, el juego ofrece una variedad importante de recursos útiles para apoyar de forma lúdica y efectiva los procesos formativos, brindando alternativas que se adaptan al contexto, a los recursos disponibles y al nivel de los grupos. Se proponen situaciones de enseñanza con un alto componente lúdico, participativo y creativo, en las que se estimulan prioritariamente los procesos perceptivos y decisionales sobre los puramente ejecutivos. Existe, además, una búsqueda constante de transferencia entre los juegos y el deporte, avanzando progresivamente según evoluciona la experiencia de juego (Duarte et al., 2010).

Uno de los primeros recursos a considerar son los juegos predeportivos. Según Calderón et al. (2011), estos están compuestos por acciones que implican destrezas y habilidades similares a los fundamentos técnicos de un deporte específico. Su implementación facilita la iniciación y el aprendizaje básico, estructurando un proceso que puede orientarse tanto hacia la recreación como hacia la competencia.

Los juegos predeportivos combinan dos elementos fundamentales: por un lado, el juego, que es una actividad espontánea, motivadora y desarrolladora; por otro, el deporte, que representa un modelo que los niños desean imitar, y que les enseña a competir, ganar o perder, tanto individual como colectivamente. Esta dualidad permite el desarrollo integral de los participantes (Peraza et al., 2018).

En el caso del voleibol, Alcalá y Ponce (2014) destacan que los juegos predeportivos ofrecen oportunidades lúdicas que favorecen el aprendizaje de desplazamientos, acciones básicas y habilidades técnicas, fundamentales para el desarrollo deportivo. Asimismo, estos juegos pueden incorporar reglas similares a las del voleibol oficial, lo que fortalece la familiarización con el reglamento.

En un sentido similar, los juegos deportivos adaptados presentan una gran flexibilidad reglamentaria, permitiendo ajustarse a las necesidades particulares de los estudiantes, al contexto de enseñanza o a los objetivos pedagógicos. Según Disler et al. (2019), estos juegos fomentan la inclusión educativa, respondiendo de forma creativa y amena a las dificultades que puedan tener estudiantes con discapacidad o limitaciones en el desarrollo motor, facilitando así su participación activa y significativa. En el contexto del voleibol, estos juegos permiten ajustar el reglamento para priorizar el disfrute del juego, adecuando las dinámicas a las condiciones individuales o grupales, sin perder de vista los objetivos formativos.

Desde esta perspectiva, los juegos adaptados se entienden como actividades físicas, recreativas y deportivas que promueven la inclusión y la participación plena, mediante garantías alternas que aseguran que todos los estudiantes sean parte activa del proceso formativo. En el voleibol, esto puede significar, por ejemplo, modificar el número de contactos permitidos, reducir la altura de la malla o utilizar balones de menor peso, todo con el fin de facilitar la ejecución técnica y garantizar una experiencia positiva.

Otra estrategia didáctica relevante es la implementación de juegos simplificados. Estos se caracterizan por mantener a los estudiantes activos durante toda la sesión, promoviendo una alta participación y generando interés continuo. Wein (2013) sostiene que los deportes deben adaptarse a los niños y no al revés, priorizando su desarrollo físico, mental, emocional y social. En este tipo de juegos, los niños son protagonistas: están en contacto constante con el balón y tienen oportunidades de participar activamente, lo que fortalece su confianza y sentido de pertenencia al equipo.

Los juegos simplificados permiten introducir variantes progresivas, ajustadas a la evolución del grupo, incrementando gradualmente la complejidad de las tareas. Esto asegura la permanencia del interés y el deseo de asumir nuevos desafíos. De acuerdo con Corcho et al. (2017), en los deportes de pelota, los juegos simplificados promueven la toma de decisiones autónomas tanto en ataque como en defensa, lo cual contribuye al desarrollo del pensamiento táctico y de la capacidad de resolver situaciones del juego de manera eficaz.

En el voleibol, los juegos simplificados pueden incluir variaciones como la reducción del tamaño del campo, la disminución del número de jugadores por equipo, la baja de la red, el aumento del número de toques permitidos o el uso de balones más livianos y de mayor diámetro, lo que facilita la ejecución técnica y el disfrute del juego.

Por último, se encuentran los juegos modificados, definidos por Blázquez (2010) como prácticas recreativas que integran tanto el juego libre como el juego deportivo, conservando la esencia del deporte al incorporar elementos técnicos y tácticos en el desarrollo de la sesión. Este tipo de juegos permite a los docentes emplear su creatividad para adaptar deportes distintos como herramientas para el aprendizaje de otros. En el caso del voleibol, es posible incluir variantes como remates a gol con la mano (simulando el remate del voleibol en un contexto de fútbol), lanzamientos a la canasta con técnica de volea (como en baloncesto), o pases en primera intención y rechazos (como en tenis), todos orientados a reforzar fundamentos técnicos y tácticos del voleibol.

Generalmente, estos juegos inician con una estructura reglamentaria básica que puede modificarse progresivamente, disminuyendo o aumentando la dificultad según la evolución del grupo. Esto permite una apropiación gradual del deporte, sin perder el componente recreativo y motivador que caracteriza al juego como estrategia pedagógica.

1.3. Fundamentos del entrenamiento de la condición física en el deporte del voleibol

En primer lugar, es oportuno hacer referencia a la condición física, ya que esta determina en gran medida el desempeño o rendimiento que puede alcanzar un estudiante o atleta que asiste regularmente a un programa de entrenamiento. Al respecto, Aguilar (2009) sostiene que la condición física está compuesta por varias cualidades o capacidades que influyen en el rendimiento deportivo o en la realización de tareas físicas, incluyendo dimensiones motoras, anatómicas, fisiológicas y neurológicas.

En la misma línea, Guío (2011) afirma que las capacidades físicas pueden desarrollarse mediante la práctica sistemática y organizada del ejercicio. Siff y Verkhoshansky (2004), por su parte, definen la condición física como la capacidad para responder eficientemente y con seguridad

a las exigencias de una tarea específica, lo cual se articula con el deporte mediante la ejecución óptima de acciones motrices propias de cada disciplina, reguladas en gran medida por las capacidades físicas básicas.

Respecto a la capacidad física de fuerza, Vinuesa y Vinuesa (2016) indican que su desarrollo está influenciado por factores genéticos y circunstanciales. Por ejemplo, existen personas con predisposición natural al desarrollo de la fuerza, debido a su sexo, constitución ósea o sistema neuromuscular. Entre los factores circunstanciales se destacan la alimentación, el nivel de entrenamiento y la edad. En concordancia, Barraza (2013) subraya la importancia de considerar las fases sensibles del desarrollo en la planificación del trabajo de fuerza, para maximizar sus beneficios y lograr mejores adaptaciones que se reflejen en el rendimiento deportivo.

En este proyecto, el trabajo de fuerza fue planificado a partir del uso de autocargas, integradas en las sesiones de entrenamiento junto con tareas técnicas y juegos. El objetivo fue estimular los grandes grupos musculares que intervienen en los gestos deportivos propios del voleibol, especialmente aquellos relacionados con el salto y el ataque.

En relación con la resistencia, Carrasco et al. (s.f.) destacan sus funciones principales: prolongar el esfuerzo a una intensidad determinada, incrementar la tolerancia a la carga, reducir el tiempo de recuperación post esfuerzo, y estabilizar la técnica y la concentración. Zambrano (2021) agrega que se trata de una capacidad condicional que puede mejorarse a través de procesos fisiológicos adaptativos, y que la edad en la que se inicia su desarrollo es determinante para su perfeccionamiento.

Durante el programa, el entrenamiento de la resistencia se articuló con los fundamentos técnicos del voleibol, mediante trabajos técnico-físicos que incluyeron desplazamientos y gestos

propios del juego, incrementando progresivamente los tiempos de ejecución para garantizar su eficacia hasta la finalización de cada tarea.

En cuanto a la flexibilidad, Ayala et al. (2012) afirman que su mejora requiere la implementación de programas de estiramiento, los cuales aumentan la extensibilidad muscular y el rango de movimiento articular. En el marco del programa, se incluyeron distintos tipos de estiramiento en cada sesión:

- Estiramiento balístico, con movimientos rítmicos de rebote que inducen el alargamiento muscular.
- Estiramiento dinámico, que consiste en elongar la musculatura agonista mediante la contracción de la antagonista.
- Estiramiento estático, basado en mantener posturas de elongación de manera lenta y sostenida.

Respecto a la velocidad, Hernández (2017) destaca el papel central del sistema nervioso central, encargado de regular las respuestas y reacciones ante estímulos que activan las funciones neuromusculares. Para su entrenamiento, es fundamental tener en cuenta el tiempo de ejecución y de recuperación, ya que estos influyen en las adaptaciones neurofisiológicas, favoreciendo un mayor número y frecuencia de impulsos nerviosos. En esa misma línea, López (2005) resalta que la mejora de esta capacidad depende en gran medida de la adecuada dosificación de cargas e intensidades, dado que la velocidad tiene una base fisiológica concreta y exige una coordinación precisa, lo que requiere una programación cuidadosa de las series y los tiempos de recuperación.

La intervención sobre la velocidad se realizó a través de un método alternado, que consiste en alternar ejercicios de alta y baja intensidad, considerando cuidadosamente los tiempos de recuperación para asegurar un rendimiento óptimo. Los ejercicios incluyeron desplazamientos

cortos de tres, cinco y nueve metros, directamente relacionados con las distancias propias del juego de voleibol.

En resumen, las capacidades físicas básicas abordadas en el programa —fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad— fueron integradas estratégicamente en la planificación del entrenamiento, en función del desarrollo evolutivo de los atletas. Esta integración permitió el fortalecimiento de los fundamentos técnicos previamente adquiridos, favoreciendo su expresión durante la competencia. Como señalan Garantchea (2010) y otros autores, los fundamentos del entrenamiento de la condición física deben estructurarse en un programa planificado con objetivos concretos, orientado a obtener beneficios significativos con riesgos mínimos. Así, se prioriza la mejora de la forma física, al tiempo que se promueve el bienestar general y la salud de los participantes.

2. Metodología

2.1. Hipótesis

2.1.1. Hipótesis de investigación

El programa de voleibol formativo fundamentado en el Modelo de Educación Deportiva tiene un efecto significativo sobre el nivel de condición física y el aprendizaje integral del voleibol en estudiantes de 14 a 16 años de la Institución Educativa Julio César Zuluaga (2023).

2.1.2. Hipótesis nula

El programa de voleibol formativo fundamentado en el Modelo de Educación Deportiva no tiene efecto significativo sobre el nivel de condición física ni sobre el aprendizaje integral del voleibol en los mismos estudiantes.

2.2. Enfoque

El proyecto de investigación adoptó un enfoque cuantitativo, dado que se recolectaron datos numéricos mediante la aplicación de encuestas (Apéndice C) y pruebas deportivas motoras (Apéndice D), con el propósito de obtener la información necesaria para sustentar los argumentos que justifican la viabilidad y aprobación del estudio. Este enfoque se caracteriza por emplear la medición objetiva y el análisis estadístico para probar hipótesis y establecer patrones de comportamiento, permitiendo así la verificación empírica de teorías previamente formuladas (Hernández-Sampieri et al., 2014).

2.3. Diseño

El diseño metodológico adoptado en esta investigación fue cuasiexperimental, ya que no fue posible asignar aleatoriamente a los participantes a los grupos de estudio; sin embargo, se establecieron condiciones experimentales que permitieron la comparación de resultados entre un grupo experimental y un grupo control. La investigación se estructuró a partir de la aplicación de

una preprueba y una posprueba a ambos grupos, con el propósito de identificar los efectos generados por la intervención.

Se empleó un muestreo intencionado o por conveniencia, conformado por estudiantes entre los 14 y 16 años de la Institución Educativa Julio César Zuluaga, pertenecientes a los grados noveno y décimo. Estos estudiantes fueron distribuidos en dos grupos: el grupo experimental, que recibió la intervención mediante un programa de voleibol formativo fundamentado en el Modelo de Educación Deportiva (MED), y el grupo control, que continuó con las actividades regulares del área de educación física, bajo un enfoque tradicional.

El diseño cuasiexperimental con preprueba y posprueba permitió evaluar cambios significativos en dos variables principales: el nivel de condición física (fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad) y el aprendizaje integral del voleibol, entendido como el dominio de aspectos técnicos, reglamentarios y funcionales relacionados con los distintos roles del juego (jugador, entrenador, árbitro y organizador).

Este tipo de diseño fue pertinente para la naturaleza del problema de investigación, ya que posibilitó la implementación de una intervención educativa auténtica en un contexto escolar real, además de permitir la comparación objetiva de los resultados obtenidos antes y después del programa, con base en evidencias cuantificables.

2.4. Alcance y corte

El alcance de esta investigación fue explicativo, ya que se buscó determinar la incidencia de un programa de voleibol formativo, fundamentado en el Modelo de Educación Deportiva (MED), sobre el nivel de condición física y el aprendizaje integral del voleibol en estudiantes de 14 a 16 años de la Institución Educativa Julio César Zuluaga. Asimismo, el corte del estudio es longitudinal, dado que se realizó una evaluación inicial (preprueba), se implementó un programa

con una duración de 16 semanas, y posteriormente se efectuó una evaluación final (posprueba) para medir los efectos de la intervención sobre las variables del estudio.

2.5. Variables

2.5.1. Variable dependiente

Como variable dependiente: El nivel de condición física y el aprendizaje integral del voleibol formativo.

2.5.2. Variable independiente

Se implementó un programa de voleibol formativo como variable independiente, fundamentado en el Modelo de Educación Deportiva (MED), dirigido a estudiantes de 14 a 16 años de la Institución Educativa Julio César Zuluaga. El programa tuvo una duración de 16 semanas y se organizó en seis temporadas, estructuradas de manera progresiva para cumplir con los objetivos de la investigación. Cada temporada abordó temáticas clave que contribuyeron al mejoramiento de la condición física de los estudiantes, promoviendo beneficios tanto en su salud como en su rendimiento deportivo.

El objetivo central del programa fue lograr un aprendizaje integral del voleibol, guiado por un cronograma de actividades que contempló tiempos, recursos didácticos y estrategias pedagógicas. Se otorgó a los estudiantes un rol protagónico en el proceso formativo, fomentando su idoneidad y competitividad en el ámbito deportivo. Asimismo, se buscó desarrollar competencias para el desempeño de múltiples roles, tales como jugador, entrenador, juez y organizador de eventos deportivos vinculados al voleibol. A continuación, en la Figura 1, se presenta la estructura del programa.

Tabla 1.

Programa de voleibol

PROGRAMA DE VOLEIBOL FORMATIVO FUNDAMENTADO EN EL MODELO DE EDUCACIÓN DEPORTIVA																
MES	**MARZO**					**ABRIL**				**MAYO**					**JUNIO**	
				FASE 1				**FASE 2**		**FASE 3**			**FASE 4**		**FASE 5**	**FASE 6**
SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SESIONES POR SEMANA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DURACIÓN TOTAL DE LAS SESIONES X SEMANA	360'	360'	360'	360'	360'	360'	360'	360'	360'	360'	360'	360'	360'	360'	360'	360'
DURACIÓN DE LA SESION	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'
Temporada 1. Pretemporada																
Aplicación de test deportivos motores	270'															
Puesta a punto y vuelta a la calma	45'	180'	180'													
Juegos deportivos modificados y adaptados a los fundamentos técnicos del voleibol. Rol de jugador y entrenador.	45'	180'	180'													
Temporada 1. Liga Regular																
-Sesiones de entrenamiento de voleibol. Rol de jugador y entrenador.				120'	120'	120'										
-Sesiones de competencia incorporando juegos simplificados. Rol de jugador y entrenador.				120'	120'	120'										
Temporada 1. Festival																
-Sesiones lúdico-deportivas adaptadas.				120'	120'	120'										
-Primer festival de juegos simplificados de voleibol. Rol de juez y organizador de eventos deportivos.							120'									
-Juzgamiento y planillaje a cargo de los miembros del equipo. Rol de juez.							120'									
-Estadística de producción de la competencia a cargo de los miembros del equipo. Rol de juez.							120'									
Temporada 2. Afiliación																
Afiliación y consolidación de los equipos.								120'								
Entrega de indumentaria.								60'								
Entrenamiento global por equipos.								180'								

Temporada 3. Competición Formal											
-Entrenamiento global por equipos. Todos los roles.			180'								
-Competencia interna a través de juegos simplificados 1 vs 1 y 2 vs 2. Todos los roles.			180'								
-Competencia interna a través de juegos simplificados 3 vs 3 y 4 vs 4. Todos los roles.				180'							
-Competencia interna a través de juegos simplificados 5 vs 5. Todos los roles.				180'							
Competencia interna 6 vs 6. Todos los roles.					360'						
Temporada 4. Fase Final											
-Festival interno. Rol de organizador de eventos deportivos.						180'	180'	180'			
-Fortalecimiento de todos los roles.						180'	180'	180'			
Temporada 5. Registro de Datos											
-Producción de la competencia por estudiante.									120'		
-Asertividad del juzgamiento. Rol de juez.									120'		
-Estadística de la competencia. Rol de juez.									120'		
Temporada 6. Festividad											
-Gran festival de clausura del programa. Evento municipal. Todos los roles.											360'

Nota. El programa de voleibol deportivo está articulado con el modelo de educación deportiva (MED), ya que este proporciona una estructura organizada que facilita la planificación de entrenamientos y competiciones, utilizando temporadas y unidades de aprendizaje extensas. Además, el MED promueve un enfoque integral que abarca no solo la técnica, sino también el desarrollo de roles como jugador, entrenador, arbitro y organización de eventos deportivos. Esto es crucial en el voleibol, donde se requiere un conocimiento profundo y multidisciplinario del juego. Asimismo, el MED permite ajustar las dimensiones del campo y la altura de la malla según la

edad y nivel de los participantes, manteniendo la motivación y adecuando el nivel de desafío. Finalmente, la evaluación continua y detallada en el MED permite a los entrenadores adaptar sus estrategias de enseñanza según el progreso y las necesidades de los jugadores, asegurando un desarrollo óptimo en el voleibol.

2.6. Instrumentos de recolección de información y evaluación

Los instrumentos de recolección de información y evaluación utilizados en esta investigación comenzaron con la aplicación de una encuesta (ver Apéndice A) y una batería de pruebas físicas compuesta por el test de Course Navette, el test de Wells, el test de fuerza abdominal, el test de sentadillas, el test de flexiones de codos y el test de velocidad 10 x 5 metros. Adicionalmente, se diseñó una encuesta específica para valorar el nivel de conocimiento técnico, reglamentario, competitivo y administrativo de los estudiantes en relación con el voleibol.

- **Test de Course Navette**: También conocido como test de Léger, consiste en desplazamientos de ida y vuelta en una distancia de 20 metros, guiados por una señal sonora que indica cuándo iniciar cada recorrido. A medida que avanza la prueba, los intervalos entre pitidos se acortan, exigiendo mayor velocidad. Según Manrique et al. (2018), este test es una herramienta confiable para evaluar el rendimiento físico aeróbico en adolescentes, ampliamente implementado en Europa y América debido a su validez y aplicabilidad en grupos numerosos.
- **Test de Wells:** Este test evalúa la flexibilidad de la columna lumbar y los músculos isquiotibiales mediante una flexión hacia adelante, midiendo en centímetros el punto máximo alcanzado por el ejecutante, quien debe mantener la posición durante al menos dos segundos. Forma parte de la batería Eurofit, desarrollada en 1988 por el Comité Permanente de Eurofit, y es reconocido por su objetividad y fiabilidad (Apta Vital Sport, 2025).
- **Test de fuerza abdominal**: Evalúa la resistencia muscular de la zona abdominal mediante la ejecución del mayor número posible de abdominales en un minuto, manteniendo una técnica correcta. Este test ha sido incluido en varias baterías de

evaluación física, como las de Fleishman (1964), Cahper (1966) y Achper (1971), lo que respalda su confiabilidad (Jiménez, 2007).

- **Test de flexiones de codos:** El ejecutante adopta una posición de cuadrupedia: en mujeres, con apoyo en rodillas y manos; en hombres, en puntas de pies y manos alineadas con los hombros. El test consiste en realizar flexo-extensiones continuas de codos, acercando el torso a la colchoneta sin tocarla. Según Jiménez (2007), este test forma parte de la batería ICSPFT (1970) y de la batería ACHPER (1971), lo que evidencia su validez en la evaluación de la fuerza de los miembros superiores.
- **Test de velocidad 10 x 5 metros**: Según Gálvez (2019), este test mide la velocidad y agilidad del sujeto, quien debe realizar diez desplazamientos entre dos conos separados por 5 metros. Forma parte de la batería Eurofit y se considera un instrumento confiable para valorar la velocidad de reacción y desplazamiento.

Por otra parte, se destaca la aplicación de encuestas como herramienta complementaria. Estas permiten obtener y analizar información de forma rápida y eficaz. En esta investigación, se aplicaron encuestas antes y después de la intervención con el objetivo de realizar un diagnóstico inicial y, posteriormente, analizar los avances logrados por los estudiantes. Las encuestas abordaron aspectos relacionados con la técnica de juego, el conocimiento del reglamento, el rol del árbitro y la participación en la organización de eventos deportivos.

Para evaluar el aprendizaje integral, se diseñó un enfoque metodológico que incorporó múltiples dimensiones del desarrollo estudiantil. Se implementó un programa educativo que no solo se centró en el desarrollo técnico, sino también en la asimilación y puesta en práctica de los roles de jugador, entrenador, árbitro y organizador de eventos deportivos. Esto permitió la

formación de estudiantes con un conocimiento global del voleibol, preparándolos para desenvolverse de manera competitiva en diferentes contextos deportivos.

Durante el desarrollo del programa se implementaron procesos continuos de retroalimentación, que permitieron realizar un seguimiento cercano al progreso de los estudiantes en cuanto a su aprendizaje integral. Este enfoque permitió una evaluación holística, que abarcó tanto la condición física como el desempeño técnico, la toma de decisiones en el juzgamiento y el trabajo en equipo.

2.7. Población y muestra

La población objeto de estudio perteneció a la Institución Educativa Julio César Zuluaga. A partir de ella, se seleccionó una muestra por conveniencia compuesta por 84 estudiantes con edades comprendidas entre 14 y 16 años. Esta muestra fue distribuida en dos grupos: el grupo experimental, conformado por 42 estudiantes, de los cuales 23 son de género femenino y 19 de género masculino; y el grupo control, integrado también por 42 estudiantes, con 16 de género femenino y 26 de género masculino.

2.8. Criterios de inclusión y exclusión

2.8.1. Criterios de inclusión

- Estar matriculado en la Institución Educativa Julio César Zuluaga.
- Tener una edad entre 14 y 16 años.
- Diligenciar y firmar el consentimiento informado.
- Conocer y aceptar las condiciones mediante las cuales se llevará a cabo el proyecto de investigación.
- Evidenciar una óptima disposición y actitud en las intervenciones prácticas.
- Asistir puntualmente a las sesiones programadas.

- Participar únicamente en este programa de voleibol formativo.

2.8.2. Criterios de exclusión

- No haber realizado los test de condición física al inicio del programa.
- No haber diligenciado la encuesta de conocimiento integral del voleibol.
- Presentar alguna patología que le impida continuar con el proceso.
- Evidenciar inasistencia a las clases programadas.
- No participar activamente en las sesiones planificadas.
- Participar en actividades recreativas o deportivas alternas con el programa de investigación.
- No realizar los test de condición física y la encuesta de conocimiento integral del voleibol al finalizar la intervención.

2.8.3. Procesos estadísticos

Una vez recabados los datos, fueron sistematizados mediante el paquete estadístico SPSS, versión 28 (licencia de la Unidad Central del Valle del Cauca). A partir de esta base, se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas incluidas en el estudio, lo cual permitió desarrollar un análisis descriptivo inicial.

Posteriormente, se procedió a verificar el supuesto de normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov ($p > .05$). Las variables que cumplieron con este criterio fueron analizadas a través de pruebas paramétricas, específicamente la prueba t de Student para muestras relacionadas ($p < .05$). En el caso de las variables que no se ajustaron a la normalidad, se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney ($p < .05$), con el fin de determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

Asimismo, se empleó la prueba de chi-cuadrado ($p < .05$) para el análisis de variables categóricas y cualitativas obtenidas a través de las encuestas.

3. Resultados

El presente capítulo tiene como propósito presentar y analizar los resultados obtenidos en el estudio realizado en la Institución Educativa Julio César Zuluaga durante el año 2023. La investigación tuvo como objetivo principal evaluar el impacto de un programa de voleibol formativo, fundamentado en el Modelo de Educación Deportiva (MED), sobre el nivel de condición física y el aprendizaje integral del voleibol en estudiantes con edades comprendidas entre los 14 y los 16 años.

Tabla 2

Edades de la población del grupo experimental y grupo control.

Edad	Grupo experimental	Grupo control
14	33.3%	33.3%
15	26.1%	35.7%
16	40.4%	30.9%

Nota. En la Tabla 2 se presenta la distribución de edades de la población, clasificada en tres grupos específicos. La muestra total, conformada por 84 estudiantes, refleja una distribución etaria uniforme, con una ligera mayoría de participantes de 16 años en el grupo experimental y de 15 años en el grupo control. Esta organización por edades resulta fundamental para garantizar que el análisis y los resultados del programa de voleibol formativo sean pertinentes y aplicables a un grupo diverso de estudiantes dentro de este rango etario.

Tabla 3

Distribución por género del grupo experimental y grupo control

Edad	Grupo experimental	Grupo control
Hombres	45.2%	61.9%
Mujeres	54.7%	38%

Nota. En la Tabla 3 se observa la distribución por género de la población examinada. La muestra total, conformada por 84 estudiantes, evidencia una proporción ligeramente mayor de mujeres en el grupo experimental y de hombres en el grupo control. Esta distribución resulta relevante para evaluar el impacto y la eficacia del programa de voleibol formativo en un contexto de equilibrio de género, así como para garantizar que los hallazgos del estudio sean inclusivos y representativos de ambos sexos.

Tabla 4

Variables de condición física por niveles de etapas pretest y postest del grupo experimental y grupo control.

CON. FÍSICA	CA1	CA2	FL1	FL2	FA1	FA2	FS1	FS2	FC1	FC2	V1	V2
N	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Media	4,0	4,7	- 0,2	3,9	31,8	33,8	36,5	39,1	20,8	23,2	19,0	18,8
Desviación estándar	2,1	2,1	9,0	9,1	8,2	6,9	8,9	9,0	9,7	9,1	2,0	2,1
min.	1,0	1,0	- 23,0	- 21,0	13,0	20,0	15,0	19,0	3,0	9,0	14,5	14,8
25%	2,5	3,0	- 6,0	- 1,5	25,0	30,0	30,0	33,0	12,0	15,8	17,4	17,3
50%	3,5	4,5	2,0	5,0	30,0	34,0	38,0	40,0	20,0	23,0	18,8	18,7
75%	6,0	6,5	6,0	10,0	38,3	38,0	42,0	45,0	28,0	30,0	20,1	19,6
máx.	9,0	9,0	17,0	23,0	50,0	52,0	58,0	62,0	43,0	47,0	27,1	26,0

Nota. El análisis de las variables de condición física, antes y después del programa de intervención, evidencia mejoras significativas en las métricas evaluadas. Las medias reflejan un incremento en el rendimiento físico, mientras que las desviaciones estándar sugieren una variabilidad dentro de rangos aceptables. Asimismo, los valores mínimos y máximos, junto con los percentiles, muestran un desplazamiento positivo, lo que indica que una mayor proporción de participantes experimentó avances en su condición física. En síntesis, el programa de intervención tuvo un efecto favorable en la condición física de los estudiantes, lo que confirma su eficacia en la mejora de la salud y del rendimiento físico general. A continuación, se relaciona el significado de las abreviaturas de las variables objeto de estudio: Capacidades Aeróbicas (CA1, CA2), Flexibilidad (FL1, FL2), Fuerza Abdomen (FA1, FA2), Velocidad (V1, V2).

Respecto a las variables objeto de estudio se encontró:

- **Capacidades aeróbicas (CA1, CA2):** Se observa un incremento promedio en las capacidades aeróbicas, pasando de aproximadamente 4,0 a 4,7.
- **Flexibilidad (FL1, FL2):** Las medidas indican un cambio promedio de -0.15 a 3.9, sugiriendo una mejora en la flexibilidad.
- **Fuerza abdomen (FA1, FA2), fuerza sentadilla (FS1, FS2), flexión de codos (FC1, FC2):** Se observan mejoras en todas estas medidas de fuerza.
- **Velocidad (V1, V2):** Las velocidades promedio antes y después del programa son similares, alrededor de 19.

Tabla 5

Variables de Diferencia de la población beneficiada.

DIFERENCIAS	DCA	DFL	DFA	DFS	DFC	DV
N	84	84	84	84	84	84
Media	0,7	4,0	2,1	2,6	2,4	-0,2
Desviación estándar	1,1	4,5	4,7	5,2	5,3	0,8
min.	-2,0	-3,0	-9,0	-6,0	-8,0	-2,8
25%	0,0	0,0	-1,0	-1,0	-1,3	-0,5
50%	0,5	3,0	2,0	1,0	2,0	-0,1
75%	1,0	7,0	5,0	5,3	5,0	0,3
máx.	4,5	16,0	16,0	15,0	16,0	1,9

Nota. En la Tabla 5 se presentan las discrepancias entre las variables antes y después de un intervalo de tiempo específico, considerando estadísticas como la media, la desviación estándar, los valores mínimos, los percentiles y los valores máximos. En general, la mayoría de las discrepancias registran una media cercana a cero, lo que sugiere la ausencia de cambios relevantes entre las etapas pretest y postest. Sin embargo, se identifican excepciones notables, como la variable DFL, con una discrepancia promedio de 4,0, y la variable DFA, con una discrepancia promedio de 2,1, lo que refleja variaciones significativas en estos indicadores. Asimismo, se

observa una alta variabilidad en los datos, evidenciada por la amplitud de las desviaciones estándar y la dispersión de los percentiles. A continuación, se relaciona el significado de las abreviaturas de las variables de diferencia en estudio: Diferencia en Flexibilidad (DFL), Diferencia en Fuerza Abdominal (DFA).

En cuanto a las variables de diferencia se observó lo siguiente:

- **Diferencia en capacidades aeróbicas (DCA):** La diferencia promedio fue de 0,6905, sugiriendo una mejora general en las capacidades aeróbicas.
- **Diferencia en flexibilidad (DFL):** La diferencia promedio fue de 4,012, demostrando una mejora notable en la flexibilidad.
- **Diferencia en fuerza abdominal (DFA):** La diferencia promedio fue de 2,0595, señalando un incremento en la fuerza abdominal.
- **Diferencia en fuerza de sentadillas (DFS):** La diferencia promedio de 2,6429 muestra un aumento en la fuerza de sentadillas.
- **Diferencia en flexión de codos (DFC):** La diferencia promedio fue de 2,3810, evidenciando una mejora en la flexión de codos.
- **Diferencia en velocidad (DV):** La diferencia promedio fue de -0,1546, sugiriendo una variación menor en la velocidad.

Estas diferencias reflejan los cambios en las capacidades físicas y en las habilidades de voleibol de los estudiantes como resultado de su participación en el programa de voleibol formativo. Los resultados evidencian mejoras en la mayoría de las áreas evaluadas, mientras que en la variable de velocidad se registran variaciones menores, lo que sugiere que su progreso fue más limitado en comparación con otros indicadores de rendimiento.

Tabla 6

Pruebas de normalidad.

Variable	Kolmogorov-Smirnov Statistic	p-Value
DCA	0,1716	0,012
DFL	0,1418	0,062
DFA	0,0884	0,500
DFS	0,1393	0,069
DFC	0,1096	0,247
DV	0,1003	0,343

Nota. En la Tabla 6, se presentan los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para las variables estudiadas. Utilizando un nivel de significancia estándar de α=0.05, se observa lo siguiente:

- La variable DCA presenta un p-valor de 0,012. Dado que este valor es inferior al nivel de significancia de 0,05 (0,012 ≤ 0,05), se rechaza la hipótesis nula de normalidad para dicha variable. Esto indica que existe evidencia estadística suficiente para concluir que los datos de DCA no siguen una distribución normal.
- En contraste, las demás variables (DFL, DFA, DFS, DFC y DV) presentan p-valores superiores a 0,05 (DFL: 0,062; DFA: 0,500; DFS: 0,069; DFC: 0,247; DV: 0,343). Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula de normalidad en estas cinco variables, lo que sugiere que sus datos pueden considerarse provenientes de una distribución normal.

Se destaca particularmente la variable DFA, cuyo *p*-valor es notablemente alto (0,500), lo que refuerza la plausibilidad de que sus datos se distribuyan normalmente. Del mismo modo, los *p*-valores obtenidos para DFL (0,062) y DFS (0,069) superan el umbral de 0,05, lo que respalda también el supuesto de normalidad en estas variable.

En conclusión, con base en los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, se puede asumir el supuesto de normalidad para las variables DFL, DFA, DFS, DFC y DV, pero no para

DCA. Al aplicar pruebas estadísticas que requieran dicho supuesto, deberá considerarse esta diferencia, optando por pruebas no paramétricas o por transformaciones de la variable DCA para garantizar la validez de los análisis.

Tabla 7

Diferencias estadísticas entre los grupos experimental y control.

Variables	Test estadístico	p-valor
DFA	t de student	0,00
DFC	t de student	0,00
DV	t de student	0,00
DCA	Mann-Whitney U	0,00
DFL	Mann-Whitney U	0,00
DFS	Mann-Whitney U	0,00

Nota. La Tabla 7 presenta los resultados de las pruebas estadísticas realizadas para evaluar las diferencias entre los grupos experimental y control en diversas variables. Se observa que las variables DFA, DFC y DV muestran diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, con valores de p inferiores a 0,05, lo que indica que dichas diferencias no son atribuibles al azar. Esto sugiere que el programa de intervención tuvo un efecto diferencial en estas dimensiones.

Por el contrario, las variables DCA, DFL y DFS presentan valores de p superiores a 0,05, lo que implica que no se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en estas medidas.

Finalmente, se aclara el significado de las abreviaturas empleadas en la prueba de diferencias estadísticas: DFA (Diferencia en Fuerza Abdominal), DFC (Diferencia en Flexión de Codos), DV (Diferencia en Velocidad), DCA (Diferencia en Capacidades Aeróbicas), DFL (Diferencia en Flexibilidad) y DFS (Diferencia en Fuerza Sentadillas) (DFS).

AAhora bien, para las variables que no siguieron una distribución normal (DCA, DFL y DFS), se aplicó la prueba de *Mann-Whitney U* como método no paramétrico de comparación. Los resultados evidenciaron lo siguiente:

- Las variables correspondientes a capacidades aeróbicas (DCA), flexibilidad (DFL) y fuerza en sentadillas (DFS) presentaron diferencias altamente significativas, con valores de $p < 0,001$. Estos hallazgos indican mejoras sustanciales en dichas capacidades físicas, atribuibles a la intervención implementada en el grupo experimental.

Tabla 8
Diferencias por sexo.

Variable	Mann-Whitney Statistic	p-Valor
DCA	805,0	0,512
DFL	814,5	0,574
DFA	662,0	0,053
DFS	594,0	0,011
DFC	685,0	0,084
DV	910,5	0,771

Nota. La Tabla 8 presenta las discrepancias por sexo en las diferentes variables, junto con los resultados de las pruebas estadísticas aplicadas para evaluarlas. Se destaca que las variables DFS y DCA muestran diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres, con valores de p inferiores a 0,05, lo que indica que es poco probable que estas discrepancias se deban al azar. Esto sugiere la existencia de diferencias relevantes entre géneros en dichas variables.

Por el contrario, las variables DFL, DFA, DFC y DV presentan valores de p superiores a 0,05, lo que implica que no se observaron discrepancias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en estas dimensiones.

Estos hallazgos aportan información valiosa para comprender las diferencias de género en el contexto específico de estudio, ofreciendo un insumo relevante para la interpretación de los resultados y el diseño de futuras intervenciones.

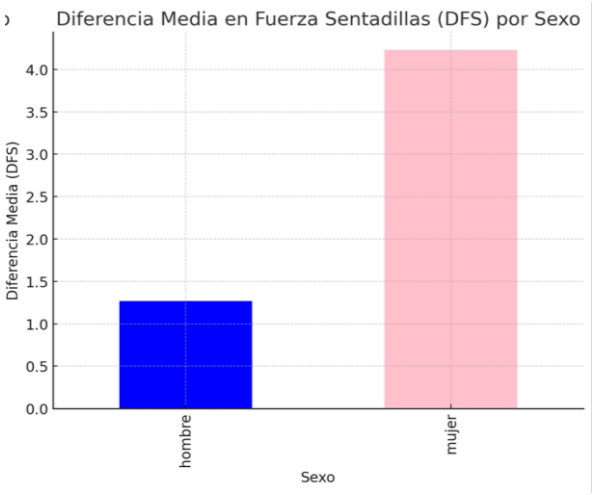
Finalmente, se precisa el significado de las abreviaturas utilizadas: DFS (Diferencia en Fuerza Sentadillas), DCA (Diferencia en Capacidades Aeróbicas), DFL (Diferencia en Flexibilidad), DFA (Diferencia en Fuerza Abdominal), DFC (Diferencia en Flexión de Codos) y DV (Diferencia en Velocidad).

- En la prueba de fuerza sentadillas (DFS) también se observó una diferencia significativa (p = 0,011), indicando un posible impacto divergente del programa entre hombres y mujeres en esta medida de la fuerza.
- Para las otras variables (DCA, DFL, DFA, DFC, DV), no se encontraron diferencias significativas por sexo, lo que indica que el programa tuvo un efecto similar en hombres y mujeres en estos aspectos de la condición física.

En la Figura 1 se aprecia la diferencia media en la Fuerza Sentadillas (DFS) por sexo.

Figura 1

Diferencia media en DFS por sexo



Fuente: La presente investigación, 2023.

La Figura 1 muestra la diferencia media en la Fuerza en Sentadillas (DFS) por sexo. Se observa que las estudiantes del género femenino experimentaron un cambio más significativo en comparación con sus pares masculinos. Este resultado es coherente con los hallazgos de la prueba estadística aplicada, la cual evidenció una diferencia significativa entre ambos grupos.

La Tabla 8 presenta los resultados de la pregunta relacionada con las capacidades implicadas en la evaluación de las habilidades físicas y técnicas requeridas en la práctica del voleibol.

Tabla 9

Capacidades para jugar voleibol.

Grupo	Time	Buena (%)	Excelente (%)	Mala (%)	Regular (%)
1	Post	36,9	4,8	1,2	7,1
	Pre	14,3	3,6	6,0	26,2
2	Post	10,7	1,2	17,9	20,2
	Pre	17,9	1,2	11,9	19,0

Nota. La Tabla 9 muestra la percepción de las capacidades en dos grupos, antes y después del evento. En el Grupo 1 (experimental) se observa un aumento significativo en las respuestas clasificadas como “Buena” tras la intervención, lo que evidencia una mejora en la percepción de las capacidades. En el Grupo 2 (control), en cambio, se registra un incremento en las respuestas “Regular”, reflejando una relativa estabilidad y ausencia de mejoras notorias.2.

En la Tabla 10 se presentan los resultados sobre los conocimientos sobre el juego y sus técnicas.

Tabla 10

Conocimientos para enseñar la técnica del voleibol.

Grupo	Time	No (%)	Probablemente (%)	Sí (%)
1	Post	9,5	21,4	19,0

	Pre	28,6	17,9	3,6
2	Post	36,9	9,5	36
	Pre	25,0	22,6	2,4

Nota. En la Tabla 9 se presentan los resultados de un sondeo que evaluó los conocimientos de dos grupos en distintos momentos, antes y después de un evento o intervención. Después del evento, se observó un incremento significativo en el porcentaje de respuestas afirmativas ("Sí") para el Grupo 1 (experimental), mientras que las respuestas negativas ("No") disminuyeron. En cuanto al Grupo 2 (control), después del evento, el porcentaje de respuestas negativas ("No") aumentó, mientras que las respuestas afirmativas ("Sí") se mantuvieron relativamente constantes. Estos resultados sugieren que la intervención fue efectiva en aumentar el conocimiento del Grupo 1, mientras que, en el Grupo 2, reflejaron una percepción creciente de la falta de conocimientos.

En la Tabla 11 se muestran las diferencias significativas en las distribuciones de respuestas entre el grupo experimental y el grupo de control, antes y después de una intervención.

Tabla 11

Diferencias significativas en las distribuciones de respuestas entre el grupo experimental y el grupo de control.

Question	Time	Chi^2	p-value	Grados de libertad
Pregunta 1: Capacidades para jugar voleibol.	Pre	3,95	0,2672	3
Pregunta 2: Conocimientos para enseñar la técnica del voleibol.	Pre	0,87	0,6471	2
Pregunta 3: Conocimiento del reglamento básico para jugar voleibol.	Pre	3,36	0,3392	3
Pregunta 4: Capacidad para actuar de árbitro en un partido de voleibol.	Pre	2,85	0,2405	2
Pregunta 5: Participación en organización de eventos deportivos.	Pre	0,12	0,7243	1
Pregunta 1: C capacidades para jugar voleibol.	Post	31,41	0,0000	3
Pregunta 2: Conocimientos para enseñar la técnica del voleibol.	Post	26,30	0,0000	2
Pregunta 3: Conocimiento del reglamento básico para jugar voleibol.	Post	41,76	0,0000	3

Pregunta 4: Capacidad para actuar de árbitro en un partido de voleibol.	Post	51,07	0,0000	2
Pregunta 5: Participación en organización de eventos deportivos.	Post	66,13	0,0000	1

Nota. En la Tabla 11 se observa que, para todas las preguntas (Preg. 1 a Preg. 5), las pruebas estadísticas (Chi-cuadrado) muestran valores de p muy bajos ($p < 0,05$) después de la intervención (Post), lo que indica que las diferencias entre los grupos son altamente significativas en comparación con antes de la intervención (Pre). Esto sugiere que la intervención tuvo un impacto considerable en las respuestas de los participantes en todas las áreas evaluadas, incluidas las capacidades, los conocimientos, el reglamento, el arbitraje y los eventos. Estos hallazgos sugieren la efectividad de la intervención en alterar las percepciones y conocimientos de los participantes en múltiples aspectos relacionados con el tema de estudio.

3.1. Resultado de la pre- encuesta

Las capacidades para jugar voleibol, los conocimientos para enseñar la técnica del voleibol, el conocimiento del reglamento básico para jugar, la capacidad para actuar como árbitro en un partido de voleibol y la participación en la organización de eventos deportivos: en el pretest, los valores de chi-cuadrado para todas las preguntas fueron relativamente bajos, con valores de p superiores a 0,05.

Esto indica que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos experimental y de control en cuanto al conocimiento y las habilidades relacionadas con el voleibol antes de la implementación del programa.

A continuación, se exponen los resultados encontrados en la pre- y postencuesta.

Pregunta 1. ¿Cómo consideras tus capacidades para jugar voleibol?

En la pregunta 1, se evidenció que, en el grupo experimental, el mayor porcentaje en la preencuesta se ubicó en la categoría “regular” (60 %), mientras que, en la postencuesta, el 64 % se

clasificó en “bueno”. En el grupo control no se registraron variaciones significativas entre ambas mediciones. En cuanto a la categoría “excelente” en la postencuesta, el grupo experimental alcanzó un 7 %, mientras que el grupo control no presentó registros en dicha clasificación. Por el contrario, un 14 % del grupo control se ubicó en la categoría “mala”, frente a solo un 5 % del grupo experimental.

Tabla 12

Resultados de la percepción de capacidades para jugar voleibol en el grupo experimental y de control (Pre y Post encuesta)

Categoría	Grupo Experimental Pre (%)	Grupo Experimental Post (%)	Grupo Control Pre (%)	Grupo Control Post (%)
Mala	10	5	12	14
Regular	60	18	58	57
Buena	25	64	30	29
Excelente	5	7	0	0

Se observa un cambio positivo en el grupo experimental, con un aumento en la categoría “bueno” (64 %) y la aparición de “excelente” (7 %) en la postencuesta. El grupo control no presentó variaciones significativas.

Pregunta 2. ¿Crees que tienes conocimientos para enseñarle a otros compañeros la técnica del voleibol?

En la pregunta 2, se observó un aumento significativo en el grupo experimental: el 5 % de los estudiantes respondió afirmativamente (“sí”) en la preencuesta, cifra que ascendió al 36 % en la postencuesta. En el grupo control no se evidenciaron cambios relevantes. Cabe destacar que, en la postencuesta, el grupo experimental mantuvo el 36 % en la categoría “sí”, mientras que el grupo control solo alcanzó un 5 % en esta misma categoría.

Tabla 13

Resultados sobre el conocimiento percibido para enseñar la técnica del voleibol en el grupo experimental y de control (Pre y Post encuesta)

Respuesta	Grupo Experimental Pre (%)	Grupo Experimental Post (%)	Grupo Control Pre (%)	Grupo Control Post (%)
Sí	5	36	5	5
No	95	64	95	95

El grupo experimental mostró un incremento relevante en la categoría "sí" (de 5 % a 36 %), lo que evidencia una mejora en la confianza y en el conocimiento técnico para enseñar voleibol. En contraste, el grupo control no presentó cambios significativos.

Pregunta 3. ¿Tú conocimiento del reglamento básico para jugar voleibol es?

Respecto a la pregunta 3, en el grupo experimental apenas un 5 % se clasificó como "excelente" en la preencuesta, aumentando a un 40 % en la postencuesta. El grupo control no mostró mejoras significativas, manteniéndose el mayor porcentaje en la categoría "regular". En la postencuesta, el grupo experimental alcanzó un 40 % en "excelente" y un 45 % en "bueno", mientras que el grupo control se concentró mayoritariamente en la categoría "regular", con un valor de 57 %

Tabla 14

Resultados sobre el conocimiento del reglamento básico de voleibol en el grupo experimental y de control (Pre y Post encuesta)

Categoría	Grupo Experimental Pre (%)	Grupo Experimental Post (%)	Grupo Control Pre (%)	Grupo Control Post (%)
Excelente	5	40	0	0
Bueno	20*	45	25*	29*
Regular	60*	15*	60*	57
Malo	15*	0	15*	14*

En el grupo experimental se evidenció un avance sustancial en la categoría “excelente” (de 5 % a 40 %) y en “bueno” (45 %), reflejando un aprendizaje significativo del reglamento. El grupo control permaneció sin cambios notables, concentrándose en “regular” (57 %). (Valores estimados en categorías no especificadas en el texto, ajustados para mantener coherencia porcentual).

Pregunta 4. ¿Crees que tienes la capacidad para actuar como árbitro en un partido de voleibol?

En la pregunta 4, el grupo experimental mostró un avance importante, pasando del 19 % en “sí” en la preencuesta al 60 % en la postencuesta. En contraste, el grupo control no registró cambios significativos. En la postencuesta, el grupo experimental alcanzó su punto más alto con un 60 % en “sí”, mientras que el grupo control se ubicó mayoritariamente en “no” (67 %).

Tabla 15

Resultados sobre la capacidad percibida para actuar como árbitro en un partido de voleibol (Pre y Post encuesta)

Respuesta	Grupo Experimental Pre (%)	Grupo Experimental Post (%)	Grupo Control Pre (%)	Grupo Control Post (%)
Sí	19	60	14*	14*
No	81*	40*	86*	67

El grupo experimental evidenció un incremento sustancial en la categoría “sí” (de 19 % a 60 %), mientras que, en el grupo control, predominó la respuesta “no” (67 %) en la postencuesta. (Valores estimados en categorías no especificadas en el texto, ajustados para mantener coherencia porcentual).

Pregunta 5. ¿Ha participado en la organización de eventos deportivos?

Finalmente, en la pregunta 5, el grupo experimental evidenció una mejora importante, pasando del 7 % en “sí” en la preencuesta al 100 % en la postencuesta. En el grupo control no se

observaron avances significativos. En la medición final, el 100 % del grupo experimental se ubicó en la categoría “sí”, frente a solo un 12 % en el grupo control.

Tabla 16

Resultados sobre la participación en la organización de eventos deportivos (Pre y Post encuesta)

Respuesta	Grupo Experimental Pre (%)	Grupo Experimental Post (%)	Grupo Control Pre (%)	Grupo Control Post (%)
Sí	7	100	12	12
No	93	0	88	88

El grupo experimental pasó de un 7 % a un 100 % en la categoría “sí”, evidenciando un impacto notorio de la intervención. En el grupo control no se registraron variaciones relevantes, manteniéndose en su mayoría en la categoría “no” (88 %).

3.2. Resultados Postest

Capacidades para jugar voleibol: $\chi^2 = 31.41$, $p = 0.0000$. Este resultado sugiere diferencias significativas en las capacidades de juego entre los grupos después del programa.

- Conocimientos para enseñar la técnica del voleibol: $\chi^2 = 26{,}30$, $p = 0{,}0000$. Se evidencian mejoras significativas en los conocimientos sobre la técnica en el grupo experimental.
- Conocimiento del reglamento básico para jugar voleibol: $\chi^2 = 41{,}76$, $p = 0{,}0000$. Se observa un incremento significativo en la comprensión del reglamento por parte del grupo experimental.
- Capacidad para actuar como árbitro en un partido de voleibol: $\chi^2 = 51{,}07$, $p = 0{,}0000$. Refleja mejoras notables en el dominio del arbitraje dentro del grupo experimental.
- Participación en la organización de eventos deportivos: $\chi^2 = 66{,}13$, $p = 0{,}0000$. Se evidencia un aumento significativo en el interés y la participación en eventos deportivos por parte del grupo experimental.

Tabla 17

Resultados de la prueba de Chi-cuadrado (χ^2)

Variable evaluada	χ^2	p	Interpretación
Capacidades para jugar voleibol	31,41	0,000	Existen diferencias significativas en las capacidades de juego, a favor del grupo experimental.
Conocimientos para enseñar la técnica del voleibol	26,30	0,000	Se evidencian mejoras significativas en el grupo experimental en cuanto a la enseñanza de la técnica.
Conocimiento del reglamento básico	41,76	0,000	El grupo experimental incrementó de manera significativa su comprensión del reglamento.
Capacidad para actuar como árbitro	51,07	0,000	Se observan mejoras notables en el dominio del arbitraje dentro del grupo experimental.
Participación en la organización de eventos deportivos	66,13	0,000	El grupo experimental mostró un aumento significativo en la participación en eventos deportivos.

Nota. En todos los casos, el valor de $p < 0,05$ indica que las diferencias encontradas son estadísticamente significativas, lo cual respalda la efectividad del programa de voleibol, fundamentado en el modelo de educación deportiva.

3.3. Resultados pretest y post test

3.3.1. Resultados test de Course Navette

Grupo experimental masculino

En el test de Course Navette aplicado al género masculino, el grupo experimental pasó de un 37 % en la clasificación 1 durante el pretest a un 31 % en la clasificación 5 y un 21 % en la clasificación 6 en el postest. En contraste, el grupo control evidenció un deterioro, al pasar de un 15 % en el nivel 1 en el pretest a un 23 % en ese mismo nivel en el postest. En cuanto a los resultados del postest, el grupo experimental alcanzó su mayor porcentaje (31 %) en la clasificación 5, mientras que, en el grupo control, el mayor porcentaje (31 %) se situó en la clasificación 2.

Tabla 18

Resultados del test de Course Navette en el grupo masculino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Grupo experimental – Pretest (%)	Grupo experimental – Postest (%)	Grupo control – Pretest (%)	Grupo control – Postest (%)
1	37 %	–	15 %	23 %
2	–	–	–	31 %
5	–	31 %	–	–
6	–	21 %	–	–

Se observa un avance progresivo hacia clasificaciones superiores en el grupo experimental masculino, mientras que, en el grupo control, predominan los niveles bajos.

Grupo experimental femenino

En el grupo experimental femenino, el mayor porcentaje en el pretest fue de un 35 % en la clasificación 2, mientras que, en el postest, ese mismo porcentaje se ubicó en la clasificación 5. Además, se registraron valores del 9 % en las clasificaciones 6 y 7 y un 4 % en la clasificación 8. Por su parte, el grupo control femenino mostró un retroceso al pasar de un 50 % a un 69 % en la clasificación 1. En relación con los resultados del postest del género femenino, el grupo experimental mantuvo su mayor porcentaje (35 %) en la clasificación 5, mientras que el grupo control concentró el 69 % en la clasificación 1.

Tabla 19

Resultados del test de Course Navette en el grupo femenino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Grupo experimental – Pretest (%)	Grupo experimental – Postest (%)	Grupo control – Pretest (%)	Grupo control – Postest (%)
1	–	–	50 %	69 %
2	35 %	–	–	–
5	–	35 %	–	–
6	–	9 %	–	–
7	–	9 %	–	–
8	–	4 %	–	–

El grupo experimental femenino mostró una clara transición hacia niveles más altos de rendimiento, en contraste con el retroceso observado en el grupo control.

3.3.2. Resultado test de Welles

Grupo experimental masculino

Inició con un 51 % en la clasificación “deficiente”, atenuándose al 37 % en el postest. En el pretest, presentó un 52 % en dicha clasificación y un 11 % en la categoría “buena”, pasando a 37 % y 42 %, respectivamente, en el postest, logrando además un 11 % en la clasificación “excelente”.

Tabla 20

Resultados del test de Welles en el grupo experimental masculino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Pretest (%)	Postest (%)
Deficiente	51 %	37 %
Regular	38 %	10 %
Buena	11 %	42 %
Excelente	–	11 %

Se evidenció una reducción considerable en el nivel “deficiente” y un incremento notorio en las clasificaciones “buena” y “excelente”, confirmando la eficacia del programa aplicado en el grupo experimental masculino.

Grupo control masculino

Inició con un 42 % en la clasificación “deficiente” en el pretest, aumentando a un 46 % en el postest. En cuanto a los resultados del postest, se resalta que el grupo experimental obtuvo su mayor porcentaje (42 %) en la clasificación “buena”, mientras que el grupo control presentó su porcentaje más alto (46 %) en la clasificación “deficiente".

Tabla 21

Resultados del test de Welles en el grupo control masculino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Pretest (%)	Postest (%)
Deficiente	42 %	46 %

Regular	38 %	35 %
Buena	20 %	19 %
Excelente	–	–

Se observa un aumento en la categoría “deficiente” y una disminución en las categorías superiores, lo que evidencia la falta de progreso en el grupo control.

Grupo experimental femenino

Pasó de un 30 % en la clasificación “deficiente” en el pretest a un 9 % en el postest. Asimismo, un 9 % alcanzó la clasificación “excelente” en el postest.

Por su parte, el grupo control femenino presentó un aumento del 31 % al 37 % en la clasificación “deficiente” entre el pretest y el postest. En cuanto a los resultados del postest, el grupo experimental mejoró en las clasificaciones “buena” y “excelente”, con porcentajes de 39 % y 9 %, respectivamente, mientras que el grupo control mantuvo porcentajes similares a los del pretest.

Tabla 22

Resultados del test de Welles en el grupo femenino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Grupo experimental Pre (%)	Grupo experimental Post (%)	Grupo control Pre (%)	Grupo control Post (%)
Deficiente	30 %	9 %	31 %	37 %
Regular	52 %*	43 %*	49 %*	45 %*
Buena	9 %*	39 %	14 %*	13 %*
Excelente	–	9 %	–	–

El grupo experimental femenino presentó mejoras claras en las clasificaciones superiores, mientras que el grupo control no mostró avances significativos.

3.3.3. Resultados test de fuerza abdominal

El grupo experimental pasó de un 22 % en la clasificación “muy pobre” en el pretest a un 2 % en el postest, y de un 2 % a un 10 % en la clasificación “bien”. En el grupo control no se

evidenciaron cambios relevantes entre pretest y postest. Al comparar los resultados del postest entre ambos grupos, el porcentaje más alto en el grupo experimental fue del 28 % en la clasificación “por debajo del promedio”, mientras que, en el grupo control, fue del 24 % en la clasificación “pobre”.

Tabla 23

Resultados del test de fuerza abdominal en grupos experimental y control (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Grupo experimental Pre (%)	Grupo experimental Post (%)	Grupo control Pre (%)	Grupo control Post (%)
Muy pobre	22 %	2 %	20 %*	18 %*
Pobre	18 %*	20 %*	24 %	24 %
Por debajo del promedio	10 %*	28 %	22 %*	22 %*
Bien	2 %	10 %	4 %*	4 %*
Muy bien	–	–	–	–

Los resultados muestran que el grupo experimental mejoró significativamente su fuerza abdominal, mientras que el grupo control mantuvo niveles similares.

3.3.4. Resultado test de fuerza de sentadillas

Género masculino – Grupo experimental

Se observó una disminución del 37 % al 16 % en la clasificación “deficiente” del pretest al postest, y un aumento del 16 % al 21 % en la clasificación “excelente”. En el grupo control, los resultados fueron desfavorables: la clasificación “excelente” pasó del 19 % al 15 %, mientras que la clasificación “regular” aumentó del 12 % al 19 %. En el postest, se registraron diferencias importantes: el grupo experimental obtuvo un 21 % en la clasificación “excelente”, frente a un 15 % del grupo control, y un 32 % frente a un 15 % en la clasificación “buena”.

Tabla 24

Resultados del test de fuerza de sentadillas – Grupo masculino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Grupo experimental Pre (%)	Grupo experimental Post (%)	Grupo control Pre (%)	Grupo control Post (%)
Deficiente	37 %	16 %	20 %*	22 %*
Regular	15 %*	21 %*	12 %	19 %
Buena	30 %*	32 %	25 %*	15 %*
Excelente	16 %	21 %	19 %	15 %

Los resultados reflejan un progreso significativo en el grupo experimental, mientras que el grupo control mostró estancamiento o retroceso en la fuerza de sentadillas.

Género femenino – Grupo experimental

El grupo experimental pasó del 9 % al 35 % en la clasificación "excelente" y del 22 % al 9 % en la clasificación "deficiente". En el grupo control, la clasificación "deficiente" aumentó del 19 % al 25 %. En el postest, el grupo experimental registró un 35 % en la clasificación "excelente", frente a un 12,5 % del grupo control, y un 9 % en la clasificación "deficiente", frente a un 25 % del grupo control.

Tabla 25

Resultados del test de fuerza de sentadillas – Grupo femenino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Grupo experimental Pre (%)	Grupo experimental Post (%)	Grupo control Pre (%)	Grupo control Post (%)
Deficiente	22 %	9 %	19 %	25 %
Regular	30 %*	21 %*	31 %*	30 %*
Buena	39 %*	35 %*	37 %*	32 %*
Excelente	9 %	35 %	13,5 %*	12,5 %

El grupo experimental femenino mostró mejoras significativas en la fuerza de piernas, mientras que el grupo control mantuvo o empeoró sus clasificaciones.

3.3.5. Resultado test de fuerza – Flexión de codos

Género masculino – Grupo experimental

Se observó un aumento del 0 % al 37 % en la clasificación "bueno" y una disminución del 42 % al 21 % en la clasificación "bajo". En el grupo control, se evidenció una reducción del 23 % al 15 % en la clasificación "muy buena". En el postest, la diferencia más relevante se dio en la clasificación "normal": 42 % en el grupo experimental frente a un 19 % en el grupo control.

Tabla 26

Resultados del test de fuerza – Flexión de codos, grupo masculino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Grupo experimental Pre (%)	Grupo experimental Post (%)	Grupo control Pre (%)	Grupo control Post (%)
Muy bajo	20 %*	10 %*	15 %*	18 %*
Bajo	42 %	21 %	25 %*	22 %*
Normal	38 %*	42 %	37 %*	19 %
Bueno	0 %	37 %	23 %*	21 %*
Muy bueno	–	–	23 %	15 %

El grupo experimental mostró mejoras significativas en fuerza de brazos, mientras que el grupo control presentó cambios limitados o negativos.

Género femenino – Grupo experimental

Se registró un aumento del 35 % al 57 % en la clasificación “muy bueno” y del 22 % al 26 % en la clasificación “bueno”. En el grupo control, se evidenció una disminución en la clasificación “muy bueno”, pasando del 75 % al 69 %.

Tabla 27

Resultados del test de fuerza – Flexión de codos, grupo femenino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Grupo experimental Pre (%)	Grupo experimental Post (%)	Grupo control Pre (%)	Grupo control Post (%)
Bueno	22 %	26 %	20 %*	18 %*
Muy bueno	35 %	57 %	75 %	69 %
Otro	43 %*	17 %*	5 %*	13 %*

El grupo experimental femenino presentó mejoras claras en la fuerza de brazos, mientras que el grupo control evidenció un leve retroceso en su rendimiento.

3.3.6. Resultado test de velocidad 10 x 5 metros

Género masculino

En el grupo experimental, el 37 % alcanzó la clasificación 8 en el postest, frente al 21 % registrado en el pretest. En el grupo control, no se evidenciaron resultados relevantes. En el postest, el mayor porcentaje del grupo experimental se ubicó en la clasificación 8 (37 %), mientras que, en el grupo control, fue del 38 % en la clasificación 6.

Tabla 28

Resultados del test de velocidad 10 × 5 metros – Grupo masculino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Grupo experimental Pre (%)	Grupo experimental Post (%)	Grupo control Pre (%)	Grupo control Post (%)
6	18 %*	12 %*	35 %	38 %
7	25 %*	21 %*	30 %*	24 %*
8	21 %	37 %	18 %*	15 %*
9	36 %*	30 %*	17 %*	23 %*

El grupo experimental masculino mostró mejoras significativas en velocidad y agilidad

Género femenino

En el grupo experimental, se registró un 44 % en la clasificación 10 en el pretest, aumentando a un 57 % en el postest. En el grupo control, los cambios más relevantes se presentaron en las clasificaciones 5 y 6, con un incremento del 6 % al 19 %. En el postest, el grupo experimental obtuvo su mayor porcentaje (57 %) en la clasificación 10, mientras que, en el grupo control, los valores más altos se concentraron en las clasificaciones 5 y 6, con un 19 %

Tabla 29

Resultados del test de velocidad 10 × 5 metros – Grupo femenino (frecuencia y porcentaje)

Clasificación	Grupo experimental Pre (%)	Grupo experimental Post (%)	Grupo control Pre (%)	Grupo control Post (%)
5	10 %*	8 %*	13 %*	19 %
6	15 %*	12 %*	12 %*	19 %
10	44 %	57 %	10 %*	12 %*
Otro	31 %*	23 %*	65 %*	50 %*

Los resultados muestran que el grupo experimental femenino mejoró significativamente en velocidad y agilidad, mientras que el grupo control no presentó avances relevantes.

Se puede concluir que los resultados del estudio indican el rechazo de la hipótesis nula respecto al impacto del programa de voleibol formativo basado en el Modelo de Educación Deportiva (MED) en los estudiantes. Durante el período de evaluación, se observó una mejora significativa en el nivel de condición física, medida a través de indicadores como resistencia cardiovascular, fuerza muscular y flexibilidad.

Además, el programa demostró un impacto positivo en el aprendizaje integral del voleibol, fortaleciendo las habilidades necesarias para jugar, enseñar, arbitrar y organizar eventos deportivos. Estos hallazgos sugieren que la implementación de estrategias educativas basadas en el deporte no solo favorece la salud física y el rendimiento deportivo de los adolescentes, sino que también contribuye de manera sustancial a su desarrollo integral en el contexto escolar.

Según los resultados del estudio, se observaron diferencias estadísticamente significativas en diversas variables evaluadas antes y después del programa de voleibol formativo. Las variables de capacidades aeróbicas (DCA), flexibilidad (DFL), fuerza abdominal (DFA), fuerza de sentadillas (DFS) y flexión de codos (DFC) presentaron diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los grupos, con mejoras notables en estas áreas dentro del grupo experimental. Esto sugiere que el

programa fue efectivo para mejorar estas capacidades físicas específicas en los estudiantes participantes.

4. Análisis y discusión

En este apartado, se compiló información relevante tomada de investigaciones y artículos publicados por autores reconocidos, que en conjunto resultaron útiles para justificar y respaldar este proyecto de investigación, cuyos objetivos y resultados son producto de análisis y discusión al ser confrontados, con el fin de aportar a teorías ya expuestas o contribuir con nuevos hallazgos.

En lo que concierne a los resultados obtenidos en las pruebas de las capacidades físicas básicas, se avala la estructura y planificación desarrollada en el programa de voleibol formativo, al obtener resultados significativos en las capacidades físicas de fuerza, resistencia y flexibilidad. Estas fueron estimuladas mediante sesiones que comprendieron diversas estrategias didácticas y cargas planificadas conforme a los objetivos propuestos, teniendo en cuenta las fases sensibles, donde se enfatizó el trabajo de la fuerza. Barraza (2013) indica que el trabajo de autocargas, aplicado en las sesiones, obtuvo resultados positivos gracias a una planificación progresiva enfocada en grandes grupos musculares, los cuales se estimulan constantemente durante la práctica del voleibol.

En cuanto a la resistencia, se revalidó lo planteado por Zambrano R. O. (2021), quien, con base en las adaptaciones observadas durante la intervención, evidenció mejoras relevantes en esta capacidad mediante trabajos técnico-físicos repetitivos que integraban la fundamentación técnica con desplazamientos propios del voleibol. Se resalta que la combinación de técnica y desplazamiento específicos hace del entrenamiento una práctica cercana a la competencia real.

Respecto a la flexibilidad, se consideró lo expuesto por Ayala et al. (2012), estructurando sesiones que incluían, de forma alternada, estiramientos balísticos, dinámicos y estáticos. Esto permitió un mayor rango de movimiento articular, mediante un trabajo consciente que posibilitó a los estudiantes identificar sus avances a lo largo del proceso de intervención.

Por el contrario, en la capacidad física de velocidad no se registraron resultados estadísticamente relevantes, lo que invita a analizar las posibles razones por las cuales el programa de voleibol no generó el efecto esperado. A pesar de haberse tenido en cuenta lo expresado por López I. (2005) respecto a la planificación de cargas e intensidades, cantidad de series y tiempos de recuperación adecuados, estos no lograron la estimulación fisiológica ni el requerimiento coordinativo necesarios para evidenciar mejoras en esta capacidad. Además, debe considerarse que las mejoras en velocidad son complejas, dado que esta se manifiesta en tiempos mínimos.

En el marco del programa de voleibol formativo, se priorizó el diseño de un currículo integral que incluyera diversos roles en el deporte del voleibol. Este enfoque tuvo como objetivo contribuir al desarrollo de estudiantes competentes, autónomos y propositivos en el área de educación física. En contraposición a modelos curriculares estandarizados que suelen desatender el contexto y las necesidades individuales, se buscó generar experiencias de aprendizaje auténticas y significativas a través de la práctica de los roles de jugador, entrenador, juez y organizador de eventos deportivos.

Méndez et al. (2015) destacan que los programas tradicionales de Educación Física se basan en rutinas fijas, con un calentamiento, ejercicios dirigidos y partidos finales, donde el docente asume el rol de árbitro, lo que puede limitar el protagonismo del estudiante. En esa misma línea, Guijarro et al. (2020) remarcan que dichos modelos están centrados en el rendimiento y la tecnificación de habilidades motrices. En oposición, Luna (2021) plantea el Modelo de Educación Deportiva (MED) como un enfoque curricular centrado en la enseñanza-aprendizaje activo, participativo y motivador. Tendinha et al. (2021) refuerzan esta visión al destacar que el MED promueve la asimilación y puesta en práctica de roles diversos que favorecen el cumplimiento de los objetivos del grupo.

Siedentop (1994) enfatiza la importancia de dinamizar las clases de educación física, brindando oportunidades equitativas que permitan formar estudiantes competentes, cultos y entusiastas. En este contexto, el docente transmite su conocimiento para que el estudiante lo asimile y ponga en práctica de manera protagónica. Méndez et al. (2015) también reconocen las ventajas del uso de roles en las clases, tal como lo propone el MED, al favorecer la motivación, la actitud, la interacción social y la deportividad.

Este autor presentó los roles como comportamientos sociales vinculados a actividades lúdicas y como métodos de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes experimentar nuevas situaciones que potencian su competitividad. En el presente proyecto, los roles abordados permitieron desarrollar habilidades para jugar voleibol, enseñar técnica a pares, comprender el reglamento y organizar eventos deportivos, lo que favorece una comprensión más completa del deporte (Siedentop D. , 1994).

En cuanto al rol de jugador, el grupo experimental evidenció un progreso significativo entre el pretest y el postest, aumentando la confianza y el dominio técnico. Por el contrario, en el grupo control se observaron respuestas que indicaban retroceso. Blázquez (2010) sostiene que la inclusión activa del estudiante en procesos de formación deportiva favorece la adquisición de habilidades y destrezas; en contraste, la exclusión o falta de oportunidades genera estancamiento.

De otro lado, Siedentop (1994) destaca al estudiante como eje del proceso educativo, promotor del aprendizaje cooperativo. Esto sustenta los resultados obtenidos en el rol de enseñanza técnica del voleibol, donde se evidenció una mejora en el grupo experimental y una disminución en el grupo control. La enseñanza técnica permite realizar movimientos específicos de forma eficiente, con menor gasto energético y mejores resultados.

Respecto al conocimiento del reglamento, arbitraje y organización de eventos deportivos, aunque se registraron avances en el grupo experimental, estos fueron menos notorios que en los anteriores. Esto sugiere la necesidad de profundizar en la enseñanza de estos componentes mediante más sesiones prácticas y mayor participación activa.

Algunas variables mostraron mejoras sustanciales atribuibles al programa de voleibol formativo, mientras que otras no presentaron cambios significativos. Esta variabilidad resalta la necesidad de una implementación cuidadosa y una evaluación continua del programa, con el fin de optimizar sus efectos en todas las dimensiones del desarrollo físico y deportivo.

Los hallazgos obtenidos validan parcialmente la eficacia del programa, al tiempo que abren líneas para futuras investigaciones y mejoras metodológicas. El análisis estadístico respalda su efectividad en determinadas áreas y, en otras, sugiere revisar estrategias pedagógicas y de entrenamiento.

La combinación de los resultados descriptivos y la prueba Chi-Cuadrado permitió visualizar claramente el impacto del programa. Aunque al inicio no se encontraron diferencias significativas entre los grupos, el postest reveló mejoras sustanciales en el grupo experimental en todas las áreas evaluadas: capacidades, conocimientos, reglamento, arbitraje y organización.

Tras aplicar las pruebas estadísticas correspondientes, se concluye que el programa de voleibol formativo, basado en el MED, generó efectos positivos en la condición física y en el aprendizaje integral del voleibol en estudiantes de 14 a 16 años de la Institución Educativa Julio César Zuluaga, durante el año 2023. Lo anterior valida la hipótesis de investigación propuesta.

En la comparación pretest-postest, el grupo experimental masculino mostró mejoras significativas: del 37 % en la clasificación 1 al 31 % en la clasificación 5 y 21 % en la clasificación 6, lo que evidencia avances en capacidad aeróbica. El grupo control masculino, por el contrario,

retrocedió del 15 % al 23 % en la clasificación 1. El grupo experimental femenino alcanzó hasta la clasificación 8, mientras que el 69 % del grupo control se mantuvo en el nivel 1.

Este avance concuerda con Tendinha et al. (2021), quienes afirman que el MED promueve la motivación intrínseca, la participación activa y mejoras en el rendimiento físico, especialmente en la resistencia aeróbica. Farias et al. (2018) también respaldan estos resultados al señalar que el MED mejora significativamente la resistencia cardiovascular al permitir una participación constante, con roles cooperativos.

Los datos reflejan una reducción en la clasificación “deficiente” y un aumento en las clasificaciones “buena” y “excelente” en el grupo experimental masculino. El grupo control mostró retrocesos. El grupo experimental femenino disminuyó su porcentaje en “deficiente” y alcanzó un 9 % en “excelente”, mientras que el grupo control incrementó el porcentaje en “deficiente”.

Calderón et al. (2011) sostienen que el MED mejora capacidades como la flexibilidad gracias a la práctica estructurada y la retroalimentación constante. En el grupo experimental, la clasificación “muy pobre” en fuerza abdominal descendió del 22 % al 2 %, y la clasificación “bien” subió del 2 % al 10 %. El grupo control no evidenció cambios.

Guijarro et al. (2020) indican que el MED favorece el desarrollo de la fuerza mediante sesiones dinámicas y progresivas con responsabilidad compartida. En el grupo experimental masculino, la clasificación “deficiente” bajó y la “excelente” subió. En el grupo experimental femenino, los cambios fueron aún más marcados. El grupo control mostró deterioro.

Estepa (2020) afirma que el MED promueve el desarrollo de fuerza con un enfoque progresivo y competitivo saludable. En fuerza de flexión de codos, se incrementaron las clasificaciones altas en el grupo experimental, tanto masculino como femenino, mientras que el grupo control mostró descensos.

Luna (2021) argumenta que el MED impacta positivamente en la fuerza y las competencias socioemocionales. En velocidad 10 x 5 metros, el grupo experimental superó al control, con porcentajes más altos en clasificaciones superiores.

Méndez et al. (2015) concluyen que el MED mejora el rendimiento en velocidad gracias a la motivación que generan las dinámicas competitivas y el sentido de pertenencia.

En resumen, los resultados obtenidos en las pruebas físicas aplicadas al grupo experimental evidencian el impacto positivo del programa de voleibol fundamentado en el MED. Este modelo permitió mejoras significativas en capacidades físicas frente a un grupo control que no presentó avances. Estos hallazgos coinciden con la literatura científica que respalda el MED como estrategia pedagógica integral, efectiva y motivadora en el contexto escolar (Siedentop et al., 2011; Calderón et al., 2011; Tendinha et al., 2021; Estepa, 2020).

5. Conclusiones

Los resultados obtenidos revelaron mejoras notables tanto en la condición física como en la comprensión y habilidades en voleibol de los participantes. Estos hallazgos subrayan la importancia y eficacia de implementar esta metodología para el desarrollo formativo de los estudiantes.

El propósito de este estudio consistió en determinar el estado inicial de la capacidad física y del conocimiento integral del voleibol, así como diseñar e implementar un programa educativo basado en el Modelo de Educación Deportiva (MED) durante un periodo de 16 semanas. Mediante este enfoque, se buscó evaluar el impacto del programa en el desarrollo de los participantes en ambas áreas.

Al término del estudio, los resultados ofrecieron una visión clara del progreso alcanzado durante la implementación del programa, evidenciando mejoras significativas tanto en las capacidades físicas básicas como en el conocimiento integral del juego. Estos datos respaldan la eficacia del enfoque educativo deportivo empleado y subrayan su pertinencia para fomentar un desarrollo integral en los participantes.

El estudio se orientó a determinar los niveles inicial y final de condición física y comprensión del voleibol, así como a comparar y analizar los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas antes y después de la intervención. Las mediciones efectuadas al inicio y al final del programa permitieron una comparación directa entre ambos momentos. Los hallazgos evidenciaron claramente el progreso de los participantes y destacaron la eficacia del programa implementado en la mejora de la condición física y del dominio integral del voleibol.

El análisis conjunto de los resultados descriptivos y la prueba de Chi-Cuadrado permitió concluir que el programa de voleibol formativo generó un impacto significativo en el aprendizaje integral de los estudiantes. Si bien inicialmente no existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos experimental y de control, el postest reveló mejoras sustanciales en el grupo experimental en comparación con el grupo control en casi todas las áreas evaluadas: capacidades físicas, conocimientos técnicos, comprensión del reglamento, arbitraje y participación en eventos.

En conclusión, los resultados del estudio indican que el programa de voleibol formativo tuvo un impacto significativo en los niveles de condición física y en el aprendizaje integral del voleibol en estudiantes de 14 a 16 años de la Institución Educativa Julio César Zuluaga. Se destaca no solo el aumento en habilidades y conocimientos específicos del deporte, sino también una mayor comprensión y participación en aspectos relacionados con el juego, el reglamento y la organización de eventos deportivos.

6. Recomendaciones

Una vez finalizado el estudio, se recomienda que, en la implementación de programas de entrenamiento físico y deportivo, se consideren las diferencias entre sexos para su evaluación y adaptación. Los resultados obtenidos validan el impacto positivo del programa de voleibol formativo y proporcionan puntos de partida para futuras investigaciones y mejoras en la metodología de entrenamiento. Asimismo, invitan a una reflexión más profunda sobre las estrategias de entrenamiento y desarrollo físico, puesto que el análisis estadístico detallado respalda la eficacia del programa en algunas áreas, aunque no en la totalidad de las estudiadas.

Para los docentes y entrenadores, se recomienda implementar programas de voleibol formativo basados en el Modelo de Educación Deportiva, dada su incidencia positiva en la condición física y en el aprendizaje integral de los estudiantes de 14 a 16 años. Los docentes pueden integrar estas metodologías en sus planes de estudio, promoviendo un enfoque holístico que no solo favorezca el rendimiento físico, sino que también desarrolle habilidades sociales y cognitivas, lo cual contribuiría a una mayor competitividad. Por su parte, los entrenadores deben enfocarse en la combinación de teoría y práctica, adaptando los entrenamientos para que sean inclusivos y promuevan la participación activa de todos los estudiantes, mejorando así tanto sus habilidades deportivas como su cohesión social.

Finalmente, para futuros investigadores y establecimientos educativos, resulta crucial continuar explorando y evaluando los efectos de este modelo en diferentes contextos y con diversas poblaciones estudiantiles. Las universidades pueden desempeñar un papel fundamental al facilitar investigaciones interdisciplinarias que profundicen en los beneficios del Modelo de Educación Deportiva. Asimismo, se sugiere que los establecimientos educativos colaboren con instituciones

académicas para desarrollar programas de formación continua dirigidos a sus docentes y entrenadores, asegurando así la aplicación de prácticas basadas en evidencia que optimicen el desarrollo integral del estudiantado. Estas acciones no solo fortalecerán el área de Educación Física, sino que también contribuirán al bienestar general y al rendimiento académico de los estudiantes.

Referencias

Acosta, D. A. (2022). Aportes de la formación deportiva a la formación integral. Una revisión de experiencias investigativas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(5), 2022. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3062

Acosta, É. R. (2012). Iniciación y formación deportiva: una reflexión siempre oportuna. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, 15*((sup)), 57–65. https://doi.org/10.31910/rudca.v15.nsup.2012.893

Acosta, R. (2005). *Gestión y administración de organizaciones deportivas.* Editorial Paidotribo.

Aguilar, J. (2009). La condición física y el entrenamiento. Objetivos y principios. . *Revista de transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 222-233.

Alcalá, D., & Ponce, Y. (Agosto de 2014). Juegos predeportivos adaptados al voleibol para el buen uso del tiempo libre de los jóvenes de 15 a 17 años de la comunidad de Piedritas 1, en el municipio de Heres. *EFDeportes.com, Revista Digital, 19*(195), 1. EFDeportes.com, Revista Digital.

Apta Vital Sport. (2025). *Qué es la batería EUROFIT, sus pruebas y que evalúa*. co.aptavs.com: https://t.ly/hu6ry

Araguindi, C. A. (2006). *Observación y análisis de la colocación en el voleibol.* Universidade da Coruña.

Ayala, F., Sainz de Baranda, P., & Cejudo, A. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: Técnicas de estiramiento. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte, 5*(3), 105-112.

Ayora, D., & García, E. (2004). *Organización de eventos deportivos.* INDE publicaciones.

Barcelona, P. (2019). *Modelo de Educación Deportiva (MED) en las clases de Educación Física (EF).* Zaragoza España: Universidad de Zaragoza.

Barraza, J. (2013). La fuerza en niños y adolescentes. *EFDeportes.com, Revista Digital, 18*(179), 1.

Bertorello, A. L. (2008). Preparación física en el voleibol. *FDeportes.com Revista Digital, 13*(122), 1.

Blázquez, D. (2010). *La iniciacion deportiva y el deporte escolar.* Inde Editorial.

Brell, M. (2006). El juego de rol. *Educación social: Revista de intervención socioeducativa*(33), 104-113.

Calderón, A., Hastie, P. A., & Martínez de Ojeda, D. (2011). El modelo de educación deportiva sport (education model). ¿Metodología de enseñanza del nuevo milenio? *Revista Española de educación física y deporte, LXIII*(395), 63-79. https://doi.org/10.55166/reefd.v0i395.213

Carrasco, D., Carrasco, D., & Carrasco, D. (s.f.). *Teoría y práctica del entrenamiento deportivo.* Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Corcho, H., González, C., & Arrojo, A. (2017). Optimización del pensamiento táctico a partir de los juegos simplificados de fútbol en iniciación deportiva. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte , 6*(1), 81-90. https://doi.org/10.6018/280451

Cortina, C. A. (2007). *Voleibol. Fundamentos técnicos.* Universidad Nacional Autónoma de Mexico.

Disler, R., Gallagher, R., Davidson, P., Sun, S., Chen, L., Zhou, M., & al., e. (2019). Factors impairing the postural balance in COPD patients and its influence upon activities of daily living. *Eur Respir J., 15*(1), 142-148.

Domínguez, F. J., & Palomares, A. (2020). El aula invertida como metodología activa para fomentar la centrallidad en el estudiante com o protagonista de su aprendizaje. *Revista de educación*(26), 261-275. https://doi.org/10.18172/con.4727

Duarte, R., Desapelles, C. A., Quirino, P., Quirino, G., & Mato, M. (2010). Consideración sobre la aplicación de situaciones simplificadas de juego en la educación física. *EFDeportes.com. Revista Digital, 15*(151), 1.

Erikson , E. (1950). *Childhood and Society.* W W Norton & Co.

Escalonilla, T. (4 de Marzo de 2020). *La importancia del juego*. https://psikids.es/2020/03/04/la-importancia-del-juego/

Estepa, S. M. (2020). *Una mirada a la planificación deportiva y tendencias del entrenamiento aplicadas al Voleibol.* Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA.

Fajardo, K. E., Burgos, D. J., Espinoza, Á. D., Angulo, C. H., Perlaza, A. A., & Macías, C. H. (2023). La preparación técnica y su relación con el rendimiento competitivo de los futbolistas categoría sub-12. Un estudio en la Escuela de Fútbol Emelec. *Lecturas: Educación Física y Deportes, 28*(303), 88-105. https://doi.org/10.46642/efd.v28i303.3941

Farias, C., Valério, C., & Mesquita, I. (2018). La educación deportiva como un enfoque curricular para el aprendizaje de los juegos de invasión por parte. *Journal of Sports Science & Medicine, 17*(1), 56-65.

FIVB. (2021). *Reglas Oficiales de Voleibol.* Fédération Internationale de Volleyball.

Fradua, L., & Figueroa, J. A. (1995). Construcción de situaciones de enseñanza para la mejora de los fundamentos técnico - tácticos individuales en el fútbol. *Apunts. Educación Física y Deportes*(40), 27-33.

Gálvez, A. (2019). Medición y evaluación de la condición física: batería de test Eurofit. *www.efdeportes.com/ Revista Digital , 14*(141), 1-7.

Garantachea, N. (2010). Evaluación de la capacidad física: selección y administración. En S. Márquez, & N. Garatachea, *Actividad física y salud* (págs. 267-278). Díaz de Santos : Fundación Universitaria Iberoamericana (FUNIBER).

Guijarro, E., Rocamora, I., Evangelio, C., & González, S. (2020). El modelo de Educación Deportiva en España: una revisión sistemática. *Retos*(38), 886–894. https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.77249

Hernández, F. E. (2017). *Efectos de un programa de actividad física multitarea sobre el consumo máximo de oxígeno, el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa y las variables de condición física en escolares bogotanos.* Universidad Santo Tomás.

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). McGraw Hill Education.

Hiriyappa, B. (2019). *Dinámicas de grupo y formación de equipos.* Babelcube, Inc.

Jackson, P. W. (2001). *La vida en las aulas.* Ediciones Morata.

Jiménez, A. (2007). La valoración de la aptitud física y su relación con la salud. *Journal of Human Sport and Exercise, II*(II), 53-71.

López, I. (2005). Propuesta de trabajo para la mejora de la velocidad en el jugador de baloncesto. *www.efdeportes.com/ Revista Digital, 10*(82), 1. https://efdeportes.com/efd82/balonc.htm

Luna, P. (2021). *Intervenciones educativas basadas en el modelo de educación deportiva: Evaluando los efectos sobre competencias sociomecionales en población escolar.* Ciudad Real, España: Universidad de Castilla-La Mancha.

Magaz-González, A., & Fanjul-Suárez, J. (2012). Organización de eventos deportivos y gestión de proyectos: factores, fases y áreas. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 12*(45), 138-169.

Manrique, C. F., Villavicencio, G. D., & Vallejo, I. A. (2018). Valoración de la capacidad aeróbica en adolescentes a través del test de Course Navette. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria, 5*(1), 29-36.

Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J., & Méndez-Alonso, D. E. (2015). Modelo de educación deportiva versus modelo de educación tradicional: Efectos en la motivación y deportividad. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 15*(59), 449-466.

Oñate, F. J. (2020). *Incidencia de ejercicios propioceptivos en la técnica de la recepción del voleibol en jugadores de 10 y 11 años de la Unidad Educativa "Spellman".* Universidad de las Fuerzas Armadas.

Peraza, C., Morales, C. A., & Rodríguez, M. L. (2018). Juegos para motivar la enseñanza atletismo en edades tempranas desde la clase de Educación Física. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Físocaca, 13*(3), 287-300.

Psikids. (4 de marzo de 2020). *La importancia del juego infantil*. Psikids: https://t.ly/fjRU1

Romero, M. (2012). Estrategia metodológica para la enseñanza-aprendizaje del voleibol en los escolares con un enfoque desarrollador. *Efedeportes.com Revista Digital, 16*(165), 1.

Siedentop, D. (1994). *Sport Education: Quality Pe Through Positive Sport Experiences.* Human Kinetics.

Siedentop, D., Hastie, P., & van der Mars, H. (2011). *Complete Guide to Sport Education* (2 ed.). Human Kinetics.

Siff, M. C., & Verkhoshansky, Y. (2004). *Superentrenamiento.* Badalona: Editorial Paidotribo.

Tendinha, R., Alves, M. D., Freitas, T., Appleton, G., Gonçalves, L., Ihle, A., . . . Marques, A. (2021, Marzo). Impact of Sports Education Model in Physical Education on Students' Motivation: A Systematic Review. *Children, 8*(7). https://doi.org/10.3390/children8070588

Vinuesa, M., & Vinuesa, I. (2016). *Conceptos y métodos para el entrenamiento físico.* Ministero de Defensa España.

Wein, H. (2013). *Fútbol a la medida del niño.* Trillas.

White, H. (2014). Diseño y metodos cuasiexperimentales: Breve descrpción. En H. White, *Diseño y métodos cuasiexperimentales* (págs. 1 - 15).

Zambrano, F. (2021). Juegos recreativos como propuesta pedagógica para mejorar la resistencia aeróbica. *Revista científica dominio de las ciencias* , 337-355.

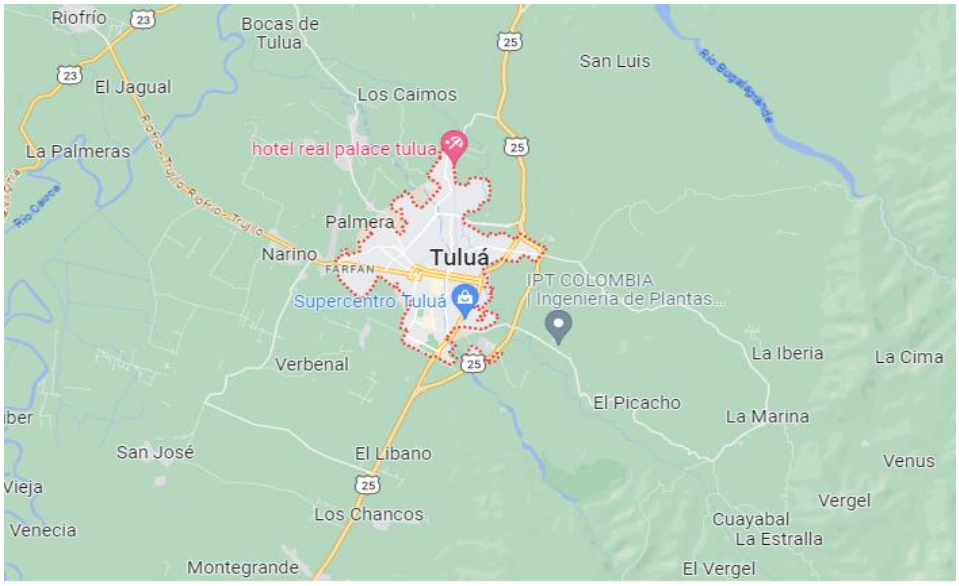
Zambrano, R. (2021). *Voleibol: "Una visión didáctico-metodológica.* Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.

Zamora, J. (2010). *Manuela de enseñanza técnico - metodológico del voleibol nivel primario.* Universidad de Concepción. http://drjorgezamoraprado-ceap.com/wp-content/uploads/2018/10/Manual-de-Ense%C3%B1anza-T%C3%A9cnico-Metodologica-de-Voleibol-Primaria.pdf

Zhelezniak, Y., Klesshev, Y., & Chejov, O. (1984). *La preparación de los voleibolistas jóvenes* (Segunda ed.). Editorial Cientifico-Técnica.

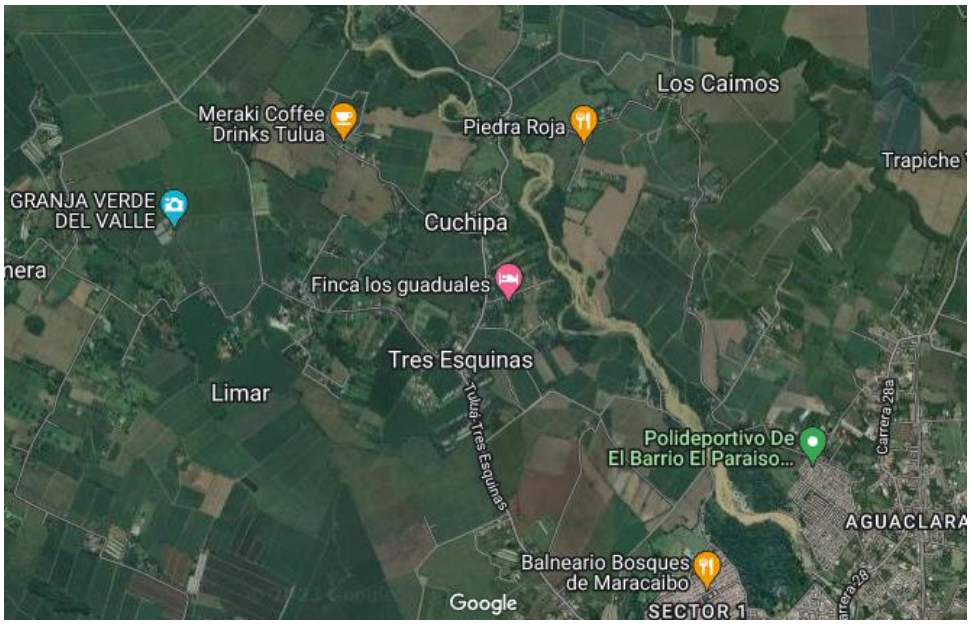
Anexos

Anexo A. Mapa del municipio de Tuluá



Nota. Fuente Google Maps. Año 2023.

Anexo B. Mapa del Corregimiento de Tres Esquinas.



Nota. Fuente Google Maps. Año 2023.

Anexo C. Foto de la Institución Educativa Julio César Zuluaga, Sede Simón Bolívar.

Nota. Fuente Google Maps. Año 2023.

Apéndices

Apéndice A. Formato de encuesta direccionada al proyecto de investigación.

Impacto de un programa de voleibol formativo fundamentado en el modelo de educación deportiva en el nivel de condición física y de aprendizaje integral del voleibol de los estudiantes de la Institución Educativa Julio Cesar Zuluaga

Encuesta direccionada a la investigación

Grado: _____ Género: Femenino_____ Masculino _____

Marque con una X la opción con la cual se identifica usted.

1. ¿Cómo consideras tus capacidades para jugar voleibol?
A. Excelente: _____ B. Buena: _____ C. Regular: _____ D. Deficiente: _____

2. ¿Crees que tienes conocimientos para enseñarle a otros compañeros la técnica del voleibol?
A. Si: _____ B. No: _____ C. Probablemente: _____

3. ¿Tu conocimiento del reglamento básico para jugar voleibol es?
A. Excelente: _____ B. Bueno: _____ C. Regular: _____ D. Deficiente: _____

4. ¿Cree que tiene la capacidad para actuar como árbitro en un partido de voleibol?
A. Si: _____ B. No: _____ C. Probablemente: _____

5. ¿Ha participado en la organización de eventos deportivos?
A. Si: _____ B. No: _____

Apéndice B. Test para Evaluar la Condición Física – Diagnóstico General.

Condición Física ➡			**Resistencia Aeróbica**	**Flexibilidad**	**Fuerza**			**Velocidad**
Prueba ➡			**Test Course Navette**	**Test Wells**	**Test**			**Test 5m x 10**
					Abdomen	**Sentadillas**	**Flexión Codos**	
Estudiante	***Sexo***	***Edad***	***T1***	***T1***	***T1***	***T1***	***T1***	***T1***
Apm1	F	14	*3.5*	*-2*	*23*	*29*	*15*	*19.03*
Bmn1	M	16	*7.5*	*-23*	*30*	*34*	*17*	*16.67*
Brs1	M	15	*6.0*	*-16*	*29*	*30*	*20*	*16.54*
Cmm1	F	15	*1.5*	*4*	*18*	*25*	*10*	*20.12*
Dcjp1	M	14	*3.0*	*11*	*31*	*58*	*8*	*20.17*
Dcdj1	F	16	*1.5*	*10*	*26*	*29*	*20*	*19.59*
Gss1	F	15	*4.5*	*-5*	*27*	*44*	*31*	*17.21*
Gss11	F	15	*2.5*	*2*	*25*	*40*	*35*	*17.42*
Ggmt1	F	14	*2.5*	*8*	*29*	*41*	*30*	*19.65*
Goi1	F	16	*4.0*	*2*	*25*	*38*	*20*	*17.77*
Gsje1	M	16	*5.5*	*-18*	*31*	*43*	*10*	*19.22*
Hzsa1	F	14	*4.5*	*-5*	*30*	*40*	*19*	*18.15*
Hcm1	M	14	*7.5*	*-2*	*37*	*47*	*17*	*16.01*
Jrae1	M	16	*7.0*	*13*	*43*	*54*	*22*	*18.27*
Mcs1	M	16	*7.0*	*5*	*42*	*45*	*8*	*17.27*
Poaf1	M	14	*5.0*	*-9*	*27*	*32*	*13*	*19.86*
Rrba1	M	14	*3.0*	*-17*	*45*	*49*	*17*	*17.83*
Rpnf1	F	15	*2.0*	*5*	*35*	*32*	*31*	*18.45*
Rvl1	F	16	*3.5*	*11*	*13*	*29*	*14*	*19.43*
Trje1	M	14	*2.0*	*3*	*34*	*39*	*6*	*18.11*
Vms1	F	15	*2.5*	*4*	*42*	*45*	*10*	*18.52*
Gk1	F	16	*2.5*	*8*	*28*	*32*	*8*	*19.65*
Bsod2	M	16	*3.5*	*5*	*40*	*30*	*8*	*17.68*
Coa2	F	14	*4.0*	*17*	*25*	*30*	*30*	*18.54*
Cbv2	F	16	*1.5*	*3*	*25*	*23*	*11*	*22.32*
Cmjs2	M	14	*6.0*	*1*	*40*	*40*	*25*	*17.30*
Dmm2	F	16	*2.0*	*-4*	*22*	*23*	*9*	*20.19*
Drs2	M	16	*4.5*	*4*	*32*	*46*	*16*	*17.95*
Fvg2	F	15	*4.0*	*13*	*38*	*38*	*24*	*17.25*
Gaka2	M	16	*3.5*	*0*	*30*	*15*	*8*	*20.40*
Grs2	M	16	*3.0*	*-15*	*28*	*25*	*7*	*18.01*
Hvyl2	F	14	*2.0*	*8*	*21*	*36*	*15*	*19.88*
Lla2	F	14	*2.5*	*12*	*25*	*25*	*12*	*20.71*
Mcjs2	M	15	*3.5*	*-9*	*20*	*30*	*10*	*20.03*
Mojd2	M	14	*4.0*	*2*	*25*	*21*	*3*	*18.96*

Rrm2	F	16	*2.5*	*10*	*32*	*40*	*28*	*17.95*
Rza2	F	16	*2.5*	*-11*	*20*	*30*	*10*	*18.36*
Scr2	F	15	*3.0*	*2*	*28*	*30*	*24*	*19.21*
Sum2	F	14	*1.0*	*-14*	*20*	*20*	*5*	*20.11*
Srd2	M	16	*6.0*	*-6*	*24*	*39*	*14*	*18.42*
Ucat2	F	15	*2.5*	*-7*	*30*	*30*	*7*	*21.31*
Vjd2	M	15	*6.0*	*-18*	*30*	*35*	*21*	*16.81*
Bmja8	M	14	*2.5*	*-12*	*35*	*35*	*9*	*27.06*
Crm8	F	14	*2.0*	*-3*	*25*	*46*	*43*	*23.73*
Cpm8	F	15	*1.0*	*4*	*32*	*19*	*12*	*22.77*
Cmy8	M	16	*4.5*	*4*	*38*	*54*	*18*	*16.91*
Cmsa8	M	15	*6.0*	*-3*	*27*	*42*	*20*	*17.16*
Godj8	M	15	*9.0*	*-5*	*50*	*41*	*25*	*17.05*
Ghe8	F	16	*1.0*	*1*	*37*	*20*	*10*	*19.20*
Hvaf8	M	14	*8.5*	*15*	*38*	*50*	*29*	*16.25*
Jrls8	F	15	*2.5*	*0*	*40*	*48*	*25*	*20.43*
Mejd8	M	15	*8.0*	*3*	*44*	*49*	*28*	*16.76*
Mcea8	F	14	*2.5*	*1*	*20*	*28*	*20*	*22.68*
Mvjp8	M	15	*1.0*	*-12*	*44*	*40*	*10*	*18.07*
Nljd8	F	15	*2.5*	*-4*	*32*	*40*	*18*	*20.38*
Oajs8	M	14	*6.5*	*-6*	*45*	*25*	*18*	*20.85*
Ppm8	F	16	*2.0*	*7*	*25*	*30*	*27*	*19.66*
Prg8	M	15	*8.0*	*0*	*26*	*39*	*31*	*14.45*
Pabe8	M	16	*4.0*	*1*	*35*	*35*	*20*	*20.94*
Rrn8	M	16	*7.5*	*6*	*45*	*40*	*42*	*18.59*
Rrs8	M	14	*6.0*	*0*	*41*	*50*	*28*	*19.05*
Rce8	M	16	*4.0*	*-15*	*44*	*30*	*18*	*17.01*
Ucd8	M	15	*6.0*	*-9*	*30*	*52*	*30*	*18.25*
Vjjm8	M	16	*4.0*	*6*	*45*	*39*	*20*	*16.85*
Vds8	M	16	*4.5*	*0*	*40*	*45*	*20*	*16.83*
Zada8	M	15	*4.0*	*-20*	*35*	*40*	*15*	*19.02*
Avc9	F	14	*1.0*	*2*	*27*	*30*	*33*	*18.56*
Ahfy9	F	14	*2.5*	*12*	*16*	*38*	*29*	*21.67*
Ccca9	M	15	*7.0*	*5*	*38*	*40*	*28*	*18.76*
Cpca9	M	16	*2.5*	*7*	*25*	*42*	*24*	*19.91*
Cabs9	M	14	*2.0*	*6*	*33*	*31*	*25*	*18.54*
Cpjl9	M	14	*7.5*	*-5*	*45*	*35*	*31*	*19.47*
Euks9	F	15	*2.5*	*6*	*27*	*33*	*38*	*18.95*
Edap9	F	14	*1.5*	*5*	*22*	*29*	*31*	*23.16*
Glne9	M	16	*6.0*	*2*	*40*	*40*	*36*	*17.22*
Gms2	M	15	*4.0*	*-10*	*40*	*40*	*25*	*17.36*
Jgy9	F	16	*2.0*	*-8*	*26*	*40*	*27*	*18.92*
Lmj9	M	14	*8.0*	*8*	*44*	*43*	*33*	*17.01*
Mmm9	F	15	*3.0*	*6*	*32*	*31*	*24*	*20.73*
Pma9	F	14	*2.0*	*-6*	*30*	*35*	*27*	*24.35*
Rts9	M	16	*6.5*	*9*	*39*	*44*	*42*	*16.42*

Rslv9	F	14	*3.5*	*12*	*27*	*33*	*37*	*20.13*
Rcnd9	F	15	*4.0*	*8*	*22*	*35*	*31*	*19.32*
Vvca	M	16	*4.0*	*-13*	*37*	*47*	*22*	*18.77*

Apéndice C. Resultados de la Encuesta, Diagnóstico General.

Estudiante	**Sexo**	**Edad**	**Pregunta 1**	**Pregunta 2**	**Pregunta 3**	**Pregunta 4**	**Pregunta 5**
Apm1	F	14	Excelente	Si	Excelente	Si	No
Bmn1	M	16	Regular	No	Bueno	Probablemente	No
Brs1	M	15	Buena	No	Regular	No	No
Cmm1	F	15	Regular	No	Regular	No	Si
Dcjp1	M	14	Mala	No	Deficiente	No	No
Dcdj1	F	16	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Gss1	F	15	Regular	No	Regular	No	No
Gss11	F	15	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	Si
Ggmt1	F	14	Regular	No	Bueno	Probablemente	No
Goi1	F	16	Excelente	Si	Excelente	Si	No
Gsje1	M	16	Mala	No	Deficiente	No	No
Hzsa1	F	14	Regular	Probablemente	Regular	Probablemente	No
Hcm1	M	14	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Jrae1	M	16	Regular	No	Regular	No	No
Mcs1	M	16	Regular	No	Regular	No	No
Poaf1	M	14	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Rrba1	M	14	Regular	No	Regular	No	No
Rpnf1	F	15	Regular	No	Regular	Probablemente	No
Rvl1	F	16	Buena	Probablemente	Regular	Probablemente	No
Trje1	M	14	Buena	Probablemente	Regular	No	No
Vms1	F	15	Regular	Probablemente	Regular	No	No

Gk1	F	16	Regular	No	Regular	Probablemente	Si
Bsod2	M	16	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Coa2	F	14	Regular	No	Regular	No	No
Cbv2	F	16	Excelente	Si	Excelente	Si	Si
Cmjs2	M	14	Regular	Probablemente	Regular	No	No
Dmm2	F	16	Mala	No	Regular	No	No
Drs2	M	16	Mala	No	Regular	Probablemente	No
Fvg2	F	15	Regular	No	Regular	No	No
Gaka2	M	16	Regular	No	Deficiente	No	No
Grs2	M	16	Mala	No	Regular	Probablemente	No
Hvyl2	F	14	Regular	No	Regular	Probablemente	No
Lla2	F	14	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Mcjs2	M	15	Regular	No	Regular	No	No
Mojd2	M	14	Regular	No	Deficiente	No	No
Rrm2	F	16	Buena	Probablemente	Bueno	No	No
Rza2	F	16	Regular	No	Regular	No	No
Scr2	F	15	Regular	No	Regular	No	No
Sum2	F	14	Regular	No	Regular	No	No
Srd2	M	16	Regular	Probablemente	Deficiente	No	No
Ucat2	F	15	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Vjd2	M	15	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Bmja8	M	14	Mala	No	Deficiente	No	No
Crm8	F	14	Regular	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Cpm8	F	15	Buena	No	Regular	No	No
Cmy8	M	16	Buena	Probablemente	Regular	No	No
Cmsa8	M	15	Regular	No	Regular	No	No
Godj8	M	15	Mala	No	Deficiente	No	No

Ghe8	F	16	Mala	No	Deficiente	No	No
Hvaf8	M	14	Buena	Probablemente	Regular	No	No
Jrls8	F	15	Mala	No	Deficiente	No	No
Mejd8	M	15	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	SI
Mcea8	F	14	Regular	Probablemente	Deficiente	No	No
Mvjp8	M	15	Regular	No	Regular	No	No
Nljd8	F	15	Buena	Probablemente	Regular	No	No
Oajs8	M	14	Mala	No	Deficiente	No	No
Ppm8	F	16	Regular	Probablemente	Regular	Probablemente	No
Prg8	M	15	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Pabe8	M	16	Regular	No	Deficiente	No	No
Rrn8	M	16	Regular	No	Deficiente	No	No
Rrs8	M	14	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Rce8	M	16	Buena	Probablemente	Regular	No	No
Ucd8	M	15	Buena	No	Regular	No	No
Vjjm8	M	16	Regular	No	Regular	No	No
Vds8	M	16	Regular	Probablemente	Deficiente	No	No
Zada8	M	15	Buena	Probablemente	Regular	No	No
Avc9	F	14	Buena	No	Regular	No	No
Ahfy9	F	14	Regular	No	Regular	No	No
Ccca9	M	15	Regular	No	Regular	No	No
Cpca9	M	16	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Cabs9	M	14	Regular	Probablemente	Regular	No	No
Cpjl9	M	14	Mala	No	Deficiente	No	No
Euks9	F	15	Excelente	Si	Excelente	Si	Si
Edap9	F	14	Mala	No	Regular	No	Si

Glne9	M	16	Buena	Si	Excelente	Probablemente	Si
Gms2	M	15	Regular	Probablemente	Regular	No	No
Jgy9	F	16	Mala	No	Regular	Probablemente	No
Lmj9	M	14	Regular	Probablemente	Regular	Probablemente	No
Mmm9	F	15	Buena	No	Bueno	Probablemente	SI
Pma9	F	14	Mala	No	Regular	No	No
Rts9	M	16	Regular	Probablemente	Regular	No	No
Rslv9	F	14	Regular	Probablemente	Regular	No	No
Rcnd9	F	15	Buena	Probablemente	Bueno	Probablemente	No
Vvca	M	16	Mala	No	Deficiente	No	No

Apéndice D. Resultados de las encuestas – Grupos control y de prueba. Resultados de la Encuesta Pre y Post. Grupo Experimental.

Estudiante	Sexo	Edad	Pregunta 1		Pregunta 2		Pregunta 3		Pregunta 4		Pregunta 5	
			Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Apm1	F	14	Excelente	Excelente	Sí	Sí	Excelente	Excelente	Sí	Sí	No	Sí
Bmn1	M	16	Regular	Buena	No	Probablemente	Bueno	Excelente	Probablemente	Sí	No	Sí
Brs1	M	15	Buena	Buena	No	Probablemente	Regular	Excelente	No	Sí	No	Sí
Cmm1	F	15	Regular	Buena	No	Probablemente	Regular	Bueno	No	Sí	Sí	Sí
Dcjp1	M	14	Mala	Regular	No	Probablemente	Deficiente	Regular	No	No	No	Sí
Dcdj1	F	16	Buena	Excelente	Probablemente	Sí	Bueno	Excelente	Probablemente	Sí	No	Sí
Gss1	F	15	Regular	Buena	No	Probablemente	Regular	Excelente	No	Sí	No	Sí
Gss11	F	15	Buena	Buena	Probablemente	Sí	Bueno	Excelente	Probablemente	Sí	Sí	Sí
Ggmt1	F	14	Regular	Buena	No	Probablemente	Bueno	Bueno	Probablemente	Sí	No	Sí
Goi1	F	16	Excelente	Excelente	Sí	Sí	Excelente	Excelente	Sí	Sí	No	Sí
Gsje1	M	16	Mala	Regular	No	No	Deficiente	Regular	No	Probablemente	No	Sí
Hzsa1	F	14	Regular	Buena	Probablemente	Sí	Regular	Excelente	Probablemente	Probablemente	No	Sí
Hcm1	M	14	Buena	Buena	Probablemente	Sí	Bueno	Excelente	Probablemente	Sí	No	Sí
Jrae1	M	16	Regular	Buena	No	Probablemente	Regular	Bueno	No	Probablemente	No	Sí
Mcs1	M	16	Regular	Buena	No	Sí	Regular	Bueno	No	Probablemente	No	Sí
Poaf1	M	14	Buena	Buena	Probablemente	Sí	Bueno	Excelente	Probablemente	Sí	No	Sí
Rrba1	M	14	Regular	Buena	No	Probablemente	Regular	Bueno	No	Probablemente	No	Sí
Rpnf1	F	15	Regular	Buena	No	Probablemente	Regular	Bueno	Probablemente	Probablemente	No	Sí
Rvl1	F	16	Buena	Buena	Probablemente	Probablemente	Regular	Excelente	Probablemente	Sí	No	Sí
Trje1	M	14	Buena	Buena	Probablemente	Probablemente	Regular	Excelente	No	Sí	No	Sí
Vms1	F	15	Regular	Buena	Probablemente	Probablemente	Regular	Excelente	No	Sí	No	Sí
Gk1	F	16	Regular	Buena	No	Sí	Regular	Bueno	Probablemente	Sí	Sí	Sí
Bsod2	M	16	Buena	Buena	Probablemente	Probablemente	Bueno	Bueno	Probablemente	Probablemente	No	Sí
Coa2	F	14	Regular	Buena	No	Probablemente	Regular	Bueno	No	Sí	No	Sí
Cbv2	F	16	Excelente	Excelente	Sí	Sí	Excelente	Excelente	Sí	Sí	Sí	Sí
Cmjs2	M	14	Regular	Buena	Probablemente	Sí	Regular	Bueno	No	Probablemente	No	Sí
Dmm2	F	16	Mala	Regular	No	No	Regular	Bueno	No	Sí	No	Sí
Drs2	M	16	Mala	Regular	No	No	Regular	Bueno	Probablemente	No	No	Sí
Fvg2	F	15	Regular	Buena	No	Probablemente	Regular	Bueno	No	Probablemente	No	Sí
Gaka2	M	16	Regular	Buena	No	Sí	Deficiente	Regular	No	No	No	Sí
Grs2	M	16	Mala	Mala	No	No	Regular	Bueno	No	Probablemente	No	Sí
Hvyl2	F	14	Regular	Buena	No	No	Regular	Bueno	Probablemente	Sí	No	Sí
Lla2	F	14	Buena	Buena	Probablemente	Sí	Bueno	Excelente	Probablemente	Probablemente	No	Sí
Mcjs2	M	15	Regular	Buena	No	Sí	Regular	Bueno	No	Sí	No	Sí
Mojd2	M	14	Regular	Regular	No	No	Deficiente	Regular	No	Sí	No	Sí
Rrm2	F	16	Buena	Buena	Probablemente	Probablemente	Bueno	Excelente	No	Probablemente	No	Sí

Rza2	F	16	Regular	Buena	No	No	Regular	Bueno	No	Sí	No	Sí
Scr2	F	15	Regular	Buena	No	No	Regular	Regular	No	Probablemente	No	Sí
Sum2	F	14	Regular	Buena	No	Probablemente	Regular	Bueno	No	Sí	No	Sí
Srd2	M	16	Regular	Regular	Probablemente	Sí	Deficiente	Regular	No	Sí	No	Sí
Ucat2	F	15	Buena	Buena	Probablemente	Probablemente	Bueno	Excelente	Probablemente	Sí	No	Sí
Vjd2	M	15	Buena	Buena	Probablemente	Sí	Bueno	Bueno	Probablemente	Sí	No	Sí

Apéndice E. Resultados de la Encuesta Pre y Post. Grupo Control.

Estudiante	Sexo	Edad	Pregunta 1		*Pregunta 2*		*Pregunta 3*		*Pregunta 4*		*Pregunta 5*	
			Pre	**Post**	***Pre***	***Post***	***Pre***	***Post***	***Pre***	***Post***	***Pre***	***Post***
1. Bmja8	M	14	Mala	Mala	*No*	*No*	*Deficiente*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
2. Crm8	F	14	Regular	Regular	*Probablemente*	*Probablemente*	*Bueno*	*Regular*	*Probablemente*	*No*	*No*	*No*
3. Cpm8	F	15	Buena	Buena	*No*	*No*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
4. Cmy8	M	16	Buena	Buena	*Probablemente*	*No*	*Regular*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
5. Cmsa8	M	15	Regular	Regular	*No*	*No*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
6. Godj8	M	15	Mala	Regular	*No*	*No*	*Deficiente*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
7. Ghe8	F	16	Mala	Mala	*No*	*No*	*Deficiente*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
8. Hvaf8	M	14	Buena	Regular	*Probablemente*	*No*	*Regular*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
9. Jrls8	F	15	Mala	Mala	*No*	*No*	*Deficiente*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
10. Mejd8	M	15	Buena	Buena	*Probablemente*	*Probablemente*	*Bueno*	*Bueno*	*Probablemente*	*Probablemente*	*SI*	*Si*
11. Mcea8	F	14	Regular	Mala	*Probablemente*	*No*	*Deficiente*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
12. Mvjp8	M	15	Regular	Regular	*No*	*No*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
13. Nljd8	F	15	Buena	Regular	*Probablemente*	*No*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
14. Oajs8	M	14	Mala	Mala	*No*	*No*	*Deficiente*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
15. Ppm8	F	16	Regular	Mala	*Probablemente*	*No*	*Regular*	*Regular*	*Probablemente*	*No*	*No*	*No*
16. Prg8	M	15	Buena	Buena	*Probablemente*	*Si*	*Bueno*	*Bueno*	*Probablemente*	*Si*	*No*	*No*
17. Pabe8	M	16	Regular	Mala	*No*	*No*	*Deficiente*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
18. Rrn8	M	16	Regular	Mala	*No*	*No*	*Deficiente*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
19. Rrs8	M	14	Buena	Buena	*Probablemente*	*Probablemente*	*Bueno*	*Bueno*	*Probablemente*	*Probablemente*	*No*	*No*
20. Rce8	M	16	Buena	Regular	*Probablemente*	*No*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
21. Ucd8	M	15	Buena	Regular	*No*	*No*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
22. Vjjm8	M	16	Regular	Regular	*No*	*No*	*Regular*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
23. Vds8	M	16	Regular	Mala	*Probablemente*	*No*	*Deficiente*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
24. Zada8	M	15	Buena	Buena	*Probablemente*	*Probablemente*	*Regular*	*Bueno*	*No*	*No*	*No*	*No*
25. Avc9	F	14	Buena	Buena	*No*	*Probablemente*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
26. Ahfy9	F	14	Regular	Buena	*No*	*No*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
27. Ccca9	M	15	Regular	Mala	*No*	*No*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
28. Cpca9	M	16	Buena	Regular	*Probablemente*	*No*	*Bueno*	*Bueno*	*Probablemente*	*Probablemente*	*No*	*No*
29. Cabs9	M	14	Regular	Regular	*Probablemente*	*No*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
30. Cpjl9	M	14	Mala	Mala	*No*	*No*	*Deficiente*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
31. Euks9	F	15	Excelente	Excelente	*Si*	*Si*	*Excelente*	*Excelente*	*Si*	*Si*	*Si*	*Si*
32. Edap9	F	14	Mala	Mala	*No*	*No*	*Regular*	*Deficiente*	*No*	*No*	*Si*	*Si*
33. Glne9	M	16	Buena	Buena	*Si*	*Si*	*Excelente*	*Bueno*	*Probablemente*	*Probablemente*	*Si*	*Si*
34. Gms2	M	15	Regular	Regular	*Probablemente*	*No*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
35. Jgy9	F	16	Mala	Mala	*No*	*No*	*Regular*	*Deficiente*	*Probablemente*	*No*	*No*	*No*
36. Lmj9	M	14	Regular	Mala	*Probablemente*	*No*	*Regular*	*Regular*	*Probablemente*	*No*	*No*	*No*

37. Mmm9	F	15	Buena	Regular	*No*	*No*	*Bueno*	*Regular*	*Probablemente*	*No*	*SI*	*SI*
38. Pma9	F	14	Mala	Mala	*No*	*No*	*Regular*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*
39. Rts9	M	16	Regular	Regular	*Probablemente*	*Probablemente*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
40. Rslv9	F	14	Regular	Regular	*Probablemente*	*Probablemente*	*Regular*	*Regular*	*No*	*No*	*No*	*No*
41. Rcnd9	F	15	Buena	Regular	*Probablemente*	*Probablemente*	*Bueno*	*Bueno*	*Probablemente*	*Probablemente*	*No*	*No*
42. Vvca	M	16	Mala	Regular	*No*	*No*	*Deficiente*	*Deficiente*	*No*	*No*	*No*	*No*

Apéndice F. Comparativo Pretest y Postest. Grupo Control.

Condición Física		➡	Resistencia Aeróbica		Flexibilidad		Fuerza						Velocidad	
Prueba		➡	Test Course Navette		Test Wells		Test						Test 5m x 10	
							Abdomen		Sentadillas		Flexión Codos			
Estudiante	*Sexo*	*Edad*	*T1*	*T2*	*T1*	*T2*	*T1*	*T2*	*T1*	*T2*	*T1*	*T2*	*T1*	*T2*
Bmja8	*M*	14	*2.5*	*2.5*	*-12*	*-10*	*35*	*30*	*35*	*33*	*9*	*9*	*27.06*	*26.00*
Crm8	*F*	14	*2.0*	*1.5*	*-3*	*0*	*25*	*28*	*46*	*44*	*43*	*43*	*23.73*	*22.68*
Cpm8	*F*	15	*1.0*	*1.0*	*4*	*1*	*32*	*32*	*19*	*19*	*12*	*10*	*22.77*	*22.79*
Cmy8	*M*	16	*4.5*	*4.5*	*4*	*4*	*38*	*35*	*54*	*55*	*18*	*17*	*16.91*	*17.36*
Cmsa8	*M*	15	*6.0*	*5.0*	*-3*	*-6*	*27*	*31*	*42*	*41*	*20*	*21*	*17.16*	*17.21*
Godj8	*M*	15	*9.0*	*9.0*	*-5*	*-7*	*50*	*52*	*41*	*38*	*25*	*30*	*17.05*	*17.26*
Ghe8	*F*	16	*1.0*	*2.0*	*1*	*1*	*37*	*35*	*20*	*19*	*10*	*12*	*19.20*	*21.05*
Hvaf8	*M*	14	*8.5*	*8.5*	*15*	*13*	*38*	*34*	*50*	*48*	*29*	*30*	*16.25*	*16.13*
Jrls8	*F*	15	*2.5*	*3.5*	*0*	*-1*	*40*	*33*	*48*	*50*	*25*	*30*	*20.43*	*20.73*
Mejd8	*M*	15	*8.0*	*7.5*	*3*	*4*	*44*	*39*	*49*	*47*	*28*	*20*	*16.76*	*16.81*
Mcea8	*F*	14	*2.5*	*1.5*	*1*	*0*	*20*	*26*	*28*	*28*	*20*	*15*	*22.68*	*22.35*
Mvjp8	*M*	15	*1.0*	*1.0*	*-12*	*-10*	*44*	*40*	*40*	*41*	*10*	*12*	*18.07*	*19.66*
Nljd8	*F*	15	*2.5*	*3.0*	*-4*	*-6*	*32*	*30*	*40*	*40*	*18*	*17*	*20.38*	*20.72*
Oajs8	*M*	14	*6.5*	*7.0*	*-6*	*-3*	*45*	*45*	*25*	*24*	*18*	*23*	*20.85*	*20.66*
Ppm8	*F*	16	*2.0*	*2.5*	*7*	*5*	*25*	*25*	*30*	*31*	*27*	*24*	*19.66*	*19.32*
Prg8	*M*	15	*8.0*	*8.5*	*0*	*-1*	*26*	*26*	*39*	*42*	*31*	*32*	*14.45*	*14.78*
Pabe8	*M*	16	*4.0*	*4.5*	*1*	*1*	*35*	*26*	*35*	*37*	*20*	*15*	*20.94*	*19.05*
Rrn8	*M*	16	*7.5*	*5.5*	*6*	*8*	*45*	*42*	*40*	*39*	*42*	*35*	*18.59*	*19.01*
Rrs8	*M*	14	*6.0*	*6.5*	*0*	*1*	*41*	*41*	*50*	*49*	*28*	*30*	*19.05*	*19.25*
Rce8	*M*	16	*4.0*	*5.0*	*-15*	*-9*	*44*	*45*	*30*	*24*	*18*	*16*	*17.01*	*17.45*
Ucd8	*M*	15	*6.0*	*6.0*	*-9*	*-10*	*30*	*35*	*52*	*52*	*30*	*26*	*18.25*	*18.97*
Vjjm8	*M*	16	*4.0*	*5.5*	*6*	*6*	*45*	*44*	*39*	*39*	*20*	*23*	*16.85*	*16.27*
Vds8	*M*	16	*4.5*	*4.5*	*0*	*1*	*40*	*37*	*45*	*43*	*20*	*17*	*16.83*	*16.61*
Zada8	*M*	15	*4.0*	*3.0*	*-20*	*-21*	*35*	*35*	*40*	*35*	*15*	*14*	*19.02*	*19.53*
Avc9	*F*	14	*1.0*	*2.0*	*2*	*3*	*27*	*25*	*30*	*36*	*33*	*36*	*18.56*	*18.85*
Ahfy9	*F*	14	*2.5*	*2.0*	*12*	*13*	*16*	*20*	*38*	*40*	*29*	*34*	*21.67*	*21.25*

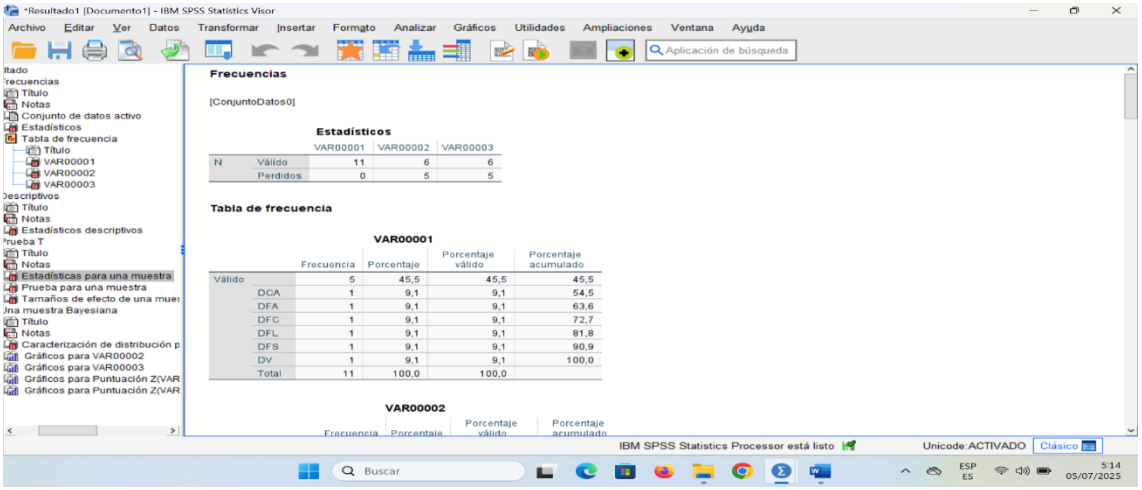
Ccca9	*M*	15	*7.0*	*7.0*	*5*	*6*	*38*	*30*	*40*	*41*	*28*	*24*	*18.76*	*18.55*
Cpca9	*M*	16	*2.5*	*3.5*	*7*	*7*	*25*	*27*	*42*	*40*	*24*	*20*	*19.91*	*19.10*
Cabs9	*M*	14	*2.0*	*3.0*	*6*	*6*	*33*	*33*	*31*	*25*	*25*	*20*	*18.54*	*18.36*
Cpjl9	*M*	14	*7.5*	*7.0*	*-5*	*-4*	*45*	*46*	*35*	*34*	*31*	*27*	*19.47*	*19.23*
Euks9	*F*	15	*2.5*	*2.0*	*6*	*10*	*27*	*24*	*33*	*31*	*38*	*36*	*18.95*	*19.98*
Edap9	*F*	14	*1.5*	*2.0*	*5*	*5*	*22*	*20*	*29*	*33*	*31*	*30*	*23.16*	*24.93*
Glne9	*M*	16	*6.0*	*7.0*	*2*	*1*	*40*	*38*	*40*	*36*	*36*	*35*	*17.22*	*17.17*
Gms2	*M*	15	*4.0*	*4.5*	*-10*	*-7*	*40*	*36*	*40*	*35*	*25*	*20*	*17.36*	*17.91*
Jgy9	*F*	16	*2.0*	*2.0*	*-8*	*-7*	*26*	*25*	*40*	*38*	*27*	*30*	*18.92*	*18.98*
Lmj9	*M*	14	*8.0*	*7.5*	*8*	*9*	*44*	*45*	*43*	*40*	*33*	*30*	*17.01*	*16.83*
Mmm9	*F*	15	*3.0*	*2.0*	*6*	*6*	*32*	*32*	*31*	*27*	*24*	*17*	*20.73*	*19.68*
Pma9	*F*	14	*2.0*	*1.5*	*-6*	*-6*	*30*	*28*	*35*	*35*	*27*	*28*	*24.35*	*25.25*
Rts9	*M*	16	*6.5*	*6.0*	*9*	*10*	*39*	*37*	*44*	*45*	*42*	*40*	*16.42*	*16.35*
Rslv9	*F*	14	*3.5*	*4.5*	*12*	*12*	*27*	*31*	*33*	*30*	*37*	*32*	*20.13*	*21.57*
Rcnd9	*F*	15	*4.0*	*4.0*	*8*	*8*	*22*	*23*	*35*	*33*	*31*	*26*	*19.32*	*19.27*
Vvca	*M*	16	*4.0*	*3.0*	*-13*	*-8*	*37*	*34*	*47*	*50*	*22*	*23*	*18.77*	*19.19*

Apéndice G. Comparativo Pretest y Postest. Grupo Experimental.

Condición Física			➡ Resistencia Aeróbica		Flexibilidad		Fuerza						Velocidad	
Prueba			➡ Test Course Navette		Test Wells		Test						Test 5m x 10	
							Abdomen		Sentadillas		Flexión Codos			
Estudiante	*Sexo*	*Edad*	*T1*	*T2*	*T1*	*T2*	*T1*	*T2*	*T1*	*T2*	*T1*	*T2*	*T1*	*T2*
Apm1	F	14	*3.5*	*4.5*	*-2*	*6*	*23*	*32*	*29*	*32*	*15*	*17*	*19.03*	*18.54*
Bmn1	M	16	*7.5*	*8.0*	*-23*	*-19*	*30*	*36*	*34*	*42*	*17*	*18*	*16.67*	*16.74*
Brs1	M	15	*6.0*	*7.0*	*-16*	*0*	*29*	*42*	*30*	*42*	*20*	*22*	*16.54*	*16.11*
Cmm1	F	15	*1.5*	*2.5*	*4*	*12*	*18*	*25*	*25*	*30*	*10*	*12*	*20.12*	*19.40*
Dcjp1	M	14	*3.0*	*6.0*	*11*	*21*	*31*	*36*	*58*	*62*	*8*	*12*	*20.17*	*19.13*
Dcdj1	F	16	*1.5*	*2.5*	*10*	*20*	*26*	*30*	*29*	*29*	*20*	*20*	*19.59*	*18.49*
Gss1	F	15	*4.5*	*6.5*	*-5*	*6*	*27*	*34*	*44*	*54*	*31*	*35*	*17.21*	*16.75*
Gss11	F	15	*2.5*	*5.0*	*2*	*7*	*25*	*34*	*40*	*55*	*35*	*47*	*17.42*	*16.88*
Ggmt1	F	14	*2.5*	*4.0*	*8*	*18*	*29*	*35*	*41*	*49*	*30*	*32*	*19.65*	*18.62*
Goi1	F	16	*4.0*	*7.0*	*2*	*10*	*25*	*34*	*38*	*53*	*20*	*33*	*17.77*	*17.83*
Gsje1	M	16	*5.5*	*7.0*	*-18*	*-5*	*31*	*34*	*43*	*44*	*10*	*12*	*19.22*	*19.54*
Hzsa1	F	14	*4.5*	*6.0*	*-5*	*7*	*30*	*31*	*40*	*40*	*19*	*23*	*18.15*	*17.80*
Hcm1	M	14	*7.5*	*8.5*	*-2*	*6*	*37*	*38*	*47*	*45*	*17*	*29*	*16.01*	*16.16*
Jrae1	M	16	*7.0*	*7.0*	*13*	*17*	*43*	*45*	*54*	*57*	*22*	*30*	*18.27*	*17.63*
Mcs1	M	16	*7.0*	*8.0*	*5*	*10*	*42*	*47*	*45*	*46*	*8*	*13*	*17.27*	*16.50*
Poaf1	M	14	*5.0*	*5.0*	*-9*	*-1*	*27*	*35*	*32*	*46*	*13*	*25*	*19.86*	*17.05*
Rrba1	M	14	*3.0*	*4.0*	*-17*	*-6*	*45*	*47*	*49*	*50*	*17*	*22*	*17.83*	*17.92*
Rpnf1	F	15	*2.0*	*2.5*	*5*	*12*	*35*	*35*	*32*	*35*	*31*	*44*	*18.45*	*18.22*
Rvl1	F	16	*3.5*	*4.0*	*11*	*23*	*13*	*25*	*29*	*38*	*14*	*30*	*19.43*	*18.61*
Trje1	M	14	*2.0*	*5.0*	*3*	*15*	*34*	*38*	*39*	*44*	*6*	*11*	*18.11*	*17.96*
Vms1	F	15	*2.5*	*3.0*	*4*	*16*	*42*	*46*	*45*	*51*	*10*	*24*	*18.52*	*18.28*
Gk1	F	16	*2.5*	*4.0*	*8*	*15*	*28*	*30*	*32*	*35*	*8*	*13*	*19.65*	*19.70*
Bsod2	M	16	*3.5*	*6.0*	*5*	*10*	*40*	*42*	*30*	*36*	*8*	*14*	*17.68*	*17.25*
Coa2	F	14	*4.0*	*5.0*	*17*	*20*	*25*	*32*	*30*	*40*	*30*	*34*	*18.54*	*18.17*
Cbv2	F	16	*1.5*	*2.0*	*3*	*9*	*25*	*41*	*23*	*24*	*11*	*20*	*22.32*	*22.36*
Cmjs2	M	14	*6.0*	*7.0*	*1*	*7*	*40*	*40*	*40*	*40*	*25*	*23*	*17.30*	*17.54*

Dmm2	F	16	*2.0*	*3.0*	*-4*	*2*	*22*	*31*	*23*	*30*	*9*	*12*	*20.19*	*21.22*
Drs2	M	16	*4.5*	*6.0*	*4*	*8*	*32*	*35*	*46*	*48*	*16*	*18*	*17.95*	*17.03*
Fvg2	F	15	*4.0*	*4.0*	*13*	*17*	*38*	*40*	*38*	*42*	*24*	*24*	*17.25*	*17.05*
Gaka2	M	16	*3.5*	*6.0*	*0*	*7*	*30*	*33*	*15*	*26*	*8*	*11*	*20.40*	*19.19*
Grs2	M	16	*3.0*	*7.5*	*-15*	*-5*	*28*	*30*	*25*	*28*	*7*	*12*	*18.01*	*16.49*
Hvyl2	F	14	*2.0*	*4.0*	*8*	*11*	*21*	*26*	*36*	*40*	*15*	*20*	*19.88*	*19.96*
Lla2	F	14	*2.5*	*3.0*	*12*	*15*	*25*	*25*	*25*	*36*	*12*	*24*	*20.71*	*18.40*
Mcjs2	M	15	*3.5*	*4.0*	*-9*	*-3*	*20*	*28*	*30*	*32*	*10*	*16*	*20.03*	*20.32*
Mojd2	M	14	*4.0*	*5.0*	*2*	*7*	*25*	*30*	*21*	*33*	*3*	*10*	*18.96*	*19.19*
Rrm2	F	16	*2.5*	*4.0*	*10*	*13*	*32*	*33*	*40*	*48*	*28*	*40*	*17.95*	*18.78*
Rza2	F	16	*2.5*	*3.0*	*-11*	*0*	*20*	*26*	*30*	*45*	*10*	*12*	*18.36*	*18.76*
Scr2	F	15	*3.0*	*4.5*	*2*	*5*	*28*	*31*	*30*	*44*	*24*	*31*	*19.21*	*19.11*
Sum2	F	14	*1.0*	*2.0*	*-14*	*-10*	*20*	*22*	*20*	*25*	*5*	*10*	*20.11*	*19.07*
Srd2	M	16	*6.0*	*7.0*	*-6*	*4*	*24*	*34*	*39*	*46*	*14*	*18*	*18.42*	*18.32*
Ucat2	F	15	*2.5*	*3.0*	*-7*	*4*	*30*	*36*	*30*	*40*	*7*	*15*	*21.31*	*19.65*
Vjd2	M	15	*6.0*	*8.5*	*-18*	*-12*	*30*	*37*	*35*	*37*	*21*	*30*	*16.81*	*16.72*

Apéndice H. Evidencia análisis realizado en el programa SPSS



Frecuencias

[ConjuntoDatos0]

Estadísticos

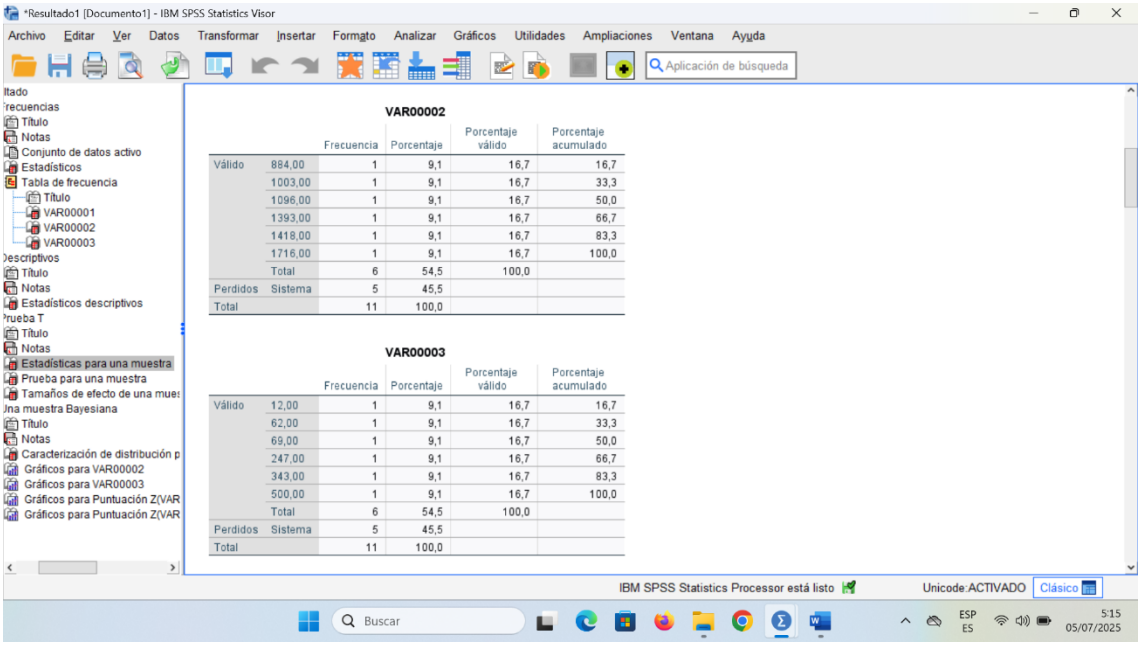
		VAR00001	VAR00002	VAR00003
N	Válido	11	6	6
	Perdidos	0	5	5

Tabla de frecuencia

VAR00001

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido		5	45,5	45,5	45,5
	DCA	1	9,1	9,1	54,5
	DFA	1	9,1	9,1	63,6
	DFC	1	9,1	9,1	72,7
	DFL	1	9,1	9,1	81,8
	DFS	1	9,1	9,1	90,9
	DV	1	9,1	9,1	100,0
	Total	11	100,0	100,0	

VAR00002

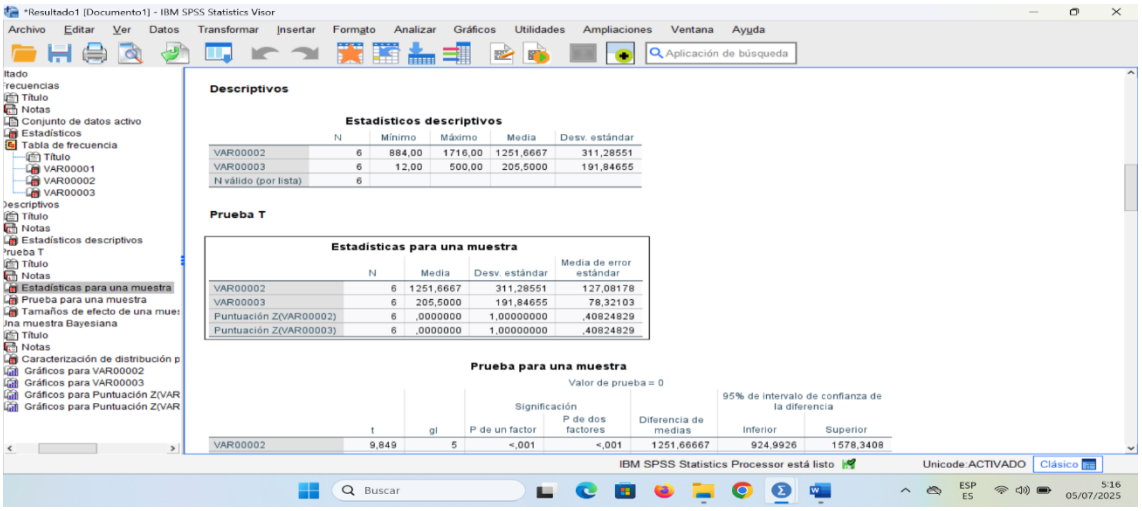


VAR00002

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	884,00	1	9,1	16,7	16,7
	1003,00	1	9,1	16,7	33,3
	1096,00	1	9,1	16,7	50,0
	1393,00	1	9,1	16,7	66,7
	1418,00	1	9,1	16,7	83,3
	1716,00	1	9,1	16,7	100,0
	Total	6	54,5	100,0	
Perdidos	Sistema	5	45,5		
Total		11	100,0		

VAR00003

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	12,00	1	9,1	16,7	16,7
	62,00	1	9,1	16,7	33,3
	69,00	1	9,1	16,7	50,0
	247,00	1	9,1	16,7	66,7
	343,00	1	9,1	16,7	83,3
	500,00	1	9,1	16,7	100,0
	Total	6	54,5	100,0	
Perdidos	Sistema	5	45,5		
Total		11	100,0		



Descriptivos

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
VAR00002	6	884,00	1716,00	1251,6667	311,28551
VAR00003	6	12,00	500,00	205,5000	191,84655
N válido (por lista)	6				

Prueba T

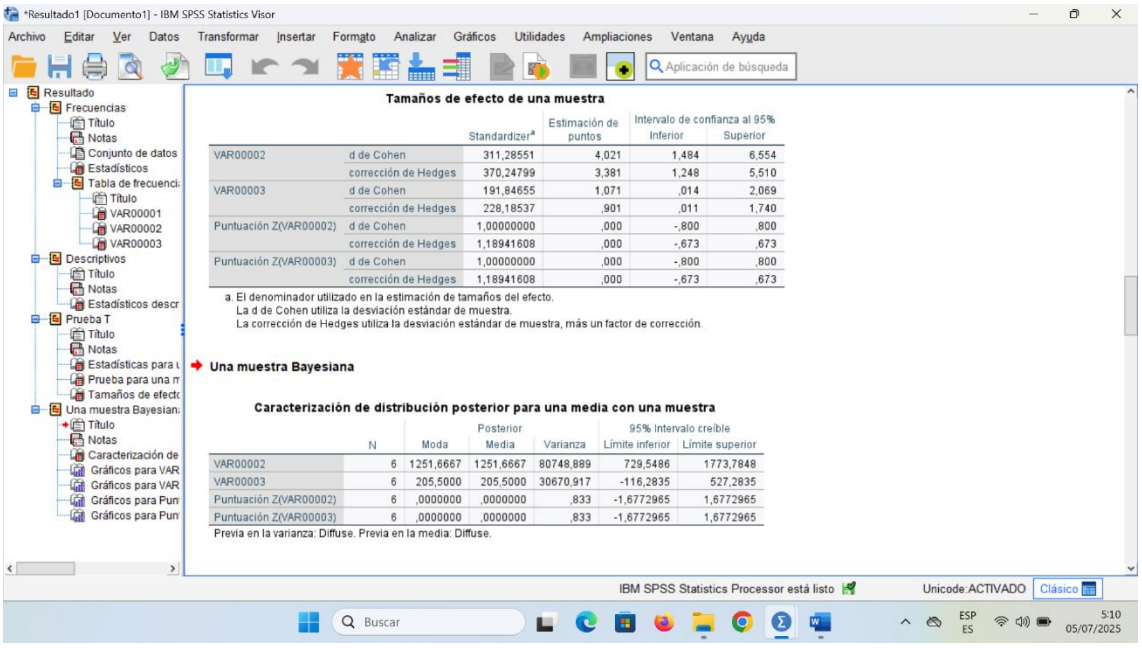
Estadísticas para una muestra

	N	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
VAR00002	6	1251,6667	311,28551	127,08178
VAR00003	6	205,5000	191,84655	78,32103
Puntuación Z(VAR00002)	6	,0000000	1,00000000	,40824829
Puntuación Z(VAR00003)	6	,0000000	1,00000000	,40824829

Prueba para una muestra

Valor de prueba = 0

	t	gl	Significación P de un factor	Significación P de dos factores	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior	Superior
VAR00002	9,849	5	<,001	<,001	1251,66667	924,9926	1578,3408



Tamaños de efecto de una muestra

		Standardizer[a]	Estimación de puntos	Intervalo de confianza al 95% Inferior	Superior
VAR00002	d de Cohen	311,28551	4,021	1,484	6,554
	corrección de Hedges	370,24799	3,381	1,248	5,510
VAR00003	d de Cohen	191,84655	1,071	,014	2,069
	corrección de Hedges	228,18537	,901	,011	1,740
Puntuación Z(VAR00002)	d de Cohen	1,00000000	,000	-,800	,800
	corrección de Hedges	1,18941608	,000	-,673	,673
Puntuación Z(VAR00003)	d de Cohen	1,00000000	,000	-,800	,800
	corrección de Hedges	1,18941608	,000	-,673	,673

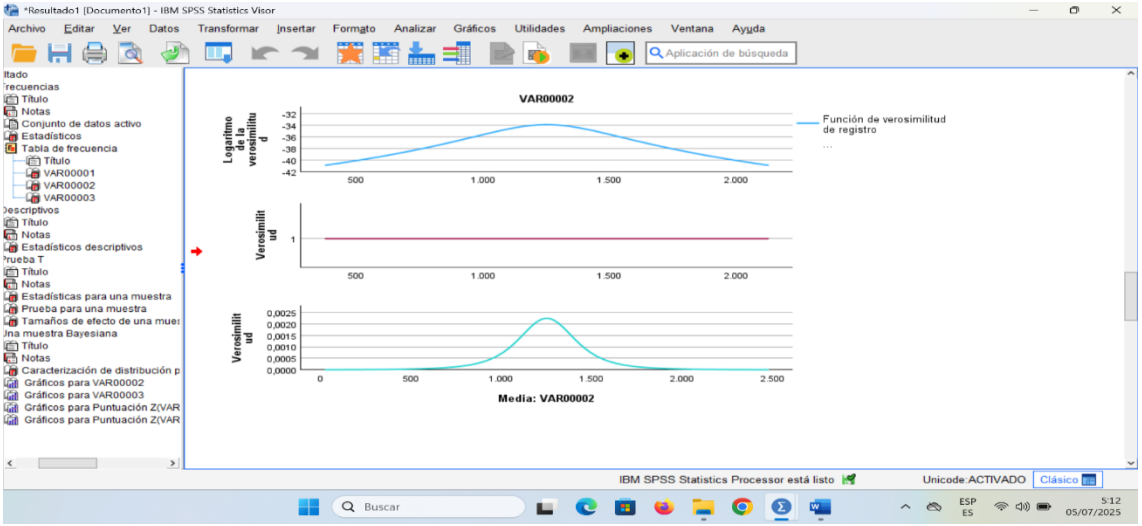
a. El denominador utilizado en la estimación de tamaños del efecto.
La d de Cohen utiliza la desviación estándar de muestra.
La corrección de Hedges utiliza la desviación estándar de muestra, más un factor de corrección.

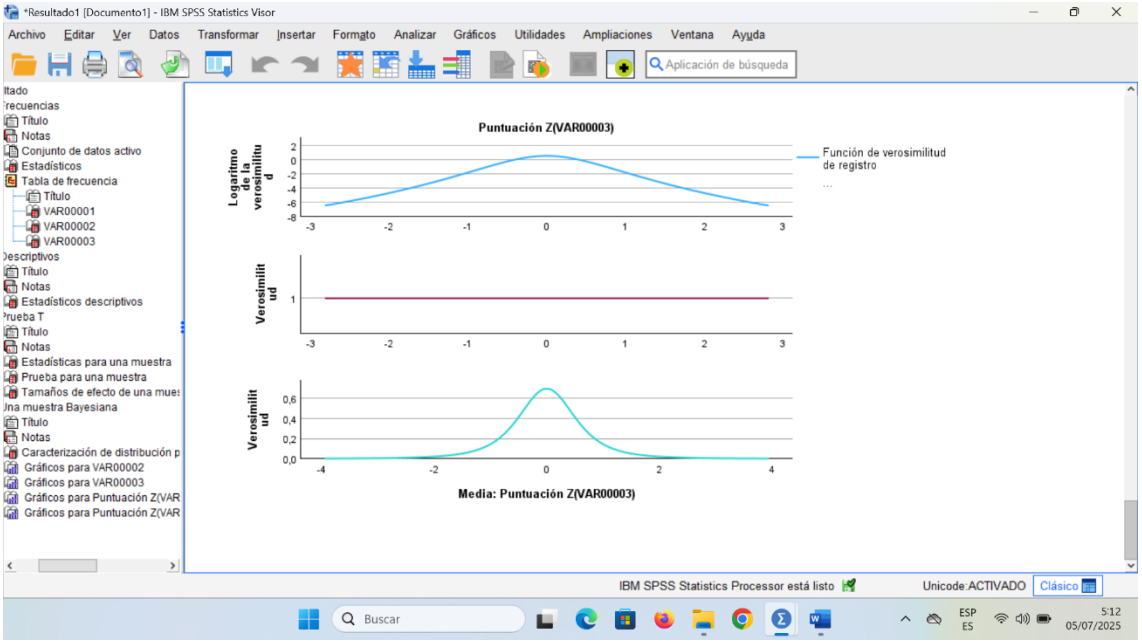
Una muestra Bayesiana

Caracterización de distribución posterior para una media con una muestra

	N	Posterior Moda	Media	Varianza	95% Intervalo creíble Límite inferior	Límite superior
VAR00002	6	1251,6667	1251,6667	80748,889	729,5486	1773,7848
VAR00003	6	205,5000	205,5000	30670,917	-116,2835	527,2835
Puntuación Z(VAR00002)	6	,0000000	,0000000	,833	-1,6772965	1,6772965
Puntuación Z(VAR00003)	6	,0000000	,0000000	,833	-1,6772965	1,6772965

Previa en la varianza: Diffuse. Previa en la media: Diffuse.


*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor
Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda
Aplicación de búsqueda
Título
Notas
Conjunto de datos activo
Estadísticos
Tabla de frecuencia
Título
VAR00001
VAR00002
VAR00003
Descriptivos
Título
Notas
Estadísticos descriptivos
Prueba T
Título
Notas
Estadísticas para una muestra
Prueba para una muestra
Tamaños de efecto de una mues
Una muestra Bayesiana
Título
Notas
Caracterización de distribución p
Gráficos para VAR00002
Gráficos para VAR00003
Gráficos para Puntuación Z(VAR
Gráficos para Puntuación Z(VAR
VAR00002
Logaritmo de la verosimilitud
Función de verosimilitud de registro
Verosimilitud
Verosimilitud
Media: VAR00002
IBM SPSS Statistics Processor está listo
Unicode:ACTIVADO
Clásico
Buscar
ESP ES
5:12
05/07/2025


*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor
Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda
Aplicación de búsqueda
Título
Notas
Conjunto de datos activo
Estadísticos
Tabla de frecuencia
Título
VAR00001
VAR00002
VAR00003
Descriptivos
Título
Notas
Estadísticos descriptivos
Prueba T
Título
Notas
Estadísticas para una muestra
Prueba para una muestra
Tamaños de efecto de una mues
Una muestra Bayesiana
Título
Notas
Caracterización de distribución p
Gráficos para VAR00002
Gráficos para VAR00003
Gráficos para Puntuación Z(VAR
Gráficos para Puntuación Z(VAR
Puntuación Z(VAR00003)
Logaritmo de la verosimilitud
Función de verosimilitud de registro
Verosimilitud
Verosimilitud
Media: Puntuación Z(VAR00003)
IBM SPSS Statistics Processor está listo
Unicode:ACTIVADO
Clásico
Buscar
ESP ES
5:12
05/07/2025

Apéndice I. Formato de consentimiento informado.

Tuluá, 6 de marzo de 2023.

Señor(a) Padre de familia

L. C

Respetuoso saludo.

Por medio de la presente me permito solicitar su autorización y consentimiento para la participación de su hijo en el proyecto de investigación ***Impacto de un programa de voleibol formativo fundamentado en el modelo de educación deportiva en el nivel de condición física y de aprendizaje integral del voleibol de los estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Julio César Zuluaga.***

Línea de investigación: Educación física, recreación y deporte

Dicho proyecto cuenta con la siguiente característica:

Objetivo

Determinar el impacto de un programa de voleibol formativo fundamentado en

el modelo de educación deportiva en el nivel de condición Física y de aprendizaje integral del voleibol de los estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Julio César Zuluaga.

Responsables:

Especialistas Jairo Andrés González González y Ramiro Betancourt Benítez, estudiantes de la maestría en Pedagogía de la Cultura Física de la Unidad Central del Valle del Cauca UCEVA.

Consentimiento Informado

Yo _____ identificado con C.C. N° _____de _____

Mamá ____ Papá ____ Tutor Autorizado ____ de _____ del grado _____ estoy de acuerdo en que mi hijo(a) participe en el proyecto de investigación de la maestría en pedagogía de la cultura física con el propósito y fines educativos en el **Voleibol Formativo integral y en su condición física, implementando el modelo de educación deportiva.** Certifico, que se ha explicado el programa a implementar por parte de los docentes líderes del proyecto de investigación y autorizo la participación de mi representado(a) en las memorias fotográficas y videos que se tomen durante el proceso. Comprendo que ante alguna duda o inquietud puedo consultarlo en la Institución. He sido

informado(a) sobre aspectos éticos en confidencialidad de los datos. Finalmente conozco que las directivas y equipo orientador del plantel conocen sobre este trabajo, su propósito ha sido avalado previamente.

Por todo esto, acepto participar y en constancia de lo anterior firmo:

Nombre del acudiente: _____

Firma: _____ Fecha: _____

Apéndice J. Programa de voleibol formativo fundamentado en el modelo de educación deportiva.

Programa de voleibol formativo fundamentado en el modelo de educación deportiva
Temporada 1. Pretemporada.
Duración: 3 semanas
Contenido: - Aplicación de test deportivos motores. - Puesta a punto y vuelta a la calma. - Juegos deportivos modificados y adaptados a los fundamentos técnicos del voleibol.
Objetivo: - Identificar el nivel inicial de actividad física y de aprendizaje técnico del voleibol de los estudiantes. - Asesorar acerca de la secuencia que comprende la puesta a punto y la vuelta a la calma en las sesiones de ejercicio físico y deporte. - Adaptar otros deportes para que sirvan como herramienta lúdica para el aprendizaje técnico del voleibol.
Metodología: - Aplicar los test deportivos motores y test técnicos del voleibol, para tener un referente de la condición física y nivel técnico con el cual los estudiantes inician el programa. - Realizar los ejercicios de movilidad articular, utilizando los nombres técnicos de las articulaciones. Ejecutar el calentamiento general a través de juegos informales. Efectuar el calentamiento específico a través de juegos predeportivos de voleibol. Instruir los ejercicios de estiramiento empleando un léxico que involucre los grupos musculares. - Utilizar deportes como el fútbol, el baloncesto, el balonmano y el tenis; como una herramienta lúdica que permita crear variantes en el juego para incorporar los fundamentos técnicos del voleibol.
Criterios de evaluación: - Llevar el control de asistencia en cada sesión lúdico-deportiva. - Clasificación de los resultados obtenidos según el baremo de cada test.
Temporada 1. Liga regular
Duración: 3 semanas
Contenido: - Sesiones de entrenamiento de voleibol. - Sesiones de competencia incorporando juegos simplificados. - Sesiones lúdico-deportivas adaptadas.
Objetivos: - Involucrar de manera global los fundamentos técnicos del voleibol, articulando tareas tácticas defensivas y ofensivas que se presentan en la competencia y haciendo una introducción al reglamento del voleibol. - Realizar una competencia interna disminuyendo la cantidad de jugadores y el tamaño del campo de juego. - Continuar con las actividades lúdico – deportivas, donde se adaptan otros deportes con la intención de incorporar y optimizar la ejecución de los fundamentos técnicos del voleibol.
Metodología:

- Diseñar una secuencia progresiva de ejercicios técnicos de voleibol, implicando tareas tácticas de defensa y ataque, actuando de manera coordinada con la reglamentación de este deporte, incorporando el rol de juzgamiento y planillador entre los miembros del equipo.
- Programar sesiones de competencias interna, empleando juegos simplificados con variantes continuas según la evolución evidenciada por los estudiantes participantes.
- Emplear otros deportes como herramienta metodológica divertida, adaptada para la enseñanza de los fundamentos técnicos del voleibol.

Criterios de evaluación:
- Asistencia a las sesiones de entrenamiento, de competencia y lúdico deportivas.
- Resultados obtenidos en el formato de producción de la competencia de juegos simplificados.

Temporada 1. Festival

Duración: 1 semana

Contenido:
- Primer festival de juegos simplificados de voleibol.
- Juzgamiento y planillaje a cargo de los miembros del equipo.
- Estadística de producción de la competencia a cargo de los miembros del equipo.

Objetivos:
- Poner en práctica los conocimientos técnicos y tácticos aprendidos para el desarrollo de los juegos simplificados de voleibol.
- Ejercer el rol de juez y planillador durante el primer festival de juegos simplificados de voleibol.
- Realizar el rol de estadístico de la competencia durante el primer festival de juegos simplificados de voleibol.

Metodología:
- Realizar el primer festival de juegos simplificados de voleibol, diseñando un campo de juego reducido, disminuyendo la cantidad de competidores en procura de que se tenga un mayor contacto con el balón y se asegure el disfrute de los estudiantes durante el juego.
- Delegar la función de jueces, planilladores y estadístico a los miembros de los equipos, en aras de poner en práctica el reglamento del voleibol y el formato de producción de la competencia.

Criterios de evaluación:
- Asistencia y participación en el primer festival de juegos simplificados de voleibol.
- Desempeño en los roles de juez, planillador y estadístico de competencia.
- Resultados individuales obtenidos en la estadística de la producción de la competencia.

Temporada 2: Afiliación

Duración: 1 semana

Contenido:
- Afiliación y consolidación de los equipos.
- Entrega de indumentaria.
- Entrenamiento global por equipos.

Objetivo:
- Diseñar un protocolo donde se presenten los equipos que se han venido conformando desde el inicio de la temporada.
- Entregar una camiseta a cada estudiante, con un color distintivo que lo identifique con su equipo.
- Programar sesiones de entrenamiento donde se inmiscuyan los roles que los estudiantes desempeñarán durante los eventos deportivos.

Metodología: - Programar un acto protocolario, donde se presente cada equipo, mencionando los estudiantes que lo conforman. Los equipos llevarán el nombre de un valor con el cual se sienten identificados. - A través de un sorteo, se entregará a los estudiantes un juego de camisetas de un color específico para cada equipo, con la intención de darle una identidad a cada conjunto, procurando que los integrantes se sientan parte de un mismo equipo, se ayuden y se apoyen mutuamente con entusiasmo. - Propiciar espacios donde se realicen sesiones de entrenamiento técnico – táctico en equipo, sesiones de capacitación de juzgamiento donde se refuercen las funciones del árbitro y planillador; y también se fortalezca el desempeño en el rol de estadístico. En estas sesiones habrá un aprendizaje cooperativo entre pares.
Criterios de evaluación: - Asistencia y participación en la presentación de los equipos con sus respectivos integrantes. - Participación en las sesiones de entrenamiento técnico – táctico y en las capacitaciones de los roles de árbitro, planillador y estadístico.
Temporada 3: Competición formal
Duración: 3 semanas
Contenido: - Entrenamiento global por equipos. - Competencia interna a través de juegos simplificados 1 vs 1 y 2 vs 2. - Competencia interna a través de juegos simplificados 3 vs 3 y 4 vs 4. - Competencia interna a través de juegos simplificados 5 vs 5. - Competencia interna 6 vs 6.
Objetivos: - Participar en sesiones de entrenamiento global por equipos, donde se optimicen los roles a desempeñar en el programa. - Programar un evento interno, donde se genere una competencia utilizando juegos simplificados, que contribuyan con el objetivo de tener un mejor desempeño al competir en el 6 vs 6.
Metodología: - Fortalecer los aspectos que conforman los roles de jugador, juez, planillador y estadístico; garantizando el trabajo en equipo y el aprendizaje cooperativo. Los integrantes de los equipos desempeñarán todos los roles durante el evento. - Realizar un evento interno competitivo, utilizando juegos simplificados con las siguientes características: *1 vs 1: dimensión de la cancha 4 m x 2 m, un pase obligatorio (rechazo), se jugará a 11 puntos, 2 de 3 set. *2 vs 2: dimensión de la cancha 6 m x 3 m, dos o tres pases obligatorios, se jugará a 11 puntos, 2 de 3 set. *3 vs 3: dimensión de la cancha 9 m x 6 m, tres pases obligatorios, se jugará a 15 puntos, 2 de 3 set. *4 vs 4: dimensión de la cancha 14 m x 7 m, tres pases obligatorios, se jugará a 21 puntos, 2 de 3 set. *5 vs 5: dimensión de la cancha 16 m x 8 m, tres pases obligatorios, se jugará a 25 puntos, 2 de 3 set.

*6 vs 6: dimensión de la cancha 18 m x 9 m, puede realizar los pases que desee, se jugará a 25 puntos, 2 de 3 set.

Criterios de evaluación:
- Asistencia y participación en las sesiones de entrenamiento global por equipos.
- Participación activa en el evento interno competitivo de juegos simplificados de voleibol.
- Estadísticas generales de la competencia.
- Formato de asertividad en el juzgamiento.
- Entrega y diligenciamiento de planilla de competencia.
- Entrega y diligenciamiento del formato de estadística de la producción por estudiante.

Temporada 4: Fase final

Duración: 3 semanas

Contenidos:
- Festival interno.
- Fortalecimiento de roles.

Objetivos:
- Organizar un festival interno, permitiendo que los estudiantes se diviertan y disfruten trabajando en equipo; poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en los distintos roles que comprende el modelo de educación deportiva.

Metodología:
- Liderar en equipo, la organización de un festival interno, diseñando un cronograma de competencia que garantice la participación de todos los estudiantes inscritos en el proyecto y permita la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos para desempeñar los roles de jugador, arbitro, anotador y estadístico.

Criterios de evaluación:
- Asistencia y participación en el festival interno de voleibol.
- Estadísticas de producción de la competencia por estudiante.
- Formato de asertividad en el juzgamiento.
- Entrega y diligenciamiento de planilla de competencia.
- Entrega y diligenciamiento del formato de estadística de la producción por estudiante.

Temporada 5: Registro de datos.

Duración: 1 semana.

Contenidos: Segunda aplicación de prueba deportivos motores.
- Producción de la competencia por estudiante.
- Asertividad del juzgamiento.
- Estadística de la competencia.

Objetivos:
- Identificar el nivel final de actividad física y de aprendizaje técnico del voleibol de los estudiantes, a través de la aplicación de test deportivos motores y test técnicos del voleibol.

Metodología:
- Comparar y analizar los resultados de la evaluación inicial y final de los niveles de actividad física y de aprendizaje técnico del voleibol de los estudiantes participantes.
- Analizar los resultados obtenidos en los formatos de producción de la competencia por cada estudiante.
- Analizar los resultados obtenidos en el formato de asertividad del juzgamiento.

Criterios de evaluación:
- Asistencia y participación durante todo el programa.

- Clasificación de los resultados obtenidos según el baremo de cada test. - Consolidado de los resultados iniciales y finales de los test aplicados. - Consolidado de la producción de la competencia por estudiante. - Consolidado del asertividad del juzgamiento.
Temporada 6: Festividad.
Duración: 1 semana
Contenido: -Gran festival de clausura del programa.
Objetivos: - Realizar un festival municipal de voleibol, donde se garantice la puesta en práctica de los conocimientos y roles aprendidos en el programa.
Metodología: - Promocionar la realización de un festival municipal de voleibol, invitando a instituciones educativas, colegios y clubes de la ciudad, para que participen con sus equipos y de esta manera podamos ejercer con un mayor grado de dificultad los roles que se aprendieron durante el programa.
Criterios de evaluación: - Asistencia y participación en el festival municipal. - Consolidado de la producción de la competencia por estudiante. - Consolidado del asertividad del juzgamiento. - Consolidado de la estadística de la competencia.

Fuente: La presente investigación, 2023.

Apéndice K. Resultado de la encuesta y el pretest

¿Cómo consideras tus capacidades para jugar voleibol?

¿Cómo consideras tus capacidades para jugar voleibol?		
GRUPO GENERAL (Diagnóstico)		
CLASIFICACION	TOTAL	Porcentaje
EXCELENTE	4	5%
BUENA	27	32%
REGULAR	41	49%
MALA	12	14%

¿Crees que tienes conocimientos para enseñarle a otros compañeros la técnica del voleibol?

¿Crees que tienes conocimientos para enseñarle a otros compañeros la técnica del voleibol?		
GRUPO GENERAL (Diagnóstico)		
CLASIFICACION	TOTAL	Porcentaje
SI	2	2%
NO	47	56%
PROBABLEMENTE	35	42%

¿Tú conocimiento del reglamento básico para jugar voleibol es?

¿Tú conocimiento del reglamento básico para jugar voleibol es?		
GRUPO GENERAL (Diagnóstico)		Porcentaje
CLASIFICACION	TOTAL	
EXCELENTE	5	6%
BUENO	18	21%
REGULAR	46	55%
DEFICIENTE	15	18%

¿Crees que tienes la capacidad para actuar como árbitro en un partido de voleibol?

¿Crees que tienes la capacidad para actuar como árbitro en un partido de voleibol?		
GRUPO GENERAL (Diagnóstico)		Porcentaje
CLASIFICACION	TOTAL	
SI	4	5%
NO	52	62%
PROBABLEMENTE	28	33%

¿Ha participado en la organización de eventos deportivos?

¿Ha participado en la organización de eventos deportivos?		
GRUPO GENERAL (Diagnóstico)		
CLASIFICACION	TOTAL	Porcentaje
SI	8	10%
NO	76	90%

Resultados Pretest

Test de Course Navette. Diagnóstico general masculino

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
1	3.0	11	24.4%
2	4.0	10	23.8%
3	5.0	2	4.4%
4	6.0	10	22.2%
5	7.0	7	15.5%
6	8.0	4	8.8%
7	9.0	1	2.2%
8	10.0	0	
9	11.0	0	
10	12.0	0	

Test de Course Navette. Diagnóstico general femenino

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
1	2.0	14	35.8%
2	2.5	13	33.3%
3	3.0	3	7.7%
4	3.5	3	7.7%
5	4.0	6	15.4%
6	5.5	0	
7	6.5	0	
8	7.0	0	
9	8.0	0	
10	8.5	0	

Test de Welles. Diagnóstico General Masculino

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
SUPERIOR	>+27	0	
EXCELENTE	+27 a +17	0	
BUENA	+16 a +6	9	20%
PROMEDIO	+5 a 0	15	33.3
DEFICIENTE	-1 a -8	21	46.6%

Test de Welles. Diagnóstico General Femenino

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
SUPERIOR	>+30	0	
EXCELENTE	+30 a +21	0	
BUENA	+20 a +11	6	15.3%
PROMEDIO	+10 a +1	21	53.8%
DEFICIENTE	0 a -7	12	30.7%

Test de Abdominales Femenino y masculino. Diagnóstico General

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
EXCELENTE	>49	1	1.2%
BIEN	44 – 49	9	10.7%
POR ENCIMA DEL PROMEDIO	39 – 43	11	13%
PROMEDIO	35 – 38	11	13%
POR DEBAJO DEL PROMEDIO	31 – 34	9	10.7%
POBRE	25 – 30	25	29.7%
MUY POBRE	<25	18	21.4%

Test de Sentadillas. Diagnóstico General Masculino

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
EXCELENTE	+=48	8	17.7%
BUENO	43 – 47	8	17.7%
PROMEDIO	37 – 42	14	31.1%
REGULAR	33 – 36	5	11.1%
DEFICIENTE	0 - 32	10	22.2%

Test de Sentadillas. Diagnóstico General Femenino

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
EXCELENTE	>=44	4	10.2%
BUENO	39 – 43	6	15.3%
PROMEDIO	33 – 38	8	20.5%
REGULAR	29 – 32	13	33.3%
DEFICIENTE	0 – 28	8	20.5%

Test de Flexión de Codos. Diagnóstico Grupo Masculino

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
MUY BUENO	+30	6	13.3%
BUENO	20 – 30	18	40%
NORMAL	13 – 19	10	22.2%
BAJO	5 – 12	10	22.2%
MUY BAJO	<5	1	2.2%

Test de Flexión de Codos. Diagnóstico Grupo Femenino

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
MUY BUENO	+20	20	51.2%
BUENO	15 – 20	7	17.9%
NORMAL	10 – 14	8	20.5%
BAJO	4 – 9	4	10.2%
MUY BAJO	<4	0	

Nota: Esto indica que, aunque el 51.2% de las estudiantes mujeres, están clasificadas en el nivel muy bueno, se pueden mejorar el 20.5% que están en el nivel normal y el 10.2% del nivel bajo.

Test de Velocidad

Test de Velocidad. Diagnóstico General Grupo Masculino

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
1	24.84	1	2.2%
2	23.68	0	0%
3	22.51	0	0%
4	21.35	2	4.4%
5	20.18	5	11.1%
6	19.01	10	22.2%
7	17.85	10	22.2%
8	16.68	16	35.5%
9	15.52	0	0%
10	14.35	1	2.2%

Test de Velocidad. Diagnóstico General Grupo Femenino

CLASIFICACION	INTERVALOS	TOTAL	Porcentaje
1	25.51	0	0%
2	24.71	1	2.6%
3	23.90	1	2.6%
4	23.10	1	2.6%
5	22.30	3	7.7%
6	21.50	2	5.1%
7	20.70	4	10%
8	19.89	9	23.1%
9	19.09	8	20.5%
10	18.29	10	25.6%