



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**PROGRAMA DE MAESTRÍA
FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL GRADO DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN FÍSICA Y
DEPORTES.**

**ANÁLISIS BIOMECÁNICO DEL TIRO BAJO EL ARO EN MOVIMIENTO
DESPUÉS DEL DRIBLE EN LA SELECCIÓN INFANTIL DE BALONCESTO
DEL COLEGIO "BALANDRA"**

**AUTOR:
MORALES PRADO EDINSON SANTIAGO, LCDO.**

**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN:
CASTILLEJO OLÁN RUBÉN, MSC.**

GUAYAQUIL, ABRIL 2022



DIRECTIVOS

AB. MELVIN ZAVALA PLAZA, MSC.
DECANO

AB. ÁLVARO ESPINOZA BURGOS, MSC.
SUBDECANO

LIC. YURY BARRIOS PALACIOS, MSC.
GESTOR POSGRADO

PhD. MANUEL GUTIÉRREZ CRUZ
COORDINADOR MAESTRÍA

AB. FIDEL ROMERO BAJAÑA
SECRETARIO UNIDAD ACADÉMICA

Guayaquil, 24 de Octubre de 2021

Abogado Melvin Zavala Plaza, MSc.

Decano Ciudad. -

De mi consideración:

EDINSON SANTIAGO MORALES PRADO, posgradista de la Maestría, en Educación Física y Deportes, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico y a las opciones aprobadas por el CES en cada programa, solicito acogerme a la siguiente Modalidad de Titulación:

TRABAJO DE TITULACIÓN

Con el tema de investigación, que se propone:

“Análisis biomecánico del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto del colegio Balandra”

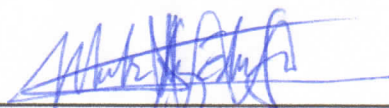
El tema propuesto corresponde a la siguiente línea de investigación aprobada por el CES:

Evaluación funcional y tecnológica de la actividad física y del deporte.

El objetivo general de la propuesta del trabajo de titulación es:

Analizar la biomecánica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto del colegio Balandra. En espera de la acogida favorable a mi solicitud, y a la designación de un director, para el trabajo de titulación, me suscribo.

Muy atentamente,



EDINSON SANTIAGO MORALES PRADO

C.c.: 0920994753

Correo Institucional: edinson.moralesp@ug.edu.ec

Celular: 0994586944

**ANEXO II.- FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA APROBACIÓN DEL TEMA/PROBLEMA PROPUESTO DEL
TRABAJO DE TITULACION**

**FACULTAD DE EDUCACION FISICA DEPORTES Y RECREACION
PROGRAMA DE MAESTRIA EN EDUCACION FISICA Y DEPORTES**

TRABAJO DE TITULACIÓN

Nombre de la propuesta de trabajo de la titulación:	Análisis biomecánico del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto del colegio "Balandra"		
Nombre del estudiante (s):	EDISON SANTIAGO MORALES		
Programa:	MAESTRIA EN EDUCACION FISICA Y DEPORTES		
Línea de Investigación:	La actividad física lúdica en el ámbito de las ciencias de la actividad física y del deporte		
Fecha de presentación de la propuesta de trabajo de Titulación:	22/11/2021	Fecha de evaluación de la propuesta de trabajo de Titulación:	29/11/2021

ASPECTO A CONSIDERAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Título de la propuesta de trabajo de Titulación:	X		
Línea de Investigación:	X		
Objetivo de la Investigación:	X		
Modalidad de Titulación:	X		

APROBADO
APROBADO CON OBSERVACIONES
NO APROBADO

Director de Trabajo de Titulación:



Firmado electrónicamente por:

**MANUEL
GUTIERREZ**

PhD. MANUEL GUTIÉRREZ CRUZ

Presidente del Comité Académico



Firmado electrónicamente por:
**YURY DOUGLAS
BARRIOS
PALACIOS**

MGS. YURY BARRIOS PALACIOS

Miembro del Comité Académico



MGS. FERNANDO CEDEÑO

Miembro del Comité Académico

Guayaquil, noviembre de 2021

Licenciado
MORALES PRADO EDINSON SANTIAGO
Maestrante
Universidad De Guayaquil

Estimado Posgradista:

Por medio de la presente y dando cumplimiento a la normativa vigente para maestrantes, de Posgrado de la Universidad de Guayaquil, me dirijo a usted para notificarle que, el desarrollo de su Trabajo de Titulación del Programa de Maestría en Educación Física y Deportes, lo realizará con la guía del Director de trabajo de titulación, que es el siguiente:

DATOS DEL DIRECTOR DE TITULACIÓN			
APELLIDOS	NOMBRES	CORREO	TELÉFONO
Castillejo Olán	Rubén	ruben.castillejoo@ug.edu.ec	0996386645

Por favor contactarlo con el fin de realizar las tutorías respectivas y registrarlas en el Formato de Registro de Tutorías Asistidas.

Si existe alguna observación con respecto al tutor, por favor notificarlo con el fin de resolver cualquier situación, que no permita cumplir con el objetivo trazado.

Muy Atentamente,



Firmado electrónicamente por:

**MANUEL
GUTIERREZ**

PhD. Manuel Gutiérrez Cruz
Coordinador Programa Maestría

Elaborado por: Lcda. Johanna Robalino
Aprobado por: PhD. Manuel Gutiérrez Cruz

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO:	ANÁLISIS BIOMECÁNICO DEL TIRO BAJO EL ARO EN MOVIMIENTO DESPUÉS DEL DRIBLE EN LA SELECCIÓN INFANTIL DE BALONCESTO DEL COLEGIO "BALANDRA"		
AUTOR:	MORALES PRADO EDINSON SANTIAGO		
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:	CASTILLEJO OLÁN RUBÉN		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
FACULTAD:	FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN		
PROGRAMA DE MAESTRÍA:	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES		
GRADO OBTENIDO:	MÁSTER EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	ABRIL 2022	No. DE PÁGINAS:	86
PALABRAS CLAVES:	Baloncesto, análisis biomecánico, metodología		
RESUMEN:	Es temática de interés para la comunidad científica, pues en el estudio teórico realizado, aunque se encontró bibliografías que abordan este contenido, aún se requieren de herramientas metodológicas que permitan profundizar en los estudios biomecánicos para el perfeccionamiento de la técnica de tiro al aro. Es por ello que, el presente trabajo tuvo como objetivo: Establecer una metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto del colegio "Balandra". La valoración preliminar de su pertinencia quedó demostrada, mediante los criterios emitidos por los expertos consultados y, además, se hace evidente las posibilidades de aplicabilidad en el entrenamiento del Baloncesto infantil.		
ADJUNTO PDF:	SÍ		
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 099 458 6944	E-mail:	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: BARRIOS PALACIOS YURY DOUGLAS, MSC.		
	Teléfono: 0 99 989 2716		
	E-mail: yury.barriosp@ug.edu.ec		

Document Information

Analyzed document	TESIS ANALISIS BIOMECANICO EN BALONCESTO revisada.pdf (D135588953)
Submitted	2022-04-04T21:24:00.0000000
Submitted by	MANUEL GUTIERREZ CRUZ
Submitter email	manuel.gutierrezc@ug.edu.ec
Similarity	4%
Analysis address	manuel.gutierrezc.ug@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL / TESIS VICTOR EMILIO ESTRADA.pdf Document TESIS VICTOR EMILIO ESTRADA.pdf (D109764326) Submitted by: manuel.gutierrezc@ug.edu.ec Receiver: manuel.gutierrezc.ug@analysis.arkund.com	  3
SA	submission.pdf Document submission.pdf (D71829440)	  5
SA	PARA EL URKUND.docx Document PARA EL URKUND.docx (D75379505)	  10
SA	Iborra Jerez, David. ACTIVITAT 4 RECERCA SOBRE PRAXEOLOGIA MOTRIU I TAXONOMIA.pdf.pdf Document Iborra Jerez, David. ACTIVITAT 4 RECERCA SOBRE PRAXEOLOGIA MOTRIU I TAXONOMIA.pdf.pdf (D119419510)	  2
SA	13.04.2021 VERSION FINAL TESIS EDWIN FORMATIO NUEVO (1) (1)-convertido (1).docx Document 13.04.2021 VERSION FINAL TESIS EDWIN FORMATIO NUEVO (1) (1)-convertido (1).docx (D101522351)	  10
SA	Articulo Científico.pdf Document Articulo Científico.pdf (D104479185)	  2
SA	Publicacion de Biomecánica. Cultura Física. Cuba2.docx Document Publicacion de Biomecánica. Cultura Física. Cuba2.docx (D78975336)	  2
SA	Artículo Conrado. Yasser Stable.doc Document Artículo Conrado. Yasser Stable.doc (D78975892)	  1
SA	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL / TESIS ESTRATEGIA TIRO AL ARO BALONCESTO_ANA KARINA ALBÁN (1).pdf Document TESIS ESTRATEGIA TIRO AL ARO BALONCESTO_ANA KARINA ALBÁN (1).pdf (D120565044) Submitted by: manuel.gutierrezc@ug.edu.ec Receiver: manuel.gutierrezc.ug@analysis.arkund.com	  1
SA	762398b1d184ae5088bb67507ba030876cb56ce3.html Document 762398b1d184ae5088bb67507ba030876cb56ce3.html (D126648493)	  2

ANEXO V. - CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Guayaquil, 05 de abril de 2022

Abg. Melvin Zavala Plaza, Mgs
Decano de la Facultad de Educación Física, Deportes y Recreación
Universidad de Guayaquil

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación denominada **“Análisis biomecánico del tiro bajo el aro en movimiento después de drible en la selección infantil de Baloncesto, del colegio “Balandra” del (a) estudiante Lic. Morales Prado Edinson Santiago, de la maestría en Educación Física y Deportes**, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento *(opcional según la modalidad)*
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud (firmada), la versión aprobada del trabajo de titulación, el registro de tutorías y la rúbrica de evaluación del trabajo de titulación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el/os estudiante está apto para continuar con el proceso.

Atentamente,

RUBEN

CASTILLEJO OLAN

Firmado digitalmente por
RUBEN CASTILLEJO OLAN
Fecha: 2022.04.07
11:42:37 -05'00'

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

RUBÉN CASTILLEJO OLAN, PhD
C.I. 0959094475

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

ACTA DE CALIFICACIÓN FINAL GLOBAL

En las instalaciones de la Facultad de Educación Física, Deportes y Recreación de la Universidad de Guayaquil, a las 09:30 horas del día 28, del mes de abril del año 2022, los miembros del Tribunal que han evaluado el documento escrito y la defensa oral del trabajo de titulación del posgradista: Lic. **MORALES PRADO EDINSON SANTIAGO** que versó sobre el documento titulado: ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LAS FASES TÉCNICAS DE OFENSIVA EN EL BASKETBALL DE LA SELECCIÓN INFANTIL DEL COLEGIO "BALANDRA" sientan razón, y certifican que el maestrante ha obtenido los promedios totales de calificación por el documento escrito, la defensa oral y la nota final global que constan a continuación:

EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO ESCRITO	Calificación de la evaluación del Trabajo de Titulación por el Tribunal.	
Miembro 1	9.60	Promedio 9.87
Miembro 2	10.00	
Miembro 3	10.00	
EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN ORAL	Calificación de la sustentación del Trabajo de Titulación por el Tribunal.	
Miembro 1	8.50	Promedio 8.50
Miembro 2	8.50	
Miembro 3	8.50	

Concepto	Calificación	Porcentaje equivalente	Nota equivalente
Documento escrito	9.87	60%	5.92
Defensa oral	8.50	40%	3.40
NOTA FINAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		100%	9.32



Firmado electrónicamente por:

MANUEL GUTIERREZ

PHD. MANUEL GUTIÉRREZ CRUZ
 Presidente de Tribunal 1



Firmado electrónicamente por:

MANUEL DE JESUS RONDAN ELIZALDE

PHD. MANUEL DEL JESÚS RONDÁN ELIZALDE
 Miembro de Tribunal 2



Firmado electrónicamente por:

YURY DOUGLAS BARRIOS PALACIOS

MGTR. YURY DOUGLAS BARRIOS PALACIOS
 Miembro de Tribunal 3



MORALES PRADO EDINSON SANTIAGO, LIC.
 Maestrante



AB. FIDEL ROMERO BAJANA
 Secretario de Facultad

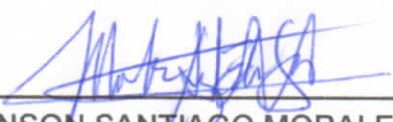


**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA
CON FINES NO ACADÉMICOS**

Yo, EDINSON SANTIAGO MORALES PRADO con C.I.: No. 0920994753
CERTIFICO que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación,
cuyo título es:

"Análisis biomecánico del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en
la selección infantil de Baloncesto del colegio Balandra" son de mi absoluta
propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114, del CÓDIGO
ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS,
CREATIVIDAD E INNOVACIÓN.

Autorizo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no
comercial de la presente obra, a favor de la Universidad de Guayaquil.



EDINSON SANTIAGO MORALES PRADO
C.I.# 0920994753

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia por ser el pilar fundamental y la primera inspiración para la realización de esta maestría.

Un agradecimiento especial a un grupo de amigas que me ayudaron a mi superación profesional: Lorena, Karen, Mayrita y Anita.

MORALES PRADO EDINSON SANTIAGO

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a todos las personas, que han decidido salir adelante aun en situaciones difíciles, personas que han desarrollado su resiliencia ante las adversidades, y que de alguna manera crecieron y decidieron ser personas de bien, aportando a la humanidad con ejemplos sencillos, pero contribuyendo con cada grano de arena, a ser un universo mejor.

MORALES PRADO EDINSON SANTIAGO

Resumen

La investigación aborda un aspecto medular para el entrenamiento deportivo en el Baloncesto infantil actual. Esta es una temática de interés para la comunidad científica, pues en el estudio teórico realizado, aunque se encontró bibliografías que abordan este contenido, aún se requieren de herramientas metodológicas que permitan profundizar en los estudios biomecánicos para el perfeccionamiento de la técnica de tiro al aro. Es por ello que, el presente trabajo tuvo como objetivo: Establecer una metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto del colegio “Balandra”. La valoración preliminar de su pertinencia quedó demostrada, mediante los criterios emitidos por los expertos consultados y, además, se hace evidente las posibilidades de aplicabilidad en el entrenamiento del Baloncesto infantil.

Palabras clave: Baloncesto, análisis biomecánico, metodología

Abstract

The investigation tackles a medullary aspect for the sports workout in the childish present-day Basketball. This is a subject matter of interest for the scientific community, for in the theoretic study accomplished, although you found bibliographies that tackle these contents, still they require of tools methodological that allow delving deeply into the studies biomechanical for the perfecting of the technique of throw to the ring. You are for it than, the present work had like objective: Establishing a methodology held in an analysis, biomechanical allow to the perfecting of the low throw the moving ring after of the dribble in Baloncesto's infantile selection of the high school Sloop. The preliminary assessment of his pertinence got demonstrated, intervening the criteria of appraising emitted for the consulted experts and besides, the possibilities of applicability in the workout of the childish Basketball are done evident.

Key words: Basketball, biomechanical analysis, methodology

ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	Pág.
PORTADA.....	I
DIRECTIVOS.....	II
PETICIÓN APROBACIÓN TEMA.....	III
APROBACIÓN TEMA.....	IV
DESIGNACIÓN DIRECTOR.....	V
REPOSITORIO.....	VI
CERTIFICADO DE COINCIDENCIA.....	VII
CERTIFICADO APROBACIÓN TRABAJO TITULACIÓN.....	VIII
ACTA GLOBAL SUSTENTACIÓN.....	IX
LICENCIA.....	X
AGRADECIMIENTO.....	XI
DEDICATORIA.....	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	XVI
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA TÉCNICA EN EL BALONCESTO, PARTICULARMENTE LA TÉCNICA DE TIRO BAJO EL ARO EN MOVIMIENTO DESPUÉS DEL DRIBLE DESDE EL EMPLEO DE LA BIOMECÁNICA DEPORTIVA	
1.1 La técnica deportiva.....	8
1.2 Características generales del Baloncesto como deporte con pelota.....	15
1.3 Principales fundamentos técnicos del Baloncesto.....	21
1.4 El tiro al aro bajo el aro en movimiento después del drible.....	29
1.5 La Biomecánica deportiva como medio de evaluación de la técnica.....	34

CAPÍTULO 2 DIAGNÓSTICO EL ESTADO INICIAL DE LA TÉCNICA DE TIRO BAJO EL ARO EN MOVIMIENTO DESPUÉS DEL DRIBLE DESDE EL EMPLEO DE LA BIOMECÁNICA DEPORTIVA EN LA SELECCIÓN INFANTILDE BALONCESTO DEL COLEGIO “BALANDRA”

2.1 Organización de la investigación.....	39
2.2 Resultados del conocimiento de los profesores investigados sobre la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible.....	43
2.3 Análisis biomecánico de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible en deportistas de la selección infantil de Baloncesto del colegio “Balandra”	46

CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL TIRO BAJO EL ARO EN MOVIMIENTO DESPUÉS DEL DRIBLE EN LA SELECCIÓN INFANTIL DE BALONCESTO

3.1 Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la metodología como un resultado científico.....	55
3.2 Descripción de la metodología, sustentada en un análisis biomecánico para el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.....	63
3.3 Valoración de la pertinencia de la metodología para el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.....	83

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

-

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Los deportes con pelota, son considerados por varios aficionados y especialistas del tema como muy atractivos y que potencian las multitudes en las diferentes instalaciones deportivas. Un ejemplo baluarte de esta afirmación lo constituyen algunos de ellos como son: el Béisbol, Fútbol, Voleibol y Baloncesto por solo mencionar algunos de ellos, dentro de este último se profundizará en esta obra.

El Baloncesto se ha valorado más en la fase de toma de decisiones, a través de ejercicios de entrenamiento más complejos y con oposición. Pero es cierto que la toma de decisión no es demasiado complicada si el jugador es bueno en el plano perceptivo.

El Baloncesto es estimado por muchos como uno de los deportes de mayor cantidad de seguidores jóvenes y no tan jóvenes de la población de muchos países, donde América tiene una de las ligas más fuertes del mundo. Éste a su vez es muy exigente a sus practicantes. Esto obedece a que sus acciones dependen de una alta rapidez de ejecución y reacción, así como de una gran creatividad y dinamismo. Es reconocido como un deporte de gran potencia y variabilidad de los esfuerzos.

Los rasgos antes descritos son cualidades que han propiciado un reconocimiento e impacto social en diferentes grupos poblacionales, que justifican la constante formación y superación de los profesores y entrenadores, el incremento de eventos competitivos nacionales e internacionales y un aumento en la producción de publicaciones especializadas.

También, es un deporte que demanda a sus practicantes un alto nivel de ejecución de la técnica para obtener resultados significativos. Es por ello que esta temática ha despertado interés de la comunidad científica y deportiva a nivel nacional e internacional.

Sobre estos criterios son varios los autores que han investigado sobre la técnica en este deporte, donde sobresalen los criterios de (Gilbert y Trudel, 2004; Horton, Baker y Deakin, 2005; Lorenzo y Ampaio, 2005; Lorenzo y

Jiménez, 2007). Lorenzo y Jiménez (2007), quienes coinciden que para alcanzar altos resultados en esta actividad es fundamental el empleo de una gama de movimientos y variantes técnicas, de modo que puedan seleccionar las mejores respuestas a los problemas que se plantean durante el juego.

Sobre la base de los criterios de los autores antes sistematizados se hace evidente que la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible es una temática muy demandada por los entrenadores por la complejidad y coordinación que requiere. Lo cual se agudiza en selecciones infantiles que requieren de un proceso de enseñanza aprendizaje más detallado para lograr su ejecución a las exigencias del deporte.

Para lograr este fin es fundamental el empleo de ciencias aplicadas al deporte como la Fisiología, la metrología deportiva y la Biomecánica. Esta última será la utilizada en la presente investigación a partir de las potencialidades que ofrece para el perfeccionamiento de la técnica en este deporte.

Esta última idea se sustenta en los criterios de autores como Teixeira, (2007) quienes argumentan que la Biomecánica estudia las diferentes áreas relacionadas en el movimiento del ser humano, considerando: (a) funcionamiento de los músculos, tendones, ligamentos, cartílagos y huesos, (b) cargas y sobrecargas de estructuras específicas, y (c) factores que influyen el desempeño.

La Biomecánica, según comenta Amadio y Duarte (1996) es una disciplina, de las llamadas ciencias aplicadas a la actividad deportiva, pues realiza análisis físico de sistemas biológicos, consecuentemente, de los análisis físicos de los movimientos del cuerpo humano. Estos movimientos son estudiados a través de leyes y patrones mecánicos en función de las características específicas del sistema biológico humano, incluidos los conocimientos anatómicos, fisiológicos y de la actividad deportiva.

Lo antes descrito permite identificar la siguiente Situación Problemática:

En la selección infantil de baloncesto del colegio “Balandra”, durante el proceso de enseñanza – aprendizaje del elemento técnico de tiro bajo el aro en movimiento después del drible, se han observado una serie de deficiencias técnicas que dificultan la calidad y efectividad de los partidos, sin embargo, no se pueden precisar con exactitud cuáles son las posibles causas de su ocurrencia.

Todo lo anterior genera una contradicción entre: la necesidad de perfeccionamiento elemento técnico de tiro bajo el aro en movimiento después del drible y la pobre utilización de las ciencias aplicadas al deporte.

Declaración del problema

Los aspectos mencionados en la situación problemática de este informe de investigación, nos permiten declarar el siguiente problema científico:

¿Cómo mejorar el tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto del colegio “Balandra”?

En aras de dar solución a esta problemática se realiza un estudio profundo sobre las diferentes fuentes existentes en la literatura especializada sobre los elementos técnicos del Baloncesto. Es por ello que permite la declaración del objeto de estudio.

El mismo se orienta hacia el Proceso de enseñanza aprendizaje de la técnica en el Baloncesto.

Mientras que el campo de acción es el perfeccionamiento de la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible desde el empleo de la biomecánica deportiva.

Se precisa **como objetivo** de la investigación:

Establecer una metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto del colegio “Balandra”

Para guiar el curso de la investigación se proponen las siguientes **preguntas científicas**:

1.- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el Proceso de enseñanza aprendizaje de la técnica en el Baloncesto?

2.- ¿Cuáles es el estado inicial de la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible desde el empleo de la biomecánica deportiva?

3.- ¿Qué metodología permite el análisis biomecánico del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de baloncesto del colegio “Balandra”?

4.- ¿Cuáles es la estructura de la metodología para el perfeccionamiento de la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible desde el empleo de la biomecánica deportiva?

5.- ¿Cómo determinar la pertinencia de la metodología propuesta?

Para el desarrollo de la presente investigación se tuvieron en cuenta un grupo de **tareas científicas** que se presentan a continuación:

1. Identificar los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el Proceso de enseñanza aprendizaje de la técnica en el Baloncesto.
2. Diagnosticar el estado inicial de la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible desde el empleo de la biomecánica deportiva.

3. Determinar la estructura de la metodología que permite el análisis biomecánico del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de baloncesto del colegio “Balandra”.
4. Determinar la estructura de la metodología para el perfeccionamiento de la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible desde el empleo de la biomecánica deportiva.
5. Determinar la pertinencia de la metodología propuesta elaborada.

Metodología

En la investigación se aplicaron métodos teóricos, empíricos, estadísticos-matemáticos y técnicas que se mencionan a continuación:

Métodos del nivel teórico:

Histórico-lógico: Permitió analizar la evolución del Proceso de enseñanza aprendizaje de la técnica en el Baloncesto y develar las principales características de las concepciones didácticas que se utilizan en este proceso.

Analítico-sintético e inducción-deducción: Se utilizaron durante el proceso de consulta para la valoración crítica de la literatura, de la documentación especializada, en la aplicación de otros métodos del conocimiento científico, en los resultados que se obtuvieron en la etapa de diagnóstico y durante la aplicación de la metodología para llegar a conclusiones.

Sistémico-estructural-funcional: Se empleó para diseñar la estructura de la metodología y de las acciones que se deben realizar en cada fase que la conforman.

Nivel empírico

Revisión documental: Aportó la información necesaria sobre el estado actual del Proceso de enseñanza aprendizaje de la técnica en el Baloncesto, de igual forma permitió analizar diversos documentos rectores de este deporte, para obtener información sobre la existencia o carencia de análisis biomecánico del tiro bajo el aro

en movimiento después del drible en la selección infantil de baloncesto del colegio “Balandra”.

Observación participante: Permitió corroborar la existencia del problema que se investiga, determinar las insuficiencias en el orden didáctico durante las sesiones de entrenamiento y precisar los resultados de los jugadores en la ejecución de la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible desde el empleo de la biomecánica deportiva; para ello se elaboró y aplicó una guía de observación.

Medición: Permitió evaluar los indicadores de la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible desde el empleo de la biomecánica deportiva durante el análisis realizado.

Técnica de la Videografía: se realizó para realizar el análisis biomecánico en la muestra en estudio.

Encuesta: Se aplicó para determinar el coeficiente de competencia de los candidatos a expertos y para la evaluación de la metodología por los expertos.

Criterios de expertos: Posibilitó valorar la factibilidad de la metodología para su posterior perfeccionamiento.

Métodos de nivel estadísticos matemáticos

Coeficiente de Kendall: Se aplicó para determinar el nivel de concordancia entre los expertos.

Estadígrafo de proporción expresado en por ciento: Para valorar los porcentajes durante el análisis biomecánico desarrollado.

Definición de población y muestra

La población estuvo representada por los 15 deportistas de la selección infantil de baloncesto del colegio “Balandra”, de ellos se tomaron como muestra 8 de ellos, teniendo en cuenta lo siguiente:

Criterios para su selección:

- Que el padre, madre o tutor dieran el consentimiento para que participaran en la investigación.

- Que tuvieran dos o más años de experiencia deportiva.

- Mostrar disposición y disponibilidad para participar.

- Haber firmado el código de la investigación donde se comprometen a realizar cada una de las actividades, acciones y operaciones contenidas en el estudio desarrollado.

La **contribución a la práctica** está dada en: una metodología que derivada de un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de baloncesto del colegio “Balandra”.

La tesis está conformada por la introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos. El primer capítulo se refiere a los fundamentos teóricos que sustentan el objeto de estudio y el campo de acción, los antecedentes y el estado actual de la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible desde el empleo de la biomecánica deportiva. En el segundo capítulo se hace referencia a los resultados del diagnóstico. En el tercer capítulo se elabora una metodología para la enseñanza y se exponen los resultados del criterio de los expertos sobre la factibilidad de aplicación de la misma.

CAPÍTULO 1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA TÉCNICA EN EL BALONCESTO. PARTICULARMENTE LA TÉCNICA DE TIRO BAJO EL ARO EN MOVIMIENTO DESPUÉS DEL DRIBLE DESDE EL EMPLEO DE LA BIOMECÁNICA DEPORTIVA.

En este capítulo se realiza una caracterización teórica sobre el proceso de enseñanza aprendizaje en el Baloncesto, la técnica deportiva, sus consideraciones. Se realiza un análisis crítico sobre las principales potencialidades de la Biomecánica para la mejora de la ejecución técnica, constituyendo todo ello, elementos del soporte teórico referencial fundamental que sustenta la presente investigación.

1.1 La técnica deportiva

Abordar aspectos relacionados con la técnica deportiva en la actualidad resulta polémico, por la diversidad de enfoques, definiciones y perspectivas. Aspectos que hacen de esta temática un campo muy interesante para el entrenamiento deportivo o proceso de enseñanza aprendizaje de un deporte específico.

Es por ello que la concepción de la técnica como conjunto de procedimiento y recursos de que se sirve una actividad, ciencia, o arte, que tienden con su aplicación a perfeccionar el objeto de tal actividad deportiva. Es por ello que requiere de diversos medios y disciplinas científicas para lograr un perfeccionamiento en los deportistas.

Para Ozolin (1970) la técnica es "el modo más racional y efectivo posible de realización de ejercicios". Es decir que cada ejercicio, cada movimiento, tiene su técnica que transforma a una práctica en efectiva y racional, en el momento de su ejecución.

También un clásico de la altura de Lewin (1979), valora que, la preparación técnica del deportista, se orienta hacia la enseñanza que se le imparte de los

movimientos y acciones que constituyen el medio para librar la lucha deportiva o para efectuar los entrenamientos.

(Hochmuth, 1982), considera que la técnica deportiva es un conjunto de instrucciones, o el procedimiento para la solución de los problemas de movimiento existentes. Por lo que este autor vincula la técnica con el movimiento, aunque tienen puntos de contacto en otros elementos importantes. Es por ello que adquiere una importancia significativa lo sistematizado por Grosser, (1982), para quien La técnica deportiva constituye el modelo ideal relativo a una disciplina deportiva.

Weineck, (1985) plantea que la técnica es un Conjunto de procesos desarrollados para resolver un problema motor de la forma más racional y económica, que conservando sus caracteres fundamentales es susceptible de ser adaptado a las características individuales del deportista.

Son varios los autores clásicos del entrenamiento deportivo, tales como: Ozolin (1970), Grosser (1982), Verjorshanski (1987), los que coinciden en manifestar la necesidad de examinar las condiciones en las que se ejecuta la técnica. Pues las malas condiciones pueden ocasionar lesiones deportivas a los jugadores tanto en la competición como el entrenamiento.

Por otra parte, Weineck, (1996) y Verjorshanski, (2002), plantean que la preparación técnica se precisa como el proceso didáctico encaminado a la enseñanza y perfeccionamiento de dichos sistemas de movimientos previamente concebidos.

Es por ello que investigadores y entrenadores la han definido de diversas maneras, en el caso particular de Verjorshanski (2001), considera que la técnica es el sistema de movimientos organizado para la resolución de una tarea motora concreta, que en una serie de modalidades deportivas está fuertemente determinada por las reglas de la competición.

Para los deportes colectivos, define Mechiing, (1983) "*aquellos movimientos o partes de movimiento que permiten realizar acciones de ataque y defensa en base a*

una determinada intención de juego, y con una calidad de ejecución más o menos buena". (189p)

Esta categoría ha sido sistematizada por diversos autores, por lo que se requiere darle un enfoque más actual, donde se pongan de manifiesto las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (Tics), es por ello que Collazo, (2007), considera que son patrones motores modificados y secuenciados. Esta última es la asumida en la presente investigación, por ser la que mayor vínculo con el objeto investigado en la presente investigación.

Por tanto, la técnica constituye una de las partes obligatorias en el proceso de preparación del deportista, así como el dominio multilateral de la misma, es uno de los momentos más importantes y el que asegura una alta maestría. Su nivel de preparación determina la posibilidad real de las acciones tácticas, las que, al conteo final, se realizan con la ayuda de determinados elementos técnicos del juego, por lo tanto, un nuevo nivel en el dominio de la técnica permite alcanzar un nuevo nivel en la preparación táctica del equipo en general.

Para Fernández, (2011) la técnica deportiva es:

“Una secuencia deportiva gestual en el espacio tiempo, basada en principios biomecánicos y leyes físicas, que tiene como objetivo lograr un elevado rendimiento con una mínima demanda energética. Esta secuencia del modelo ideal de la técnica se establece a través de investigaciones de varias ciencias, que concurren en el estudio de un determinado movimiento que ha de ser realizado por el atleta. El modelo ideal es cambiante, lo ideal ahora no lo será en un futuro, cuando estas ciencias y las propias experiencias de los entrenadores evolucionen”. P-17

Esta última es la asumida en la presente investigación, pues abarca la mayoría de las aristas de la técnica deportiva. Además, posee un vínculo importante con la temática investigada en esta tesis.

Una vez sistematizados las principales definiciones de técnica se hace necesario valorar los diferentes tipos de técnica deportiva. Pues son una guía importante a tener en cuenta para lograr conseguir éxitos en la enseñanza de la técnica deportiva.

Son varias las características que presenta la técnica deportiva, pero según argumenta Gómez, (2012), los rasgos esenciales de ésta apuntan hacia la implicación de movimiento. Esto quiere decir que desde una concepción mecanicista (física) y cartesiana (dinámica newtoniana) involucra el cambio de posición de un cuerpo, en un tiempo, y con relación a un punto de referencia.

Es por ello que se comenta por parte de la comunidad científica que, para determinar lo bueno o malo de una técnica es fundamental acudir a una de las ciencias aplicadas a la actividad deportiva que permite una evaluación con mayor precisión de esta, es el caso de la biomecánica deportiva, pues permite conocerla con eficacia, eficiencia, racionalidad, y adaptación.

Por otra parte, Starosta, (1991), considera que, para una adecuada comprensión de la técnica, esta se divide en los siguientes tipos:

- Técnica elemental, esta encuentra la base estructural del movimiento, reproducción aproximada del modelo ideal de referencia.
- Técnica estándar (análisis de muchos deportistas, lo que describen los manuales, nivel más alto del deporte recreativo).
- La técnica individual, en ésta el deportista, necesita entrenador, finalidad competición).
- La técnica de campeón (síntesis de un deportista con sus características individuales).
- Técnica óptima (definición del modelo en función de las características individuales del deportista).

Una vez que los deportistas transitan por estos tipos de técnicas ya se encuentran en niveles superiores conocidos como la maestría

deportiva. Donde el investigador Djackov, (1973) se refiere al dominio completo de las estructuras motoras económicas y que permite alcanzar el máximo resultado en competición.

Según comenta el investigador Reider, (1985) es necesario tener presente que, para el aprendizaje de técnicas deportivas nuevas, de cualquier especialidad, existen una serie de condicionantes que influyen en el momento del aprendizaje. Para ello se presenta la figura 1, donde es una representación esquemática que ilustra con mayor precisión lo antes descrito.



Figura 1 Características del aprendizaje de la técnica

En la observación de la técnica podemos apreciar dos tipos de valoraciones, la formal, y la real. La valoración formal es aquella que se hace analizando la semejanza de la ejecución realizada, con el modelo ideal establecido por la ciencia. Para esta se utilizan diferentes medios como la filmación, la observación pedagógica, la observación Médico-Kinesiológica y la encuesta a los entrenadores.

Un elemento importante para realizar un adecuado trabajo en la técnica son las diferentes etapas del aprendizaje técnico. Esto obedece a que el proceso de entrenamiento deportivo según avanza y se cumplen con los principios y postulados de este, existe un aprendizaje de la habilidad técnica, que no es más que realizar varias repeticiones de los elementos técnicos planificados hasta lograr la adquisición de la habilidad técnica.

Los autores antes planteados coinciden en plantear que el proceso de entrenamiento de la técnica se deben utilizar tanto formas de participación motora, como de participación cognitivo afectiva, lo que complica su aplicación y lo alarga durante prácticamente toda la vida deportiva de los sujetos.

Es por ello que se hace necesario establecer etapas en la vida deportiva de los sujetos, a fin de poder ajustar los procesos madurativos biológicos con el desarrollo de la habilidad técnica. Los cuales permiten una adecuada adquisición del gesto técnico que deben desarrollar los deportistas. Estas etapas son:

- Etapa de condicionamiento general polivalente (de 8 a 10 años).
- Etapa de preparación multilateral orientada (de 10 a 12 años).
- Etapa de Iniciación Específica (12 a 16 años).
- Etapa de Especialización (16 a 20 años).
- Etapa de Perfeccionamiento (20 años a 24 años).

- Etapa de alta estabilidad del rendimiento (+24 años).

Como se puede observar al deportista al transitar por cada una de ellas va desde el inicio de las capacidades coordinativas, posteriormente una mayor eficacia en una determinada gama de movimientos y al final ya con años de experiencia deportiva y con una estabilidad en el entrenamiento el trabajo técnico se centra en erradicar las posibles soluciones motrices a las condiciones de competición.

Como se ha explicitado en este epígrafe la técnica ha sido conceptualizada por diversos investigadores, entrenadores y deportistas de experiencia. Sin embargo, es de notar que todos ellos coinciden en plantear que un rasgo específico de esta categoría es el movimiento. De ahí la necesidad de su aplicación en los deportes con pelotas, específicamente en el Baloncesto por sus características.

1.2 Características generales del Baloncesto como deporte con pelota.

Dentro de los deportes con pelota el Baloncesto es uno de los que mayor número de seguidores presenta, esto obedece a lo planteado por Tous, (2009) al referirse al Baloncesto como disciplina deportiva plantea que se debe entender como la disputa entre dos equipos de cinco jugadores cada uno donde cada equipo tiene como objetivo introducir el balón dentro de la canasta del adversario e impedir que este se apodere del balón o bien que enceste. El balón puede ser pasado, lanzado, palmeado, picado, rodado o botado en cualquier dirección dentro de los límites fijados por las reglas.

Por otra parte, Torres, (2006), considera que se trata de un deporte que se caracteriza por la inestabilidad del medio en el que se desarrolla debido a las características de las relaciones que se crean entre los elementos que lo constituyen. La participación simultánea de compañeros y adversarios establece un nivel de incertidumbre muy elevado para el jugador, puesto que al realizar cualquier acción de juego debe hacerlo en un tiempo concreto, en un espacio determinado, con una intensidad adecuada, adaptándose a los movimientos del resto de jugadores.

El Baloncesto está enmarcado en un grupo de deportes denominados deportes de equipos, donde privan características de colaboración/oposición, cuyo origen parte de la ludificación de actividades primigenias (tlachtli juego maya), que en sus inicios surge con un carácter recreativo, y a la postre con la institucionalización de la misma, se transformó en deporte.

Es de resaltar lo manifestado por Hernández (1987), para quien en el Baloncesto moderno los practicantes deben poseer un desarrollo amplio de habilidades y destrezas que les permitan desempeñarse con éxito frente a rivales cada vez mejor preparado física, técnica y tácticamente para obtener rendimientos destacado en las competencias.

Según lo sistematizado por Giménez y Sáenz, (2003), *“El Baloncesto como un deporte que tiene dos conjuntos, donde hay 5 en cada lado. La meta del juego es introducir el balón en la canasta del oponente, y no permitir que el otro quipo tenga la pelota o pueda impedir el avance. La pelota puede manejarse de la manera en que se quiera siempre y cuando sea o esté bajo reglamento”* (p-9)

Este deporte posee características especiales que parte de las básicas o tradicionales en cada equipo requieren del jugador cierta especialización y características propias para su desempeño. Este es un elemento que le da rasgo distintivo al Baloncesto dentro de los deportes con pelotas.

A continuación se declaran las posiciones básicas, estas son tres, a) defensas, b) delanteros y c) centros. Donde se realiza un breve análisis de las características de estas.

- a) Defensas: desde el punto de vista físico debe poseer buena capacidad aeróbica, pero, sobre todo, debe estar preparado para soportar tiempos prolongados de trabajo anaeróbico, contar con buena velocidad de desplazamiento, rapidez de reacción compleja, resistencia a la fuerza y potencia en piernas y brazos, así como un adecuado nivel de flexibilidad o movilidad articular.

- b) Delanteros: la preparación física debe estar encaminada a lograr una gran fortaleza muscular (masa muscular activa), potencia de salto vertical, velocidad de reacción, dominio del cuerpo en el aire (orientación espacial) y buena coordinación de los movimientos.
- c) Centros: debe poseer una elevada estatura, desarrollo muscular y potencia de salto vertical y aceptable rapidez de movimientos para realizar los desmarques, así como los tiros.

Según declara Giménez y Sáenz, (2003), este deporte es una actividad motora, que se manifiesta mediante las cualidades motoras (fuerza, velocidad, resistencia, agilidad y habilidad) y por los hábitos motores, es decir, las cualidades físicas y técnicas.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en este deporte, es lo manifestado por Argemi, (2004) quien señala que los deportes acíclicos son aquellos donde las características técnicas, tácticas, psicológicas y psicosociales definen el talento y el rendimiento deportivo. Este autor otorga mucha importancia a los elementos técnicos de este deporte.

Según destaca Freyre (2018), en los deportes acíclicos existen momentos de situaciones permanentes, en dependencia de su posición, de la necesidad de reaccionar rápidamente de donde están sus compañeros y rivales, de cualquier cambio de posición, de velocidad, de movimiento del elemento y de otros jugadores de la competencia.

Por su parte, Burke (1997) aboga que el Baloncesto es un deporte mixto intermitente de alta intensidad donde los sistemas energéticos aeróbico y anaeróbico se presentan en el juego conjuntamente. A tono con este planteamiento, López y López (1994) destaca que a lo largo de un partido la energía aeróbica parece ser predominante las acciones que llevan al éxito en baloncesto como esprintar, saltar, driblar son dependientes del sistema anaeróbico.

Un aspecto importante es lo planteado por Sampedro, y Cañizares (1993), que argumentan en su investigación que el trabajo muscular en este deporte es preponderantemente isotónico concéntrico, pliométrico y existe algún tipo de actividad isométrica.

Otros factores que aseguran el rendimiento deportivo se encuentran en el incremento acentuado de las funciones fisiológicas adaptado a las condiciones propias de la competencia, a la economía de las reservas energéticas y a la adaptación orgánica, al cambio brusco de actividad para obtener el máximo rendimiento en cada acción técnica.

El autor Zaragoza, (1996), establece un grupo de regularidades para darle mayor consistencia a este deporte. Las que se resumen a continuación.

El baloncesto es un deporte aerobio–anaeróbico alternado con fases breves donde se producen acciones máximas.

Los ejercicios o partidos que pretendan parecerse a las exigencias competitivas, deberán circunscribirse a una frecuencia cardíaca (Fc.) comprendida entre 160-195 puls. /min.

Los ejercicios deben seguir la secuencia: 11-40 seg. de trabajo, 30 seg. de descanso activo.

La tipología de los ejercicios y actividades del entrenamiento deben exigir casi por igual al metabolismo aeróbico como al anaeróbico, para semejarse a las exigencias de la actividad competitiva.

Es necesario dedicar ejercicios que requieran metabolismo mixto en un 40%, en un 30% metabolismo anaeróbico y en un 30% metabolismo aeróbico.

El trabajo sobre la capacidad y potencia láctica es imprescindible para poder proteger a los jugadores y que sean capaces de responder ante esfuerzos exigentes durante el juego.

Los estímulos con balón suponen una carga de entrenamiento de mayor exigencia fisiológica que la carrera sin móvil.

Conforme avanza el partido habrá una participación más importante del metabolismo aeróbico con el objeto de eliminar el ácido láctico producido.

Durante la competencia, los sistemas energéticos son solicitados hasta niveles cercanos al máximo, de ahí que deban experimentar los jugadores ese nivel de estrés en los entrenamientos.

Las exigencias en el juego provocan que los esfuerzos que realiza un jugador de baloncesto durante un partido sean muy diversos, con intensidades variables: carreras a ritmos diferentes, saltos, defensas individuales o de zona, distintos tipos de tiros, etcétera, además de estar bajo la presión de aspectos reglamentarios, técnicos y tácticos. Es por ello, que las exigencias energéticas necesarias para la práctica de este deporte, varían según dos parámetros fundamentales: el esfuerzo y la recuperación.

La estructura funcional permite entender la acción del juego como resultado de la interacción entre compañeros de un mismo equipo en torno al balón, con el objetivo de cumplir las tareas del juego. Entre ellos tenemos: las reglas de juego, el espacio, la comunicación motriz, lo técnico-táctico y la estrategia, como se muestra en la figura 2.

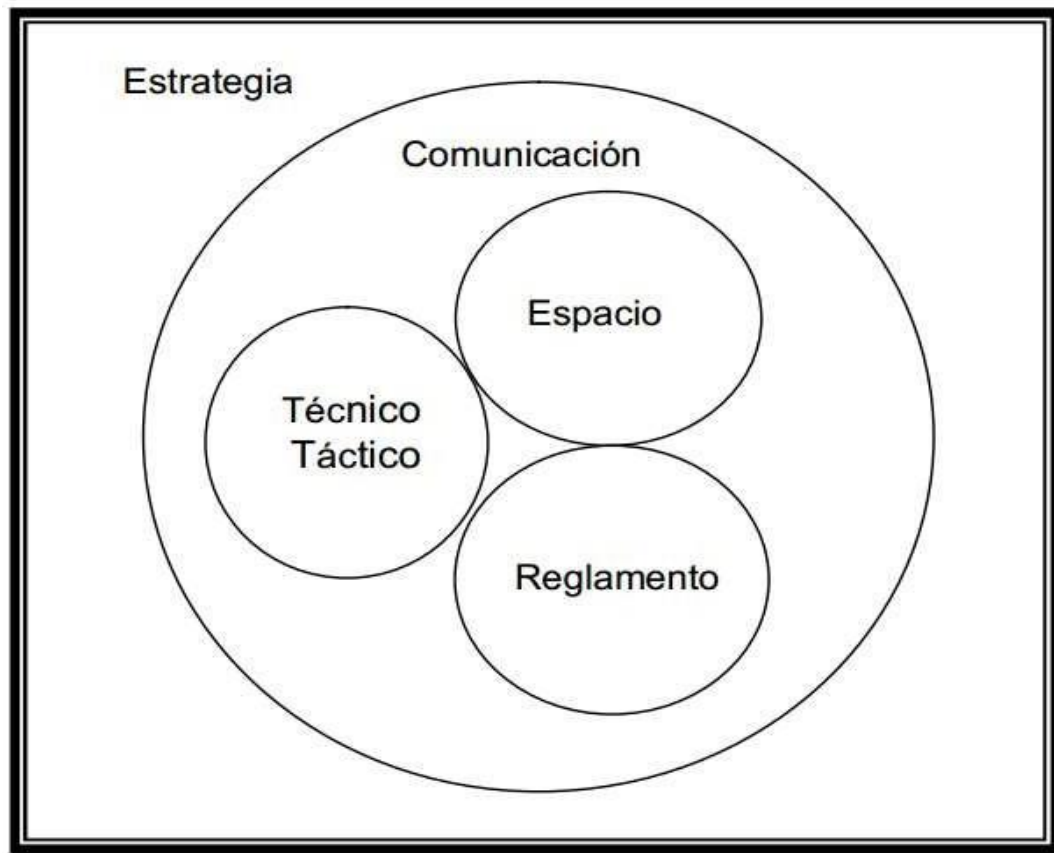


Figura 2. Estructura funcional del baloncesto

Fuente: Extraído de Jordi Tico (1992)

En el Baloncesto al igual que en las demás disciplinas deportivas que pertenecen a los deportes con pelotas, los métodos de entrenamiento para cada uno de los elementos técnicos que componen la complejidad de esta disciplina deportiva.

Durante la práctica del Baloncesto se realizan varias habilidades dentro de las que se encuentran: el pase y sus variantes, recepción, drible, paradas, giros, desplazamientos defensivos y ofensivos y los diferentes tipos de tiros.

Este deporte desde su génesis es concebido desde dos grandes perspectivas: la ofensiva y la defensa, pues estas dentro de sus componentes contiene elementos, tales como: técnicos y tácticos, las acciones individuales, las acciones de grupo

(acciones de dos, tres y cuatro jugadores) y las acciones de equipo (sistemas tácticos a la ofensiva y en la defensa).

1.3 Principales fundamentos técnicos del Baloncesto

En este epígrafe se abordarán elementos esenciales en la Técnica y enseñanza del Baloncesto, los cuales son la base fundamental del presente trabajo. Para autores como Méndez, citado por Ruiz, (2007). La técnica en el Baloncesto es:

Definida como la manera en que el instructor comparte conocimientos y las técnicas que pretende transmitir. Son los pasos que requiere para administrar la clase de los estudiantes guiándolos hacia un nuevo conocimiento, tiene dos pasos: primeramente, llevar a la clase los trabajos dejados y hechos y, luego, como el profesor actúa de acuerdo con estos trabajos o ejercicios, mejor dicho, lo que se envía y como esto regresa. Además de varios más, la meta que se quiere lograr al utilizar algún método es: centrar la atención de los alumnos, incentivar y conseguir que estos quieran aprender, y así darles la manera de lograrlo, siempre dándoles información extra y, sobre todo, mantener lejos la decepción. La manera en cómo se aprende, así como la mejora en el pensamiento y acción-reacción los conceptos fundamentales en el momento de hacer o llevar a cabo la estrategia de aprendizaje que se desea transmitir p. 23.

También es meritorio resaltar los estudios de Noguera (1991; 1993) y Sánchez Bañuelos (1990), quienes han sistematizado un grupo de tipos de técnicas de enseñanza del deporte investigado. Aunque estos autores manifiestan que son solo reglas para su estudio. Que pueden ser enriquecidas por la investigación científica o la experiencia práctica.

Estos dos tipos se resumen a continuación y se presentan algunas de las características esenciales del mismo. Lo cual se hace con el objetivo de sustentar su aplicación en el Baloncesto contemporáneo.

- 1- La técnica de enseñanza, mediante la instrucción directa: en ella se aporta el modelo correcto de ejecución, a través de la información inicial de tipo visual, verbal o mixta. Los posteriores ajustes al modelo se llevan a cabo por el conocimiento de la ejecución y de los resultados (*feedback*). Se entiende que existe una solución de rendimiento comprobado y bien definida (modelo) que surge de forma empírica y precisa de estudios biomecánicos para su optimización. Por tanto, la aplicación de esta técnica se refiere en sí a la ejecución de dichos modelos y no a los problemas contextuales de ¿cuándo? y ¿cómo?
- 2- La técnica de enseñanza, mediante búsqueda o indagación: El instructor debe transmitir los ejercicios que deben hacer los estudiantes explicándoles la manera de hacerlo. Su trabajo es poderles dar de la mejor manera la cuestión a resolver o la habilidad que deben aprender y proporcionar conocimiento adicional de acuerdo con los resultados. Cuando se corrige debe ser para todos en general, respecto a las reglas que existen en él deporte. Para el prestigioso investigador Sánchez Bañuelos (1990), los ejercicios más difíciles en cuanto a la recepción, son mejores si es que se utiliza un método de enseñanza centrado en la búsqueda. Las instrucciones son dadas mediante ejercicios recreativos o actividades que ejercitan la habilidad y problemas que inducen a que el estudiante busque la solución por sí solo. Estos aspectos han sido abordados por Sánchez Bañuelos y sistematizado por Méndez, (2005).

Por lo que se hace evidente que cada día adquiere mayor connotación el estudio de la técnica del Baloncesto. Donde se fomenta la investigación de las características técnicas. Pues estas encierran contenidos específicos como la posición tanto inicial como en diferentes situaciones de juego, los movimientos, los giros y saltos. A continuación, se menciona la explicación de algunos de ellos.

Posiciones fundamentales de los practicantes de Baloncesto

Los pies paralelos separados aproximadamente al ancho de los hombros. El peso del cuerpo distribuido por igual sobre ambas piernas y a su vez el peso de cada pierna repartida equitativamente entre el talón y la planta de cada pie.

Las rodillas deben de estar flexionados que hagan un ángulo de 90 y 120 grados, entre las pantorrillas y los muslos.

Los brazos semiflexionados y separados a una distancia aproximada de 5 centímetros de los costados.

Mantener la vista al frente o a las diferentes posiciones en que se esté efectuando el contacto con el balón.

Desplazamiento

Los principales desplazamientos con carácter ofensivo se presentarán en la figura 3. Estos tienen como objetivo facilitar un ataque efectivo en diferentes direcciones y sentidos.

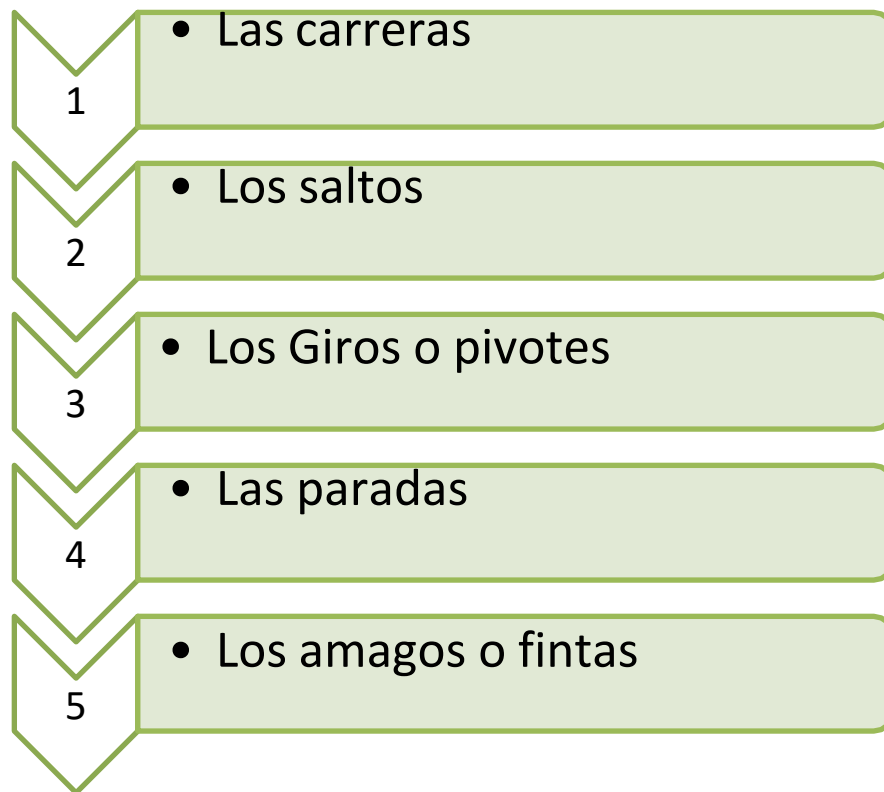


Figura 3 Representación gráfica de los principales desplazamientos ofensivos en el Baloncesto

- 1- Las carreras son el principal vehículo de desplazamiento durante un partido de Baloncesto. En su realización se suceden arrancadas y paradas con variedad de velocidad y dirección, aceleraciones y paradas bruscas.
- 2- Los saltos, suceden en repetidas ocasiones, tanto en la ofensiva como en la defensa. Los que con la mayor frecuencia son ejecutados por los practicantes son: con una pierna y con dos piernas
- 3- Los giros o pivotes, son un elemento técnico de importancia en el Baloncesto actual. Pues son movimientos que consisten en mantener un pie en contacto con el suelo o superficie de la cancha, como punto "fijo" o eje, y la pierna de péndulo, la cual gira en torno a la anterior en diferentes direcciones.
Un elemento a tener en cuenta en la ejecución de este gesto técnico es que los llamados pie de pivote, el mismo consiste en mantener un contacto fijo

con el suelo; sólo se puede despegar después de pasar el balón, driblar o lanzar.

- 4- Las paradas, estas tienen una gran utilidad en la ejecución de los partidos, pues son las encargadas de cambiar de dirección, para tomar un pase, al contrario. Se realiza de dos maneras: A doble ritmo: que a su vez en donde el practicante durante la carrera, recibe el balón en suspensión, cae sobre una pierna, luego la otra, con paso cierto para controlar el equilibrio e iniciar una nueva acción de ataque.

A pies juntos, durante la realización de la carrera el practicante toma el balón en suspensión y cae sobre los dos pies a la vez, para frenar la inercia de la carrera.

- 5- Los amagos o fintas, estas se realizan teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
- Con desplazamientos.
 - Arrancadas explosivas.
 - Variación y cambios de velocidad.
 - Con pivote.

Amagos con balón

- Con pivote.
- Con pase.
- Con drible.
- Con lanzamiento.

Las fintas o amagos

- Amago de tiro y pase.
- Amago de tiro y drible.
- Amago de drible y tiro.
- Amago de carrera hacia un lado y cambio de dirección.
- Amago de trote y arrancar explosivamente.

El pase

La importancia del pase está dada por ser el elemento que nos contribuye a fomentar el jugar en equipo. Es clave para obtener el triunfo colectivo y también el individual. Es responsabilidad del entrenador de que todos los integrantes de su equipo pasen el balón eficientemente.

La entrega o envío del balón a un compañero se deberá hacer en tiempo y forma, para que él lo pueda tomar e idealmente quede en ventaja para lanzar al cesto, hacer un drible o decida pasar, sin que este compañero tenga que realizar movimientos forzados.

Es muy importante para la formación del jugador de baloncesto, saber no solo el cómo sino el cuándo llevar a cabo el pase [En tiempo y forma], y conocer qué tipo de pase será el más conveniente para obtener su ventaja en determinada situación.

Recomendaciones para el pase

Evitar pasar sin saber a quién va dirigido el balón, que en realidad resulta en el negativo hábito de deshacerse del balón.

Se debe pasar con firmeza, pero no con tanta fuerza, como para que sea difícil al receptor tomar ese balón.

El pase debe ir dirigido a la altura más cómoda posible para su compañero. Generalmente puede ser en el espacio comprendido entre sus hombros y su cintura.

Se requiere que el jugador se vaya generando ese buen juicio a partir de la situación del partido, y de considerar quien es el compañero más viable para recibir el pase.

Se deben utilizar amagues o engaños con el balón, con la posición del cuerpo, la mirada, sacando de posición al defensor, para hacer más eficiente al pase. Unido a esto, buena comunicación con los compañeros.

Habr  de valorar rápidamente, la posición del defensor [Posición del cuerpo, de los brazos, de los pies.

Ser un buen pasador, implicara siempre, tener un amplio campo de visión.

La recepción

En el Baloncesto, tan importante es la correcta técnica del pase como la recepción del mismo, la capacidad de atrapar el balón que envía el compañero que lo controlaba.

Para poder lograr una efectividad importante en este elemento técnico es fundamental tener una buena coordinación, facilidad para moverse [Correr, saltar], atención, observación, ser determinados y tener la ambición de ir por el balón y no, solo esperarlo.

Al recibir el pase deberá apoyar el balón sobre el cuerpo de los dedos, procurando un suave descenso de su cadera, pues esto le dará la ventaja de moverse con prontitud en cualquier dirección, una vez obtenido el pase.

Recomendaciones para una correcta recepción

Los dedos se deben tener abiertos, pero puestos con firmeza, los codos yendo de la flexión a la extensión, mientras las manos se mueven hacia el pase.

Los hombros juegan un papel muy importante, pues permiten la movilidad de las extremidades superiores para aproximarse a la captura del balón.

El entrenador deberá explicarles a los jugadores, que deben estar en constante movimiento [Con el sentido y los tiempos adecuados], pues de otro modo los defensores tienen mayor oportunidad de interceptar el balón.

Luego de haber recibido el pase, se deben acercar los codos al cuerpo, para amortiguar o absorber la fuerza del pase y mejorar el control sobre el balón.

Si se coge el balón por encima del nivel de la cintura y más arriba, los pulgares deberán apuntar hacia dentro.

Si se coge el balón por debajo del nivel de la cintura, se invierte la posición de los dedos, así que los meñiques apuntaran hacia adentro.

Recomendaciones del pase y recepción

- Generalmente el pase llega al receptor, entre la cadera y los hombros.
- Se debe tener un buen criterio del pase, que indique precisión, velocidad, tipo de pase, oportunidad del mismo; todo esto lo da la práctica constante e intensa.
- Asegurar el balón antes de pasarlo.
- Mantener una visión periférica, abarcando compañeros, contrarios, cancha y pelota.
- Aprender a pasar engañando, al contrario, "fintándolo"; utilizar diferentes fintas y pases.
- Cuando pasen el balón a un compañero que corre, debe ser dirigido delante de dicho compañero, dependiendo de la velocidad que éste traiga, para que no se altere dicha velocidad.
- Cuando reciban el pase, búsquenlo adelante, de modo que no den chance a posibles intercepciones del contrario.
- No se desesperen en pasar el balón; la pérdida del balón por malos pases ocasiona una baja moral del equipo y por lo general dan posibilidad de cesta, al contrario, restando los dos puntos que pudimos anotar.
- Con buenos pases tenemos oportunidad de mejores posiciones para tiros o lanzamientos; muchas veces es tan valioso un pase efectivo como una cesta convertida, porque es realmente el pase el que crea la situación de lanzamiento.

Los lanzamientos

Lanzar al cesto o tirar, es desde luego una habilidad vital en el baloncesto, pues es parte de la esencia de este deporte el anotar puntos para aspirar a obtener el

resultado a favor. Y los lanzamientos desde distintas distancias son clave para este cometido.

Recomendaciones para efectuar los lanzamientos

Un lanzamiento bien ejecutado se realiza con un suave efecto, que se le imprime al impulsar el balón en el contacto último, con la región superior de los dedos.

El balón se mueve durante el lanzamiento dibujando en el aire una parábola, en dirección al cesto, quedando por encima de este.

El entrenador solicitará a donde quiere que se apoye el balón, como referencia para el jugador, si debe botar hacia el tablero o buscando directamente el centro del cesto.

No se recomienda lanzar directo al aro como tal, pues el balón al pegar en él, frecuentemente sale disparado fuera del mismo.

Un buen lanzamiento, pasa por mantener el equilibrio del cuerpo, con una flexión no muy pronunciada de las rodillas y la apertura de los pies muy cómoda, y la atención puesta en el blanco.

Estos son los elementos principales fundamentos técnicos del baloncesto tenidos en cuenta para la realización de la presente investigación. Por lo importancia que presente el tiro bajo el aro en movimiento después del drible se profundizará en el epígrafe siguiente.

1.4 El tiro al aro bajo el aro en movimiento después del drible

Dentro de los elementos fundamentales del deporte investigado, el lanzamiento es uno de los fundamentos de ataque individuales más importantes, esto obedece a que en este deporte con pelota gana el equipo que mayor cantidad de canasta logre. Es por ello que el objetivo principal del juego que es conseguir el mayor número de encestes.

Dentro de los elementos básicos del Baloncesto uno de los más utilizados y sistematizado por la comunidad científica es el tiro al aro, único elemento técnico ofensivo que permite cumplir el 50% del objetivo propuesto en el juego (anotar) en el aro del adversario y en consecuencia todos los demás elementos técnicos o de jugadores prácticos deben responder a este fin.

Su ejecución correcta es muy difícil, debido al grado de complejidad que posee y son pocos los jugadores que llegan a alcanzar altos resultados en la efectividad de sus tiros a media y a larga distancia. También el tiro bajo del aro después del drible, producto a las situaciones de juego presenta un grado importante de complejidad técnica.

Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje del Baloncesto en las diferentes categorías, se utilizan diferentes tipos de tiros al aro. Sin embargo, entre ellos los tiros con una mano y con dos, con dos manos de pecho, por arriba, por abajo, de arriba hacia abajo y remate, con una mano: en movimiento sobre el hombro, en suspensión, por debajo, de arriba hacia abajo, de gancho, remate, con efecto, el básico y no se puede dejar de mencionar el tiro bajo el aro en movimiento después del drible.

El investigador Kirkov, (1990), concibe desde su concepción que el tiro al aro es la principal finalidad de este deporte. Por ello este ocupa una posición preponderante entre una serie de elementos técnicos de este deporte. Lo cual hace que los investigadores del tema lo valoren desde una arista científica e investigativa para lograr que los deportistas lo perfeccionen de la forma más pulida posible.

En concordancia con lo anterior el investigador Moral (2009) expresa que el tiro al aro es el fundamento técnico más importante dentro de la práctica del Baloncesto, sin importar el nivel ni el fin con que se realice el mismo. Es por ello que se le debe dedicar un alto por ciento de trabajo durante los entrenamientos.

Por otra parte, Lindberg, (1990) los clasifica de la forma siguiente:

- en tiros con una mano cerca del aro en movimiento,

- tiro con salto, tiro girando el cuerpo,
- tiro con el brazo en alto sobre la cabeza (gancho);
- tiro por impulso de una mano al rematar y,
- el tiro libre.

Todos estos tipos de tiros son muy utilizados en este deporte, pero sin lugar a dudas por las características del Baloncesto que una disciplina deportiva muy dinámica y con movimientos rápidos son muy usuales utilizar tiros en movimientos, pues estos se ejecutan en los contraataques o si consigues irte de tu defensor por velocidad.

El dominio de estos tipos de tiros les ofrece muchas posibilidades ofensivas a los equipos pues los altos porcentajes de acierto, serán el detonante que forzarán faltas al equipo contrario. Pues el tiro al aro bajo el aro en movimiento después del drible es uno de los elementos técnicos que conduce en muchas ocasiones a la victoria del equipo que lo domine.

El tiro al aro en movimiento después de drible se aprovecha, especialmente, en la fase final del tiro en movimiento, cerca del aro y debajo del tablero. Por lo que, una vez controlado el balón por el deportista atacante, este pisa el terreno con el pie derecho dando un paso muy largo. Luego y de manera inmediata se prosigue el paso con el pie izquierdo, un poco más corto, que transforma la velocidad horizontal en velocidad vertical o salto alto hacia arriba.

Según describe Lindberg, (1990), un papel importante en este elemento técnico lo desempeña el momento del ascenso hacia el aro, en el punto más alto del salto, el balón se presenta encima de la cabeza. En el momento de mayor cercanía al aro, se impulsa con los dedos de la mano hacia el tablero dándole un ligero movimiento de rotación hacia atrás.

Un papel importante lo desempeñan las dos piernas, pues estas están cerca una de otra, relajadas, los tobillos relajados y las puntas de los pies dirigidas hacia el piso. Todo el cuerpo está extendido hacia el aro. Como lo indica la posición descrita debe existir una sincronización entre cada uno de los segmentos del cuerpo humano.

Al seguir la descripción del funcionamiento de este elemento técnico, se observa que el jugador aterriza con un movimiento que amortigua en el mismo lugar donde saltó, o máximo 10 o 15 centímetros más adelante sobre los dos pies, flexionando los tobillos, las rodillas y la articulación coxofemoral.

Al realizar un análisis de los diferentes puntos del reglamento, se puede plantear que en el Baloncesto se le permite a un practicante que va botando el balón o que lo recibe en carrera se detenga en dos tiempos. Es en este momento donde el deportista define su pie de pivote, que como tendencia se observa que es el más retrasado. Es muy necesario mantener este en el suelo para no cometer una violación y que el árbitro señale falta y detenga la acción.

Sin embargo, el reglamento internacional permite que el deportista eleve ese pie para pasar o tirar al aro, pero para ello es imprescindible soltar el balón antes de tener contacto con el suelo nuevamente.

Para realizar este gesto técnico, el deportista es imprescindible que lleve el balón bien sostenido con las dos manos, si no el contrario puede quitárselo con mayor facilidad. Lo cual el agarre es fundamental para lograr realizar el tiro al aro bajo el aro en movimiento después del drible.

Es importante mencionar lo planteado por Izquierdo (2011), al hacer referencia que la mano de tiro será la del lado por el que se intenciona la entrada al aro, con el fin de que el otro brazo se proteja de la defensa. En ese caso, el último pie de apoyo, el que se eleva hacia el aro, será el contrario de la mano que tira.

Es importante que dentro de los dos pasos que dispone el atleta, el primero será largo con el fin de ganar la posición y acercarse rápidamente a canasta y el segundo, deberá ser más corto pero alto, para acercarse al aro y reducir el margen de error.

Son varios los investigadores, dentro de ellos sobresalen (Morales, (1995), Barrios (2002); Pardo, (2012), que coinciden en los aspectos a tener en cuenta para mejorar la efectividad en este tipo de tiro, estas son:

- Buena visión: el tirador debe saber siempre donde está la canasta.
- Correcta colocación del balón en la mano que realiza el tiro: el balón no debe estar demasiado apoyado en la palma de la mano ni excesivamente apoyado en la punta de los dedos.
- Control de los hombros: los hombros deben acompañar la trayectoria del balón de forma que el tirador no caiga, como enuncia la teoría, en el mismo sitio de donde ha saltado, sino ligeramente adelantado. Es importante que, en el momento de efectuar el tiro, los hombros no se vayan para atrás.
- Dominio de varias modalidades de tiro. Los grandes tiradores son objeto de severos marcajes por lo que deben tener recursos variados para superar a las defensas.
- Concentración: El tiro es un gesto complejo y para realizarlo bien siempre el jugador necesita estar concentrado, encerrado en sí mismo prescindiendo de los factores externos.

Por otra parte, el investigador Schmidt, (1991), considera que existen diferentes factores a tener presente para seleccionar el momento adecuado que debe utilizar para realizar el lanzamiento del balón al aro debajo del aro y ellos son:

Posición del jugador que puede lanzar con respecto al aro

- Posición del defensor
- Colocación de sus cuatro compañeros
- Posibilidades de lograr el rebote
- Opciones del balance defensivo
- Momento del partido
- Porcentajes de tiros anotados ese día por el posible lanzador

Una vez declarados los principales postulados del tiro bajo el aro en movimiento después del drible. Se hace necesario profundizar los diferentes tipos de control y evaluación que permitan identificar los errores en aras de perfeccionarlos. Estos

argumentos han encontrado en la actualidad el empleo de la Biomecánica como ciencia que estudia el movimiento. Es por ello que el posterior acápite se dará una panorámica de su empleo en la temática investigada.

1.5 La Biomecánica deportiva como medio de evaluación de la técnica

Según lo sistematizado por varios autores como Donskoi, (1988) la Biomecánica es: la ciencia que trata con las fuerzas internas y externas que actúan sobre el cuerpo humano y los efectos producidos por estas fuerzas. Que utiliza los principios y métodos de la mecánica (que forma parte de la física) para el estudio de los movimientos del cuerpo humano.

La Biomecánica, según lo abordado por los clásicos Donskoi, (1988), es la ciencia que estudia las leyes del movimiento mecánico en los sistemas vivos. En su sentido más amplio, a los sistemas vivos (biosistemas), a los que pertenecen: a) organismos íntegros (por ejemplo, el hombre); b) sus órganos y tejidos, así como también los líquidos y gases contenidos en ellos (sistemas internos del organismo) e, incluso; c) agrupaciones de organismos (por ejemplo, una pareja de acróbatas que actúan conjuntamente, dos luchadores en contra).

La Biomecánica Deportiva, es entendida por Doria de la Terga, (2003) como *“un área de la Biomecánica que se encarga de evaluar una actividad deportiva con el fin de mejorar el gesto motor y así evitar lesiones. La biomecánica ayuda analizar efectivamente las destrezas motoras, de manera que evalúe eficientemente una técnica y corrija si existe alguna falla”*.

Más adelante en el periodo investigativo del (Donskoi, 1990), dedicó un apartado importante a la biomecánica deportiva quien plantea que:

“La biomecánica deportiva comenzó a desarrollarse impetuosamente en los últimos decenios, como resultado de los logros obtenidos por la biomecánica general. Al surgimiento mismo y al desarrollo de la biomecánica como ciencia autónoma contribuyeron, a su vez, determinadas premisas: la acumulación de conocimientos en

la esfera de las ciencias físicas y biológicas, así como también el progreso científico-técnico, que permitió elaborar metodologías complejas perfeccionadas para el estudio de los movimientos y analizar su estructura de una forma nueva” P-23.

Dentro de los objetivos de la Biomecánica deportiva se encuentran lo planteado por Donskoi, (1990) y que son compartidos en la presente investigación.

- Analizar cada ejercicio o actividad deportiva y señalar después los grupos musculares que básicamente intervienen en la actividad y que, por ende, se desarrollan.
- Examinar y evaluar la calidad de los movimientos involucrados en las actividades físicas y destrezas deportivas.
- Evaluar las diferentes técnicas que pueden ser utilizadas en un caso dado, es decir, determinar la calidad de un movimiento.
- Mejorar la ejecución de cualquier patrón de movimiento y desarrollar nuevas técnicas, es decir, perfeccionar las ejecuciones de las destrezas motoras con el fin de contribuir a la participación exitosa en las diferentes actividades físicas.
- Localizar y corregir los defectos en la ejecución del atleta. Escoger técnicas apropiadas para el desempeño óptimo atlético.
- Reconocer actividades potencialmente peligrosas. Establecer los principios biomecánicos que deben ser utilizados en la guía inicial para la enseñanza de destrezas.

En correspondencia con los objetivos antes mencionados es que se asume la biomecánica para realizar un análisis de las principales limitaciones que existen en la ejecución de la técnica tiro al aro bajo el aro en movimiento después del drible.

Según plantean autores como Aguado, (1993), Los estudios biomecánicos son de gran importancia, ya que su utilidad está asociada a diferentes fines y esferas, dentro de estas el deporte, específicamente la biomecánica deportiva, estudia los movimientos del hombre en el proceso de los ejercicios físicos. Además, analiza las

acciones motoras del deportista como sistemas de movimiento activos recíprocamente relacionados, constituyendo este su objeto de conocimiento. En ese análisis se investigan las causas mecánicas y biológicas de los movimientos y las particularidades de las acciones motoras que dependen de ellas en las diferentes condiciones enfocándose así su campo de acción.

El método de investigación de la biomecánica, en su aspecto más general, está basado en el análisis sistémico y en las acciones, con la utilización de características cuantitativas y cualitativas.

El primero encierra el estudio de movimientos con la utilización de software que generalmente posee un excelente nivel de cuantificación de los datos. Por lo que estos estudios son basados en patrones numéricos y cuantificables.

Por otro lado, el análisis cualitativo describe la calidad del movimiento sin el empleo de mediciones ni cálculos aritméticos. Este tipo de análisis identifica los componentes involucrados en el movimiento (le da nombre) y luego evalúa estos constituyentes mediante la comparación y la formulación de juicios.

En esta última existen diversas metodologías basadas en la cualimetría, pero sin lugar a dudas la planteada por Perdomo (2018), es muy adecuada por su nivel de efectividad y la necesidad de pocos recursos para su utilización.

La cualimetría, como parte de la metrología, estudia y elabora métodos cuantitativos para la evaluación de la calidad. En este caso, al vincularse al estudio de acciones que realiza el deportista, se inserta en el campo de la Biomecánica Cualitativa. (Pérez Zusarte y Cool. 2011.)

El análisis cualitativo se caracteriza por la interpretación subjetiva del movimiento. Knudson y Morrison (1997) lo definieron como la observación sistemática y juicio introspectivo de la calidad del movimiento humano con el propósito de proporcionar la intervención más apropiada para mejorar el rendimiento. Esta definición contiene la declaración básica del método de análisis cualitativo, así como

su objetivo e identifica los tres principales pasos de dicho proceso (Observación, evaluación e intervención) (Lees 2002).

Según Gómez, (2011) se pueden distinguir tres tipos de características:

- Las de tipo dinámico, relacionadas con la alternancia de los procesos de contracción relación muscular del movimiento
- Las de tipo figurativo, en las que se observa desarrollo superficial y coordinación global.
- Las de tipo psicoevolutivo, donde se contemplan aspectos de actitud y concentración.

El análisis biomecánico sirve al entrenador para:

- Determinar la calidad de ejecución técnica.
- Definir el movimiento con mayor exactitud.
- Detectar y corregir errores.
- Adaptar el proceso metodológico de enseñanza-aprendizaje al nivel de dominio técnico de los deportistas.

Según el investigador Lees (2002), el análisis cualitativo requiere por parte de los investigadores y entrenadores un gran conocimiento y una amplia experiencia tanto sobre la ejecución de la habilidad como de los principios biomecánicos subyacentes.

Estos postulados son asumidos en la presente investigación y son puntos de partida para realizar el análisis biomecánico de la presente investigación.

Conclusiones del capítulo

El análisis de los fundamentos teóricos y metodológicos del proceso de enseñanza aprendizaje de la técnica en el Baloncesto, develan que presentan insuficiencias que requieren profundizar desde la investigación científica.

Sobre la base de los fundamentos conceptuales, las principales teorías sistematizadas se identificaron las potencialidades de los análisis biomecánicos para el perfeccionamiento de la técnica tiro al aro bajo el aro en movimiento después del drible.

CAPÍTULO 2 DIAGNÓSTICO EL ESTADO INICIAL DE LA TÉCNICA DE TIRO BAJO EL ARO EN MOVIMIENTO DESPUÉS DEL DRIBLE DESDE EL EMPLEO DE LA BIOMECÁNICA DEPORTIVA EN LA SELECCIÓN INFANTIL DE BALONCESTO DEL COLEGIO “BALANDRA”

En el presente capítulo se muestran los resultados del diagnóstico del estado inicial de la temática estudiada. La misma se realiza en dos momentos, el primero orientado hacia la valoración de los profesores sobre la técnica investigada y el segundo a un análisis biomecánico basado en la metodología criterio de técnica por expertos.

2.1 Organización de la investigación

En este apartado se realiza un análisis del conocimiento de los profesores respecto a la técnica investigada. Esto se realizó con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento de ellos y constatar con los resultados del estudio biomecánico, pues de existir errores en la ejecución de la técnica se valora si es por la variable conocimiento de los profesores o la ejecución incorrecta de la técnica por parte de los deportistas. Para ello se sigue el proceder descrito por Ramírez (2014), que se muestra en la figura 4.

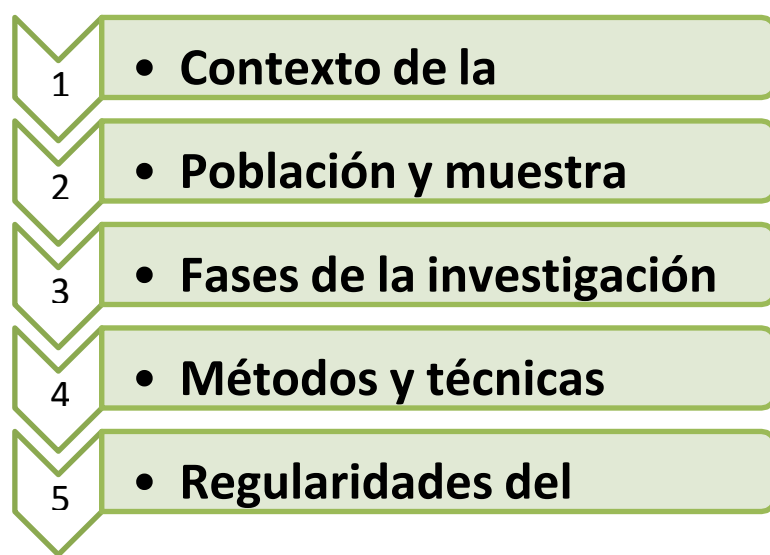


Figura 4. Proceder seguido para la realización del diagnóstico
Fuente: Ramírez (2014)

A continuación, se describe cada uno de los pasos del proceder antes declarado.

Paso 1 Contexto de la investigación

Se realiza un tipo de investigación mixta, con un diseño no experimental, con un diseño transversal, pues se realizó una medición única en la muestra seleccionada. Para ello se procedió a realizar una descripción exhaustiva de los resultados tales como se manifestaron en su contexto de actuación.

La investigación se desarrolla en la selección infantil de Baloncesto del colegio “Balandra”. Donde participan deportistas y entrenadores de esta categoría. Se realizan varias interacciones con el equipo investigado mediante talleres, reuniones metodológicas y seminarios. Además, en el estudio se vinculan dos profesionales de la Biomecánica para conocer las técnicas y métodos de esta ciencia para el perfeccionamiento de la técnica deportiva.

Paso 2 Población y muestra

En la investigación, se tiene como población a los 16 deportistas de la categoría infantil del Baloncesto del colegio “Balandra”, del sexo masculino y que participan sistemáticamente en los entrenamientos.

Por lo que se seleccionan como muestra 8 de ellos de forma aleatoria, esta cantidad obedece a los recursos tecnológicos que requiere este tipo de investigación y a las características y medidas de bioseguridad derivadas como consecuencia de la pandemia de COVID-19. La selección se realizó mediante la técnica de tómbola.

Es necesario precisar que se encuestaron a 8 profesores de Baloncesto con experiencia. Esto se realizó utilizando las diferentes plataformas *online*, particularmente el *telegram*. Dentro de ellos se encuentran los 2 que atienden la categoría infantil del mencionado colegio.

Paso 3 Fases de la investigación

La investigación se realiza la selección infantil de Baloncesto del colegio “Balandra” durante el período de septiembre 2020 a septiembre del 2021. Estuvo concebida en cuatro fases, las cuales se describen a continuación.

Fase 1: marco teórico metodológico referencial sobre el perfeccionamiento de la técnica de tiro al aro después del drive. En esta fase, mediante la utilización del método teórico analítico-sintético, se elaboró el marco teórico metodológico referencial relacionado con el objeto de estudio y el campo de acción.

Se tuvo en cuenta el análisis de investigaciones que sirvieron de antecedente, evidenciando principales referentes que conformaron el marco teórico. Se establecieron los elementos necesarios para la fundamentación de la investigación. Los resultados de esta primera fase quedan expuestos en el primer capítulo de la tesis.

Fase 2: diagnóstico de la situación actual de la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible desde el empleo de la biomecánica deportiva en la selección infantil de baloncesto del colegio “Balandra”.

En esta fase se determinan los aspectos a tener en cuenta para la ejecución del diagnóstico la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible en deportistas de la selección infantil de baloncesto del colegio “Balandra”, en la muestra seleccionada tanto en profesores como estudiantes.

El diagnóstico derivará en el pronóstico de sus transformaciones y proyecciones de acciones para el cambio a un estado deseado, representado por la elaboración de una metodología que contribuya a la erradicación de los aspectos detectados como regularidades del diagnóstico.

Para arribar a las principales regularidades se utilizó la técnica de la triangulación metodológica, según refiere Ruiz (2007), contribuye a elevar la objetividad del análisis de los datos y a ganar una relativa mayor credibilidad de los hechos. Permite la recogida de datos desde distintos ángulos para compararlos y

contrastarlos entre sí, es decir, realiza un control cruzado entre diferentes fuentes de datos.

Por su parte para conocer las deficiencias técnicas de los deportistas estudiados se utilizó el análisis biomecánico por la metodología criterio de técnica por expertos de Perdomo (2018).

Fase 3: elaboración de la metodología para perfeccionar la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible. En esta fase se determinaron las acciones que debe contener la metodología, las cuales se visualizan en una representación gráfica en el Capítulo 3.

Fase 4: valoración de la pertinencia de la metodología. En esta fase se determina las posibilidades de aplicación de la propuesta mediante la utilización de los métodos de pronóstico, particularmente el de criterio de expertos, se empleó la estadística, lo cual se concreta en el Capítulo 3.

Paso 4. Métodos y técnicas utilizadas

Para este diagnóstico se utilizan métodos y técnicas como la encuesta a profesores (Anexo 1), la observación científica (Anexo 2), la videografía para poder realizar el análisis biomecánico de la técnica investigada y la triangulación metodológica para poder arribar a las regularidades emanadas del diagnóstico.

Paso 5. Regularidades del diagnóstico

Los resultados de este paso se ven reflejado en los apartados que se presentan a continuación.

2.2 Resultados del conocimiento de los profesores investigados sobre la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible

Los resultados de este apartado se organizaron en correspondencia a las valoraciones de los profesores a cada una de las preguntas de la encuesta aplicada. Por lo que se realiza un análisis descriptivo de los datos obtenidos y se elaboran

gráficos que los representan.

Resultados de la pregunta 1 de la encuesta (conocen ustedes los elementos teóricos de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible).

Al valorar los resultados del gráfico 1, se puede plantear que la mayoría de los profesores conocen los elementos teóricos de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible. Esto se vio reflejado en que 5 de ellos para un 62,5% seleccionaron la opción Sí. Mientras que la minoría manifestó lo contrario, pues 3 de ellos para un 37,5% marcaron la opción NO de la encuesta.

Por los que se puede apreciar de estos resultados, los profesores de Baloncesto seleccionados para la investigación en su mayoría dominan los elementos teóricos y conceptuales de la técnica investigada. Esto es muy favorable pues evita que se cometan errores de interpretación teórica. Es necesario puntualizar que los 2 profesores del equipo investigados si dominan los mencionados elementos.

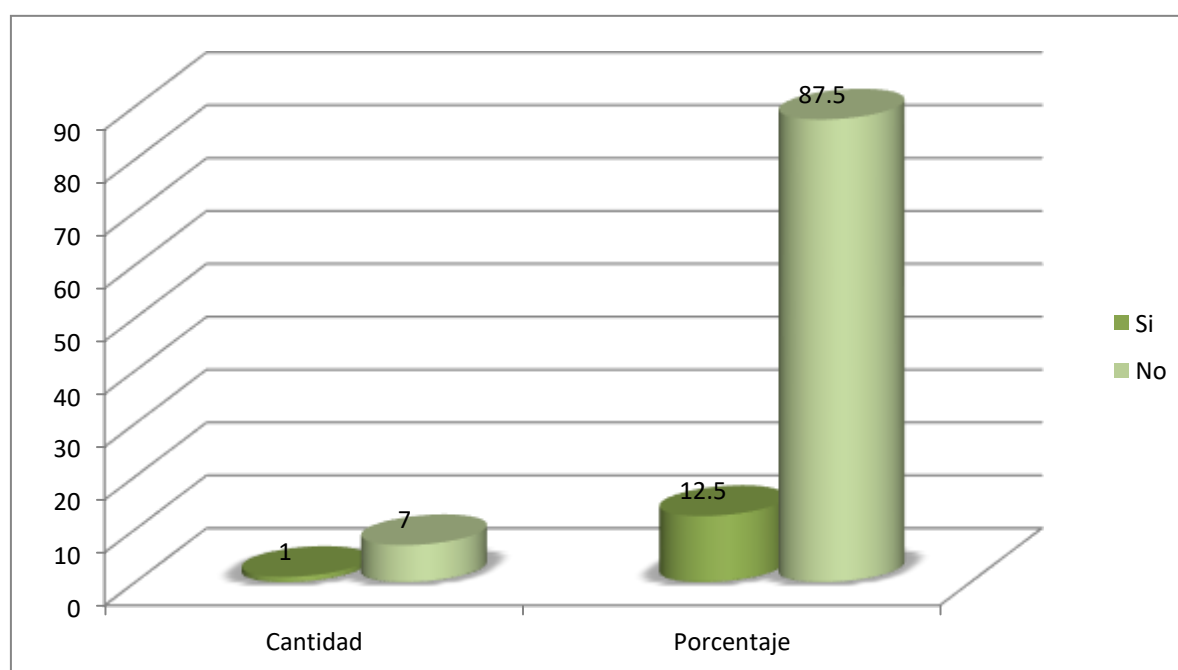


Gráfico 1. Resultados de la pregunta 1 de la encuesta aplicada a los profesores

Fuente: procesado por el Microsoft Excel

Resultados de la pregunta 2 de la encuesta (realizan ustedes trabajo metodológico para el perfeccionamiento de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible)

Al observar los resultados de la pregunta 2 de la encuesta, se confecciona el gráfico de igual número. Donde los resultados obtenidos son similares a los de la pregunta anterior. Pues la mayoría de los profesores encuestados (6 para un 75%), manifestaron si realizar trabajo metodológico para el perfeccionamiento de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible. Mientras que una minoría (2 para un 25%) refirió no hacerlo.

Como se muestra en los datos antes planteados, se puede plantea que se realiza trabajo metodológico sobre la técnica investigada. Por lo que esto favorece hacia el perfeccionamiento de la técnica de los deportistas.

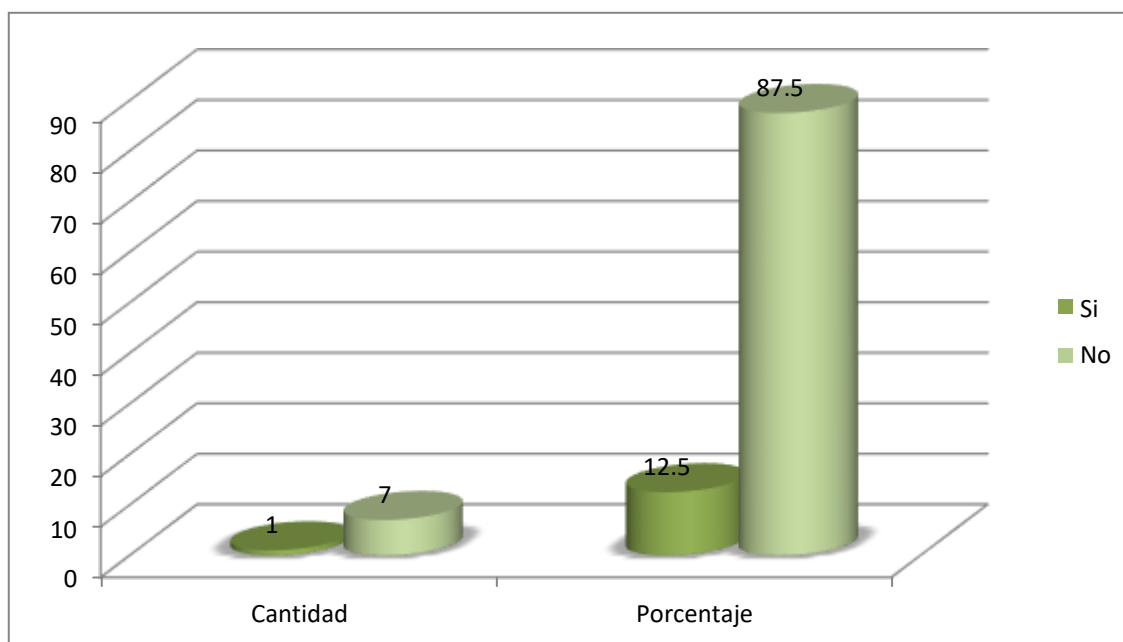


Gráfico 2. Resultados de la pregunta 2 de la encuesta aplicada a los profesores

Fuente: procesado por el Microsoft Excel

Resultados de la pregunta 3 de la encuesta (utilizan ustedes medios biomecánicos para el análisis de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible)

En el grafico 3 se observan los resultados de la pregunta antes planteada. Donde a diferencia de las anteriores en este sí existen dificultades, pues solo un profesor para un 12,5% de la muestra en estudio manifestó si utilizar medios biomecánicos para el análisis de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible. Mientras que, por su parte, la mayoría refirió que no. Esto se vio reflejado en que 7 profesores para un 87,5% no utilizan la biomecánica en sus análisis de esta técnica del Baloncesto.

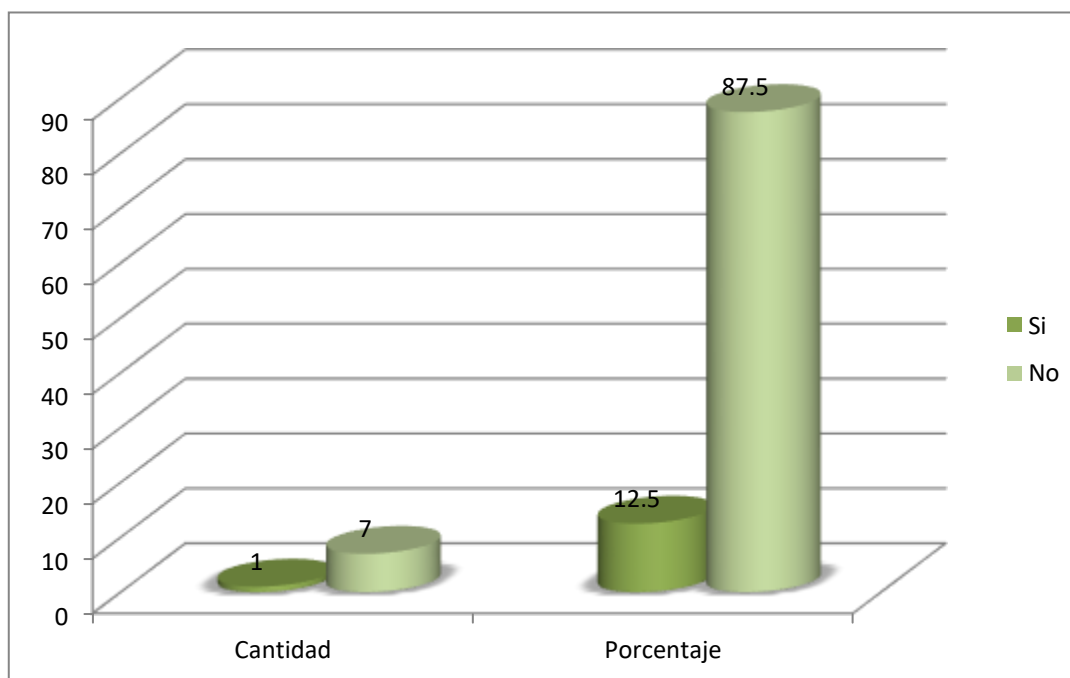


Gráfico 3. Resultados de la pregunta 3 de la encuesta aplicada a los profesores

Fuente: procesado por el Microsoft Excel

Al realizar una valoración general de los resultados de la encuesta aplicada se puede plantear que la principal dificultad de los profesores es la pobre utilización de técnicas biomecánicas para el análisis de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible. Lo cual puede ocasionar la existencia de errores en la ejecución de la técnica por parte de los deportistas que no sea perceptible a la observación

pedagógica y ahí se requiera de cámaras y otros dispositivos que son muy empleados en la Biomecánica actual. De ahí la importancia de realizar un análisis de este tipo en la muestra estudiada.

2.3 Análisis biomecánico de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible en deportistas de la selección infantil de Baloncesto del colegio “Balandra”

Para desarrollar el análisis biomecánico se asume la metodología para el control de la técnica mediante el trabajo de expertos (CTE), elaborada por el Perdomo, (2018), donde según manifiesta su autor esta se enfoca hacia la atención a la técnica de ejecución del movimiento de los deportistas y para ello emplea el método de observación apoyado en las consideraciones y las apreciaciones de los expertos.

Esta se realiza con el fin de que los profesores, preparadores y otros profesionales vinculados a la preparación técnica de los deportistas. Conozca el estado real de la apropiación de la técnica por parte de los deportistas.

Esta metodología se sustenta en los estudios de la Biomecánica cualitativa que a su vez esto toma elementos de la cualimetría, pues ambas se orientan hacia los siguientes aspectos:

- Cualquier calidad se puede medir
- La calidad depende de una serie de propiedades que constituyen el “árbol de calidad”
- Cada propiedad está determinada por dos números:
 - ✓ El indicador relativo K que expresa el nivel máximo posible de la propiedad medida, dado en %
 - ✓ La ponderabilidad M, que expresa la importancia comparativa de los diferentes indicadores.
- La suma de las ponderabilidades de las propiedades en cada nivel es igual a 1 (o al 100 %).

Para esta investigación se siguen cada uno de los pasos descritos por Perdomo

(2010). Los cuales sirven de base para profundizar en el análisis presentado en esta investigación. Estos son:

1. Definición de los objetivos.
2. Selección de los expertos.
3. Selección de la muestra.
4. Definición de los indicadores a evaluar.
5. Definición del peso relativo (M) de cada indicador (%).
6. Puntuación (K), por parte de los expertos, de la ejecución práctica.
7. Procesamiento de datos.
8. Análisis de los resultados.

Antes de realizar el análisis de parte de la organización del proceso de filmación y el aseguramiento de los recursos materiales y humanos. Los cuales se describen a continuación.

- **Búsqueda de la información**

Para la realización de este aspecto se partió del estudio cualitativo y cuantitativo del movimiento requiere de un trabajo complejo de mediciones y cálculos numéricos, usando instalaciones deportivas, equipos e instrumentos, lo cual constituye que la realización del análisis sea más objetivo y confiable que la observación pedagógica sin medios de filmación, pues se parte de las indicaciones de una metodología basada en realizar varias filmaciones en las sesiones de entrenamiento de Baloncesto.

En resumen, se realizaron las siguientes acciones

Planificación de la filmación.

- Se seleccionaron los medios y recursos materiales y humanos necesarios para el estudio.
- Se determinaron los aspectos a tener en cuenta para poder realizar la medición.
- Se utilizó una cancha de Baloncesto tradicional (misma que entrenan los deportistas)

- Una cinta métrica
- Un cronometro
- Una cámara de video Samsung LCD de 24,6 MP y una velocidad de filmación de 50 cuadros.
- Un trípode tradicional de fabricación norteamericana
- Una computadora portátil Dell
- Los deportistas seleccionados en el estudio
- Los especialistas que van a participar

Preparación del personal

- Se realizaron cuatro talleres de preparación a los especialistas sobre la forma de operar de la metodología.
- Se realizó una filmación de pilotaje para corregir errores
- Se realizó cinco charlas con los deportistas para explicarles la forma de proceder durante la investigación.

Una vez creadas las condiciones para la realización del análisis se inicia el mismo.

Selección del objetivo

El mismo parte del objetivo: valorar la ejecución de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la muestra estudiada.

Selección de los expertos

Para el desarrollo del análisis se tuvieron en cuenta un total de cinco expertos en el Baloncesto, teniendo en cuenta los siguientes criterios (poseer más de 10 años de experiencia en el deporte, tener título universitario vinculado a la actividad física y el deporte y haber trabajado con la categoría infantil por más de 5 años). Las características de los seleccionados son presentadas en la tabla 1. Basado en la ética investigativa no se revelarán los nombres de los especialistas ni atletas a todos se les asignó un número que consta en los registros del comité de ética investigativa de la universidad.

Tabla1. Relación de los expertos y sus características más significativas

Número asignado a los expertos	Institución a que pertenece	Años de experiencia
1.	Universidad el Milagro	23
2.	Universidad de Guayaquil	28
3.	Universidad Eloy Alfaro de Manabí	19
4.	Colegio “Balandra”	15
5.	Colegio “Balandra”	17

Para desarrollar el estudio se seleccionaron 8 deportistas de Baloncesto categoría infantil del Colegio “Balandra”. Los cuales fueron descritos en el apartado población muestra de este capítulo. Todos con más de dos años de experiencia en el deporte y han participado en varias competencias en categorías anteriores.

Tabla 2 Descripción de la muestra de deportistas que serán medidos

Número asignado a los deportistas	EDAD	AÑOS DE EXPERIENCIA
1. A	11	3
2. B	11	2
3. C	12	3
4. D	12	2
5. E	11	6
6. F	12	2
7. G	12	3
8. H	11	3

Los indicadores a evaluar y su peso relativo fueron seleccionados por los expertos y se corresponden con las fases reconocidas que se utilizan para el análisis de la técnica de ejecución. Los mismos se relacionan a continuación incluyendo su

correspondiente peso relativo ponderabilidad (M).

Del trabajo de conjunto los expertos definieron los indicadores a evaluar y establecieron su peso relativo (Ponderabilidad M de cada indicador).

Tabla 3 Definición de los indicadores a evaluar y de su peso relativo

INDICADOR	PESO RELATIVO EN %
Momento de ejecución del drible	5
Posición inicial del tiro respecto al aro	15
Flexión antes de fase de vuelo	25
Angulo de lanzamiento	40
Salto o fase de vuelo	10
Caída	5

Posteriormente se procede a filmar cada uno de los deportistas seleccionados durante la ejecución de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible. Para ello se colocó la cámara a la altura de 1 m y a una distancia perpendicular al plano del movimiento de 3 m, haciéndose coincidir su eje óptico con el eje transversal, de manera que la mayoría de los segmentos corporales de los atletas se encontraran en el plano de filmación. Es necesario asegurar que no exista movimiento de la cámara durante el proceso de filmación.

Posteriormente se les envía vía *telegram* los videos grabados de los deportistas (de manera individual) y se les establece un plazo de 3 días para que envíen su valoración en correspondencia con la ponderación e indicadores antes declarados. Además, se les precisa que deben ver varias veces el video para que logren apreciar con la mayor exactitud posible los elementos técnicos del movimiento estudiado.

Una vez devuelto los videos con las tablas completadas se procede a la tabulación de ellos. Para ello se aplica la fórmula que a continuación se presenta.

$$P = K_1M_1 + K_2M_2 + K_3M_3 + K_4M_4 + K_5M_5 + K_6M_6$$

Lo cual permitió la confección de la tabla 3 con la muestra la puntuación, asignada por los expertos, de la ejecución del tiro al aro en movimiento después del drible para cada deportista.

Tabla 4 Árbol de calidad confeccionado con el valor de los indicadores asignados por cada experto y el total de puntos para cada indicador

NOMBRE ATLETA	INDICADORES						TOTAL PUNTOS
	1	2	3	4	5	6	
	K_1M_1	K_2M_2	K_3M_3	K_4M_4	K_5M_5	K_6M_6	
1. A	29	75	195	281	50	30	660
2. B	35	108	150	289	52	31	665
3. C	26	93	175	320	62	40	716
4. D	25	102	155	218	60	21	581
5. E	20	63	125	161	40	21	430
6. F	30	78	156	280	60	25	629
7. G	21	45	155	200	50	26	497
8. H	30	117	170	321	90	44	772
PROMEDIO	27,00	85,13	160,00	258,00	58,00	29,75	617,88

Procesamiento de datos

Una vez tabulados los datos se logró caracterizar el desempeño de los deportistas estudiados al normar los resultados obtenidos por cada atleta y poder establecer los niveles **Alto**, **Medio** y **Bajo** en cada indicador y en la totalidad del movimiento.

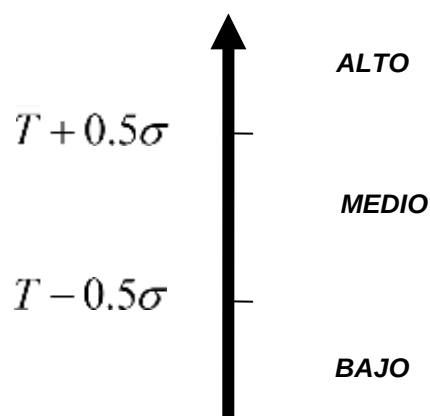


Figura 5: Criterio para normar los resultados. Aquí $\bar{T}$ es el valor medio del total de puntos y σ es la desviación estándar.

En la tabla 3 se muestran los resultados finales luego de haberse concretado el procesamiento de datos, categorizando cada atleta, en tres niveles: Alto (A), Medio (M) y Bajo (B), en la totalidad del movimiento y en cada indicador.

Tabla 5 Resultados finales de ubicación de los atletas por niveles de ejecución de la técnica en correspondencia con los puntos alcanzados de acuerdo a la metodología CTE, en la totalidad del movimiento.

ATLETA	T (Puntos)	Niveles
1	659	ALTO
2	664	ALTO
3	716	ALTO
4	579	<u>BAJO</u>
5	429	<u>BAJO</u>
6	628	ALTO
7	497	<u>BAJO</u>
8	771	ALTO

Luego de analizar los resultados cuantitativos obtenidos como parte del proceso de investigación a la muestra seleccionada, a partir del análisis de la videografía de cada atleta seleccionado y del criterio emitido por los expertos, se procedió a valorar los errores en la ejecución técnica del tiro al aro en movimiento después del drible en deportistas de la categoría Infantil del Colegio “Balandra”

De manera general en el equipo Infantil del Colegio “Balandra”, en correspondencia con los resultados del estudio biomecánico cualitativo se identifican las siguientes limitaciones en la ejecución de la técnica estudiada, las que se presentan a continuación.

- Incorrecta posición inicial del tiro respecto al aro.
- La no realización de una flexión correcta antes de fase de vuelo.
- Inadecuado ángulo de lanzamiento antes de soltar el balón hacia el aro.

Una vez finalizado el estudio Biomecánico, se utiliza la técnica de la triangulación para arribar a las regularidades del diagnóstico. Estos son:

- Pobre utilización de la biomecánica para el perfeccionamiento de la técnica de tiro al aro en movimiento después del drible.
- Existen errores en la ejecución de la técnica en algunos deportistas que hacen que sea bajo su nivel desempeño en el tiro al aro en movimiento después del drible.

Conclusiones del capítulo

El diagnóstico confirmó la existencia de un problema científico, a partir de la constatación de insuficiencias que dificultan la ejecución de la técnica tiro al aro en movimiento después del drible en deportistas de Baloncesto del equipo infantil del Colegio “Balandra”

La triangulación de los resultados obtenidos de los métodos y técnicas de información aplicados, permitió identificar las principales regularidades que afectan a dicho proceso.

CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL TIRO BAJO EL ARO EN MOVIMIENTO DESPUÉS DEL DRIBLE EN LA SELECCIÓN INFANTIL DE BALONCESTO

En este capítulo se inicia con la identificación de las bases teóricas de la metodología, luego se presentan sus etapas y acciones y finalmente se valora su pertinencia mediante el método criterio de experto.

3.1 Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la metodología como un resultado científico.

Abordar temas relacionados con la metodología como resultado científico, en la actualidad resulta polémico por la cantidad de criterios, enfoques y perspectivas con que la comunidad científica ha abordado el tema. Es por ello que en este apartado se deja clara la postura respecto al tema.

El término metodología se caracteriza por su naturaleza multidimensional, lo que hace difícil su concepción y precisión y en los textos se utiliza con diversos sentidos.

La metodología es la forma escogida por el investigador para la instrumentación y evaluación del modelo teórico en la práctica, pues permite la dirección y organización de las acciones y actividades a desarrollar de acuerdo con las características del entorno en que se aplique. El origen de la palabra metodología proviene del griego métodos–logos, estudiar el método, que viene del griego *metos*–meta y *odos*–camino. El método es la ruta que hay que seguir para llegar a una meta, la ruta adecuada para conseguir algo.

En este sentido, se denomina metodología al conjunto de acciones orientadoras que se establecen en un cierto momento y que contribuyen a lograr determinado objetivo por medio de procedimientos, normativas y reglas.

De la palabra metodología se pueden entender cuatro términos diferentes según De Armas y col. (2004).

- La lógica que estudia los métodos.
- La lógica trascendental aplicada.
- El conjunto de procedimientos metódicos de una ciencia o varias ciencias.

Es por ello que el investigador Álvarez, (1995), planteó que una metodología es “la ciencia que nos enseña a dirigir los procesos de forma óptima para lograr los resultados deseados, para alcanzar los objetivos, del modo más eficiente y eficaz”. P-49

Sostiene el colectivo de autores del Instituto Pedagógico “Félix Varela Becali, (2009) que metodología es “una forma de proceder para alcanzar determinado objetivo, que se sustenta en un cuerpo teórico y que se organiza como un proceso lógico conformado por una secuencia de etapas, eslabones, pasos o procedimientos condicionantes y dependientes entre sí que ordenados de manera particular y flexible permiten la obtención del conocimiento propuesto”. P-86

Por su parte, Leyva, (2006) refiere que *“La metodología es un modo de realizar el análisis sistemático de los principios racionales que guían los procesos de configuración de los contenidos de una ciencia o disciplina en sus estructuras, articulación y conexiones temáticas”*. P-69

De Arma, Lorences y Perdomo (2003) que se refiere *“...al cómo hacer algo, al establecimiento de vías, métodos y procedimientos para lograr un fin, en ella se tienen en cuenta los contenidos para lograr un objetivo determinado. Se propone como solución por primera vez y puede utilizarse, sistemáticamente en situaciones análogas que se dan con frecuencia en la práctica, por tanto expresa un cierto grado de generalidad”*.p-11

Lo expuesto permite deducir que, desde el punto de vista de la actividad científica y educativa una metodología constituye la manera de organizar, de forma didáctica y lógica, la asimilación de los conocimientos, basado en la adquisición del

conocimiento y la realización de la acción práctica, en la interrelación sistémica y flexible de las diversas fases que la componen.

En el presente estudio se asume a De Armas, (2011), al plantear que por metodología se entiende, en un plano específico, al “conjunto de métodos, procedimientos, técnicas que regulados por determinados requerimientos nos permiten ordenar mejor nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación para obtener, descubrir, nuevos conocimientos en el estudio de los problemas de la teoría o en la solución de problemas de la práctica”. p-28

La metodología es según Addine, (2004) "la aplicación de la didáctica a un contexto específico" y, continúa la autora explicando que mientras la didáctica es indicativa la metodología, es por su grado de especificidad prescriptiva.

Según De Armas, N. et al. (2011), El concepto de metodología ha tenido múltiples definiciones, en el plano general es el estudio filosófico de los métodos del conocimiento y transformación de la realidad, mientras que en el plano particular se refiere a aquella que incluye un conjunto de métodos, procedimientos y técnicas que responden a cada ciencia en relación con sus características y su objeto de estudio.

En referencia a los elementos que han de conformar la metodología De Armas, N. (2003), al citar a R. Bermúdez y M. Rodríguez, establece que debe estar integrada por dos aparatos estructurales:

1. El aparato teórico-cognitivo, conformado por el cuerpo categorial que incluye las categorías y los conceptos, que definen aspectos esenciales del objeto de estudio, y el cuerpo legal compuesto de leyes, principios o requerimientos que regulan el proceso de aplicación de los métodos, procedimientos, técnicas y medios.

2. El aparato metodológico-instrumental, conformado por los métodos (teóricos y empíricos), las técnicas, procedimientos y medios utilizados para obtener los conocimientos o para intervenir en la práctica y transformar el objeto de estudio.

De la teoría asumida se infiere que la interrelación entre estos componentes presupone concebir a la metodología en dos dimensiones: como proceso y como resultado.

En su condición de proceso, la aplicación de la metodología reconoce una secuencia de etapas donde cada una es, a su vez, una sucesión de acciones o procedimientos, por ello se requiere la explicación de cómo opera la misma en la práctica; como se integran las etapas, los métodos, los procedimientos, medios y técnicas, así como la forma de considerar los requerimientos en el transcurso del proceso.

En su condición de resultado el investigador debe ser capaz de expresar, mediante algún recurso modélico, la conformación de la metodología como un todo y las interrelaciones que se producen entre los elementos estructurales.

En atención a la construcción y presentación de la metodología como el principal resultado a lograr en el presente informe, se asume:

a. Estudio de las metodologías existentes o afines que están dirigidas al logro del objetivo propuesto por el investigador.

b. Análisis crítico de las metodologías existentes. Determinación de las insuficiencias, carencias y virtudes de las propuestas existentes. Establecimiento de los cambios necesarios para lograr los objetivos propuestos y de las cuestiones que se deben conservar.

c. Diseño de la nueva metodología. Modelación de la misma (difiere de las existentes y las supera o no).

d. Valoración por expertos y/o valoración práctica de la metodología elaborada.

Sobre la base de los argumentos planteados, es necesario resaltar que durante el capítulo 1 de la presente investigación se analizaron diferentes fundamentos y bases teóricos, lo que unido a los resultados del diagnóstico permitieron identificar las

insuficiencias existentes en la temática investigada. Sobre estos resultados es que se elaboró la nueva metodología, la cual presenta los siguientes atributos.

Integradora, porque articula las fases de la técnica de tiro al aro en el Baloncesto, la orientación metodológica del entrenador, la elección de disciplinas de acuerdo a las potencialidades y la evaluación del proceso implementado.

Sistémica, ya que los elementos de la metodología (momentos, componentes y procedimientos) se comportan según los principios de un sistema, para orientar el perfeccionamiento de la técnica de tiro al aro en el Baloncesto, según las exigencias del deporte contemporáneo.

Contextuada, porque se adecua a las condiciones, exigencias y demandas de la técnica de tiro al aro en el Baloncesto en correspondencia con las características del sistema deportivo del lugar donde se pone en práctica.

Flexible, por presentar como característica, la posibilidad de adaptación permanente a cambios y necesidades individuales y sociales, facultad que permite contrarrestar sus posibles efectos negativos en los grupos (categorías) a los que va dirigida. Es vital la armonización de los presupuestos teóricos con la práctica, a través de los sujetos implicados (entrenadores y atletas) y el ajuste al contexto en que se desarrolla.

Transformadora, ya que su principal finalidad es contribuir al perfeccionamiento de la técnica de tiro al aro en el Baloncesto, lo que debe traducirse en resultados positivos para el movimiento deportivo y la sociedad en que se implementa.

Fundamentación de la metodología

El análisis filosófico que sirven de sustento a la metodología se comparte lo planteado por Armas, (2011), parte del reconocimiento de un conjunto de procedimientos metódicos estructurados en etapas, acciones e indicaciones a desarrollar, tanto por el entrenador como por el corredor de velocidad. Por tanto, se

acoge al tercer término como el que más conduce hacia el propósito metodológico a plantear.

Con el nombre de metodología, se indica actualmente el conjunto de los procedimientos de comprobación o de control en posición de una determinada disciplina o grupo de disciplinas.

En concordancia con lo anterior, el concepto de metodología ha tenido múltiples definiciones; puede ser entendida en un plano más general, más particular o más específico. En el plano más general se define como el estudio filosófico de los métodos del conocimiento y transformación de la realidad, la aplicación de los principios de la concepción del mundo, al proceso del conocimiento de la creación espiritual en general y a la práctica.

La metodología, vista en un plano más particular, se refiere a aquella que incluye un conjunto de métodos, procedimientos y técnicas que responden a cada ciencia en relación con sus características y su objeto de estudio. En un plano más específico, significa un conjunto de métodos, procedimientos y técnicas que, regulados por determinados requerimientos, permiten ordenar mejor el pensamiento y el modo de actuación para obtener o descubrir nuevos conocimientos, en el estudio de los problemas de la teoría o en la solución de problemas de la práctica. En este plano más específico es que se habla de una metodología cuando esta es el aporte principal de una investigación.

En el proceso pedagógico se ponen de manifiesto las metodologías en el perfeccionamiento del mismo, en aras de lograr una mayor efectividad en la enseñanza y el aprendizaje o elementos técnicos de las disciplinas deportivas. El deporte, como proceso pedagógico, no puede obviar esta realidad, ya que el proceso pedagógico del deporte moderno plantea nuevas exigencias a los pedagogos responsables de su mejor desarrollo.

La teoría y la práctica indican nuevas direcciones de actuación, las cuales exigen una preparación idónea, especialmente en el componente teórico del

entrenamiento deportivo. Conocer la estructura y el funcionamiento del proceso de entrenamiento, programar trabajos educativos y evaluar multidireccionalmente.

El entrenamiento deportivo posee un carácter eminentemente pedagógico; tal afirmación se sustenta en las valoraciones de Becali, (2011). Sobre estos argumentos esta investigación posee un carácter pedagógico, pues va dirigida a describir, explicar y/ o transformar la realidad del proceso de preparación técnica de los practicantes de baloncesto; y se apoya en los aspectos teóricos y operativos del método científico. Al mismo tiempo, requiere haber definido finalidades que están dadas por los marcos teóricos referenciales procedentes de la propia ciencia pedagógica del entrenamiento deportivo.

Es un resultado relativamente estable que se obtiene en un proceso de investigación científica.

- Responde a un objetivo de la teoría y/o la práctica.
- Se sustenta en un cuerpo teórico que se relaciona con el objetivo para el cual se diseña la metodología.
- Es un proceso lógico, conformado por “etapas”, “eslabones”, o “pasos” condicionantes y dependientes que, ordenados de manera particular y flexible, permiten el logro del objetivo propuesto.
- Cada una de las etapas mencionadas incluye un sistema de acciones que son condicionantes y dependientes entre sí y que se ordenan lógicamente de una forma específica y van dirigidas tanto al entrenador como al jugador.
- Tiene un carácter flexible, aunque responde a un ordenamiento lógico.

Los fundamentos psicológicos permiten determinar la relación entre la enseñanza, el aprendizaje, el desarrollo y la formación de los jugadores de baloncesto. Desde una toma de posición coherente, el autor se adscribe a los preceptos establecidos por la psicología y, en particular, al enfoque socio-histórico cultural de Lev S. Vygotski en el cual se señala que el desarrollo del escolar transcurre en estrecho vínculo con su entorno social, con el producto del desarrollo cultural y el momento histórico concreto donde vive.

Las principales implicaciones del enfoque socio-histórico cultural en la metodología son:

El perfeccionamiento de tiro al aro en el Baloncesto se lleva a cabo en un ambiente de colaboración, de actividad conjunta. El papel esencial del profesor es guiar a los jugadores para el logro de metas que solo no puede alcanzar, que se anula o limite, de forma alguna, su independencia y participación activa; por el contrario, se contribuye a su desarrollo.

Aprovechar al máximo las potencialidades del empleo de la técnica investigada en función de propósitos formadores y no meramente instructivos. Así dicho proceso se concibe estrechamente vinculado a las necesidades de los jugadores, al contexto socio-histórico cultural en que vive y a su realidad circundante, en sentido general.

Desde el punto de vista didáctico, la metodología se sustenta en el enfoque integrador y sistémico del objeto de estudio y campo de acción, en la que se interrelacionan las categorías: problema, objetivo, contenido, método, medio, formas organizativas y evaluación, a partir de una posición del profesor como sujeto del proceso. En ese sentido el profesor lo diseña a partir del diagnóstico, lo implementa y evalúa. Está claro también que el practicante de Baloncesto es sujeto activo del proceso en cuanto logra protagonismo en su propio desarrollo y lo hace con conciencia a partir de sus intereses, motivaciones y necesidades.

Desde la teoría y metodología del entrenamiento deportivo, las consideraciones de Matvéev, (1982), los aspectos relacionados con los principios que sustentan el entrenamiento deportivo como un proceso pedagógico organizado, donde se encuentran regularidades, tales como, la orientación hacia las marcas máximas, la especialización e individualización profundizadas, que orientan los principios del logro individual máximo, la especialización deportiva profundizada y la individualización profundizada.

El enfoque sobre el problema de la secuencia de las acciones del proceso de investigación, acerca de lo desarrollado por Samaja, (1993), sobre el uso de los

términos "fases" y "momentos"; y la teoría sistémico-estructural de Álvarez, (1992), donde al asumir la existencia del sistema se supone la complejidad en sentido de que toda construcción teórico-sistémica involucra elementos, relaciones, procesos y estadios resultantes de estas interacciones selectivas entre los elementos.

Todo lo descrito hasta el momento permite identificar la necesidad de elaborar una metodología como solución al problema científico. Pues para poder enfrentar los errores técnicos detectados en el análisis biomecánico se requiere de un enfoque como el presentado en este apartado.

Lo cual se le dará solución y una explicación detallada de la estructura y funcionamiento de la metodología propuesta.

3.2 Descripción de la metodología, sustentada en un análisis biomecánico para el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.

La presente metodología representa una contribución práctica y se sustenta en las relaciones y postulados teóricos que se establecieron en el modelo, que se concretan en la práctica a través del tránsito por las diferentes etapas, acciones y ejercicios para el perfeccionamiento de la preparación técnica del tiro al aro.

Se estructura en dos aparatos, uno teórico y otro instrumental. En el primero se declara la base cognitiva que sustenta la metodología, mientras que el segundo se establecen las etapas, acciones y ejercicios para su concreción en la práctica.

La misma parte del objetivo: contribuir al perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto del colegio "Balandra".

A continuación, se describen los componentes del aparato teórico que encierra las leyes, principios y premisas fundamentales que sustentan la metodología.

Aparato teórico

Leyes que sustentan la metodología

Dentro de este cuerpo teórico son muy importantes las leyes biológicas que sustentan el entrenamiento deportivo en general y en particular, el deporte Baloncesto. Dentro de ellas encontramos la ley de Hans Bruno Selye, donde se plantea que el estímulo físico, técnico, químico o psíquico provoca, en el organismo vivo, una respuesta que puede ser general a varios órganos o sistemas (síndrome de la adaptación general) o específica a determinados órganos o sistemas; en el caso particular de la técnica en el Baloncesto, al mantenerse el organismo sostenidamente sometido al efecto de una carga, provoca una adaptación a ella.

Esta ley presenta dos fases fundamentales:

De alerta (momento de ejecución técnica)

De resistencia (ejecución correcta de la técnica a pesar del estado de resistencia demandado por la actividad deportiva).

Todas se complementan y desempeñan un papel preponderante en el entrenamiento deportivo actual.

Otra de las leyes que sirven de base a la metodología es la Ley del umbral (dosis efecto). Esta ley refiere que para que se produzcan cambios adaptativos en el organismo, se requiere que los estímulos tengan un adecuado nivel de intensidad, lo cual va a ser individual.

Esta ley desempeña un papel importante en la ejecución del tiro al aro durante competencias, pues el practicante de baloncesto es capaz de vencer el umbral ha logrado sobrepasar de forma sostenida una determinada carga, sin disminuir la eficiencia técnica, aspectos que se deben tener en cuenta para el perfeccionamiento de la técnica tiro al aro en movimiento.

El estudio de estas leyes ha permitido al autor de esta investigación profundizar en los principios biológicos del entrenamiento deportivo y de adaptación técnica.

Sistema de principios que sustentan la metodología

Principio de la periodización de la carga, Este Indica la necesidad de establecer una delimitación y organización de períodos lógicos de trabajo para llevar a cabo, de manera eficiente, el desarrollo físico-técnico de los atletas durante toda la macroestructura hasta la competición. Cada uno de ellos posee sus propios objetivos y particularidades de trabajo en cuanto a la preparación física, desarrollo técnico, tendencia de las cargas, el empleo de los ejercicios y los métodos. Aspectos que han sido sistematizado por autores como: Grosser M. y Starischka, S. (1988).

Principio del incremento progresivo de las cargas, este es importante en la presente investigación, pues permite conocer cómo se ejecuta la técnica de tiro al aro en correspondencia con el aumento de carga y el momento o periodo en que se encuentren los practicantes de Baloncesto.

Principio de la unidad de los instructivo, lo educativo y lo desarrollador: Se manifiesta durante los diferentes momentos donde el entrenador en la medida que instruye a los practicantes de Baloncesto les enseña a pensar de forma flexible e independiente y a desarrollar hábitos, habilidades y capacidades en correspondencia a las diferentes situaciones en que se ejecute el tiro al aro. Según recomendaciones de Addine, (2002).

Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad: Este principio se constata mediante el debate polémico a partir de la confrontación de diferentes puntos de vista después de la descripción por parte del entrenador de una situación técnica de tiro al aro. También mediante el uso de métodos, formas de organización y evaluaciones que estimulen la interacción grupal su dinámica y el cambio de roles de los practicantes de Baloncesto. Addine, (2002).

Principio de la unidad del desarrollo físico-especial y técnico-coordinativo, Este principio orienta la significación de los vínculos de dependencia

entre ambas direcciones (física y técnica), en función de alcanzar un elevado desarrollo dentro de la dirección técnica. Por lo que en la presente metodología se asume la interrelación existente entre el componente físico, táctico y técnico. Verjoshansky, (2002).

Premisas que sustentan la metodología

La sistematización teórica tratada en este capítulo toma como base los fundamentos científicos del capítulo precedente, en este sentido resulta necesario abordar los elementos expresados como premisas teóricas, que son producto de profundas reflexiones, valoraciones lógicas y conclusiones en la relación dialéctica de la teoría con la práctica. Para su elaboración se parte del análisis de la definición de Martínez (2009) quien las considera como: “(...) *postulados teóricos que de forma concatenada sirven de base a una teoría, constituyendo condiciones previas que favorecen un proceso*”. P-49. En consecuencia, se declaran las premisas siguientes:

El carácter sistémico, integrador y participativo del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto, pues cada uno de sus fases están estrechamente relacionadas, pero a su vez integradas por las diferentes situaciones de juego que se presentan a la hora de ejecutarlo, además, del enfoque participativo que se evidencia en la cooperación de todos los miembros del equipo (durante el partido) y el colectivo de entrenadores (durante el entrenamiento).

La interrelación de lo individual y lo grupal en el papel que desempeñan en el entrenamiento y partido cada uno de los implicados en el perfeccionamiento de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.

El componente Biomecánico como elemento científico metodológico esencial para el análisis de los principales errores técnicos realizados por los practicantes durante el entrenamiento y competición. Pues basado en las técnicas de esta ciencia permite mediante la videografía obtener datos confiables de los deportistas en la realización del gesto técnico específico que se investiga en esta tesis.

Aparato instrumental

Etapas 1 Diagnóstico

La presente etapa tiene como objetivo identificar los principales errores de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto, desde un análisis biomecánico.

La información resultante del diagnóstico es la que permite proyectar las restantes etapas y acciones con el fin de erradicar los errores técnicos detectados durante la ejecución de esta etapa.

Esta etapa a su vez de suma importancia en la metodología pues permite visualizar el camino a seguir y a su vez, da las bases organizativas para lograr el perfeccionamiento de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.

Esta etapa conlleva al desarrollo de cinco acciones:

Acción 1 Identificar los objetivos del diagnóstico

Acción 2 Determinación del contenido del diagnóstico

Acción 3 Selección de la técnica biomecánica

Acción 4 Realización del diagnóstico

Acción 5 Procesamiento de la información

Acción 6 Análisis de los resultados

Los resultados de la instrumentación de cada una de estas acciones se ven reflejados en el capítulo 2 de la presente investigación. Lo cual marcó el punto de partida para la confirmación de la necesidad de aplicar la metodología elaborada.

Etapas 2 Planificación

Las acciones declaradas en esta etapa tienen por objetivo diseñar las actividades de preparación metodológicas de los profesores y ejercicios específicos para el perfeccionamiento de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto. Las cuales deben cumplir con diferentes requisitos desde el punto de vista organizativo, instrumental y metodológico.

Esta etapa consta de tres acciones fundamentales

Acción 1. Identificación de los objetivos de la preparación metodológicas de los profesores y ejercicios específicos para el perfeccionamiento de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.

Acción 2. Selección de las vías y contenidos de preparación metodológicas de los profesores.

Acción 3. Descripción de ejercicios específicos para el perfeccionamiento de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.

A continuación, se desarrolla cada una de ellas.

1- Se identifican como objetivos específicos los siguientes:

Elevar la preparación metodológica de los profesores y ejercicios específicos para el perfeccionamiento de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.

Contribuir al perfeccionamiento de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.

2- Presentación de las actividades del plan de preparación metodológico de los profesores

Actividad metodológica 1

Vía: seminario taller

Duración: 2 horas

Participan: profesores y especialistas de biomecánica del ejercicio físico

Métodos: elaboración conjunta y situaciones problemáticas

Tema: La biomecánica y sus características

Tabla 6 Estructura del seminario taller

Objetivo	Identificar las potencialidades y referentes teóricos de la biomecánica
Temáticas	- Definición de la biomecánica - Leyes de la biomecánica - Objeto de estudio - Principales categorías - Clasificaciones
Indicaciones metodológicas	Se comenzará dando una breve explicación de las principales definiciones conceptuales de la biomecánica. De ahí se deriva una actividad, que es que cada uno de ellos identifique según sus criterios y definiciones consultadas los rasgos de la biomecánica. Se continua con la explicación de Leyes de la biomecánica, además se establecen vínculos con las leyes de mecánica clasifica y sus contextos de aplicación. Luego se detalla el Objeto de estudio de la biomecánica y se invita a los participantes a debatir sobre su vínculo con el entrenamiento deportivo. Seguidamente se hará referencia a las principales categorías, ejemplificando cada una de ellos.

	Se finaliza con las diferentes Clasificaciones y se establece las diferencias entre no cinemático y cinético.
Evaluación	Se realizará a través de las siguientes preguntas de autocontrol. ¿Cuáles son los rasgos esenciales que encierran las definiciones de biomecánica? ¿Cuáles son las Leyes de la biomecánica y mencione su vínculo con las de la mecánica clásica? Realice un cuadro sinóptico que relacione el Objeto de estudio, las Principales categorías y las clasificaciones cinéticas y cinemática de la biomecánica.

Actividad metodológica 2

Vía: seminario taller

Duración: 2 horas

Participan: profesores y especialistas de biomecánica del ejercicio físico

Métodos: elaboración conjunta y situaciones problemáticas

Tema: Aplicaciones de la biomecánica en el entrenamiento deportivo actual

Tabla 7 Estructura del seminario taller

Objetivo	Identificar las aplicaciones de la biomecánica en el entrenamiento deportivo actual
Temáticas	- El control y evaluación de los diferentes componentes de la preparación del deportista - Las escalas de mediciones - Los estudios de las capacidades físicas - Los estudios de la técnica deportiva
Indicaciones metodológicas	Se comenzará ofreciendo herramientas metodológicas sobre la importancia de la biomecánica en el control y evaluación de los diferentes componentes de la preparación del deportista.

	Se continúa ofreciendo información sobre la importancia de esta ciencia en la elaboración de las escalas de mediciones Luego se detalla cómo realizar estudios de las capacidades físicas Se finaliza con una charla sobre los estudios de la técnica deportiva.
Evaluación	Se realizará a través de las siguientes preguntas de autocontrol. ¿Cuáles son las aplicaciones de la biomecánica en el control y evaluación de los diferentes componentes de la preparación del deportista? ¿Cómo se elaboran las escalas de mediciones, sustentadas en la biomecánica? Mencione algunas de las vías que se utilizan desde la biomecánica para los estudios de las capacidades físicas. Explica la utilidad de esta ciencia en los estudios de la técnica deportiva.

Actividad metodológica 3

Vía: seminario taller

Duración: 2 horas

Participan: profesores y especialistas de biomecánica del ejercicio físico

Métodos: elaboración conjunta y situaciones problemáticas

Tema: Las principales técnicas biomecánicas para los estudios de la técnica deportiva

Tabla 8 Estructura del seminario taller

Objetivo	Explicar las principales técnicas biomecánicas para los estudios de la técnica deportiva
Temáticas	- Las técnicas de la cualimetría (criterio de técnica por expertos y el Criterio de motricidad por experto) - Las técnicas cuantitativas (modelo de análisis basado en el Kinovea y Human)
Indicaciones metodológicas	Se comenzará realizado un análisis de las principales técnicas de la biomecánica para el estudio de la técnica deportiva Se continúa explicando el proceder metodológico de las técnicas de la cualimetría (criterio de técnica por expertos y el Criterio de motricidad por experto) Luego se detalla las técnicas cuantitativas (modelo de análisis basado en el Kinovea y Human) Se finaliza con una explicación sobre las ventajas y desventaja de cada una de ellas y las posibles aplicaciones en correspondencia a los recursos humanos y materiales que cuente el equipo de investigadores y entrenadores.
Evaluación	Se realizará a través de las siguientes preguntas de autocontrol. ¿Cuál es proceder metodológico de las técnicas de la cualimetría (criterio de técnica por expertos y el Criterio de motricidad por experto)? ¿Cómo se aplican técnicas cuantitativas (modelo de análisis basado en el Kinovea y Human)?

Actividad metodológica 4

Vía: taller metodológico

Duración: 1 hora

Participan: profesores y especialistas de biomecánica del ejercicio físico

Métodos: elaboración conjunta

Tema: Los principales elementos de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto

Tabla 9 taller 1 de preparación al personal docente

Fuente: elaboración propia

Objetivo	Mejorar los conocimientos acerca los principales elementos de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto
Contenido	Las fases de técnica, sus características e importancia para el partido de Baloncesto
Medios	Lápiz, papel, computadoras, pizarras, mesas y sillas
Participan	Profesores del colegio “Balandra”
Duración	1 hora
Lugar	Instituciones del Colegio “Balandra”

Actividad metodológica 5

Vía: taller metodológico

Duración: 1 hora

Participan: profesores y especialistas de biomecánica del ejercicio físico

Métodos: elaboración conjunta

Tema: Los indicadores para el control de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto

Tabla 10 taller 2 de preparación al personal docente

Objetivo	Ampliar el conocimiento de los indicadores para el control de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.
Contenido	Los principales indicadores de la técnica estudiada

	Ponderación de puntuación por el grado de importancia
	Formas de cuantificar
Medios	Lápiz, papel, computadoras, pizarras, mesas y sillas
Participan	Profesores del colegio “Balandra”
Duración	1 hora
Lugar	Instituciones del Colegio “Balandra”

Actividad metodológica 6

Vía: taller de sistematización de experiencias

Duración: 3 hora

Participan: profesores y especialistas de biomecánica del ejercicio físico

Métodos: elaboración conjunta

Tema: la aplicación de los análisis biomecánicos, mediante el empleo de las técnicas de la cualimetría (criterio de técnica por expertos y el Criterio de motricidad por experto).

Tabla 11 taller 3 de preparación al personal docente

Objetivo	Dotar a los profesores de conocimientos sobre formas de la aplicación de los análisis biomecánicos, mediante el empleo de las técnicas de la cualimetría (criterio de técnica por expertos y el Criterio de motricidad por experto).
Contenido	Definición de los objetivos. Selección de los expertos. Selección de la muestra. Definición de los indicadores a evaluar. Definición del peso relativo (M) de cada indicador (%). Puntuación (K), por parte de los expertos, de la ejecución práctica.

	Procesamiento de datos. Análisis de los resultados.
Medios	Lápiz, papel, computadoras, pizarras, mesas y sillas
Participan	Profesores del colegio “Balandra”
Duración	1 hora
Lugar	Instituciones del Colegio “Balandra”

3- Descripción de ejercicios específicos para el perfeccionamiento de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.

A continuación, se presentan algunos de los ejercicios utilizados para el perfeccionamiento de la de la técnica del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto. Los cuales fueron contextualizados de varios investigadores del tema e insertado a la estructura elaborada por el autor para una mejor comprensión metodológica de los profesores.

Ejercicio 1

Tabla 12 estructura de los ejercicios propuestos

Objetivo	Potenciar el trabajo con piernas y brazos a la hora de la realización del tiro al aro en movimiento después del drible
Descripción	Para la realización de este ejercicio es necesario iniciar realizando un salto sobre uno o dos bancos suecos, desde una distancia de cuarenta centímetros (40 cm), mediante un trabajo activo de los brazos y las piernas. Situar el balón sobre la cabeza después del drible. Pero efectuando el tiro al aro
Métodos	Repeticiones

Procedimientos	Dispersos
Repeticiones	3-5

Ejercicio 2

Tabla 13 estructura de los ejercicios propuestos

Objetivo	Ejecutar el tiro al aro en movimiento después del drible en una de las zonas a 1.90 metros
Descripción	En este ejercicio se inicia potenciando el trabajo auxiliar para lograr la parábola con precisión. Se hace el mismo procedimiento anterior, pero esta vez se reduce una de las zonas a 1.90 metros, en la cual se pintan círculos de dos metros de diámetro. Los atletas lanzan el balón, realizando un salto con ambas piernas después del drible, deben lograr que en el descenso este caiga dentro del círculo.
Métodos	Repeticiones
Procedimientos	Circuito
Repeticiones	3-5

Ejercicio 3

Tabla 14 estructura de los ejercicios propuestos

Objetivo	Mejorar el Tiro combinado con carreras rápidas
Descripción	Se deberá tirar con el pulso alterado lo más parecido a situaciones de juego. Cada carrera le dará la oportunidad de realizar 2 tiros al aro.
Métodos	Repeticiones
Procedimientos	Circulo
Repeticiones	2-3

Ejercicio 4

Tabla 15 estructura de los ejercicios propuestos

Objetivo	Corregir los errores del movimiento a la hora de realizar el tiro al aro en movimiento después del drible
Descripción	Este ejercicio se realiza por parejas donde uno le lanza el balón al compañero estático, y viceversa. Cada jugador indicará y corregirá los defectos que observe en su compañero.
Métodos	Repeticiones
Procedimientos	En parejas
Repeticiones	3-5

Ejercicio 5

Tabla 16 estructura de los ejercicios propuestos

Objetivo	Mejorar el tiro al aro en movimiento después del drible
Descripción	Pararse sobre el banco y ejecutar un salto luego hacer un drive, posteriormente caer frente al banco o cajón de salto amortiguar la caída. Durante el vuelo se lanzará el balón un practicante que debe estar frente al banco o al aro.
Métodos	Repeticiones
Procedimientos	Dispersos
Repeticiones	4-6

Ejercicio 6

Tabla 17 estructura de los ejercicios propuestos

Objetivo	Perfeccionar la técnica de tiro al aro en movimiento después del drible
----------	---

Descripción	Saltar sobre uno o dos bancos suecos, desde una distancia de cuarenta centímetros (40 cm), mediante un trabajo activo de los brazos y las piernas. Situar el balón sobre la cabeza, después de realizar una carrera de 30 centímetros y efectuar un drible. Sin realizar el tiro.
Métodos	Repeticiones
Procedimientos	Dispersos
Repeticiones	5-8

Etapa 3 Ejecución

Esta etapa presente como objetivo explicar el proceder para su posterior aplicación En esta etapa se crea un cronograma para la preparación, así como para los ejercicios, además se describen los medios, recursos y requerimientos a tener en cuenta para la aplicación. Se divide para su realización en tres acciones.

Acción 1. Elaboración del cronograma de preparación metodológica

Acción 2. Elaboración del cronograma de aplicación de los ejercicios

Acción 3 Identificación de los medios, recursos y horarios para la implementación

1- A continuación, se presenta el cronograma de preparación metodológica

Tabla 18 cronograma de implementación de las actividades

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
La biomecánica y sus características	x			x																				

técnicas de la cualimetria (criterio de técnica por expertos y el Criterio de motricidad por experto).

2-Cronograma de aplicación de los ejercicios

Tabla 19 cronograma de implementación de los ejercicios

Ejercicios	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Potenciar el trabajo con piernas y barcos a la hora de la realización del tiro al aro en movimiento después del drible	x		x	x																				
Ejecutar el tiro al aro en movimiento después del drible en una de las zonas a 1.90 metros					x		x	x																
Mejorar el Tiro combinado								x		x	x													

con carreras
rápidas

Corregir los
errores del
movimiento
a la hora de
realizar el
tiro al aro en
movimiento
después del
drible

Mejorar el
tiro al aro en
movimiento
después del
drible

Perfeccionar
la técnica de
tiro al aro en
movimiento
después del
drible

x x x

x x x

x x x

3- Identificación de los medios, recursos y horarios para la implementación

Medios y recursos

- Pizarras magnéticas
- Tarjetas
- Lápiz y cuadernos de notas
- Computadoras
- Cinta métrica
- Cámaras filmadoras
- Bancos suecos
- Silbatos
- Cancha de baloncesto
- Balones de Baloncesto

Para el éxito en la implementación y precisión de los elementos que conforman la propuesta, es necesario tener presente los requerimientos siguientes:

El horario de aplicación se sugiere sea en el momento de realización de la sesión de entrenamiento del equipo infantil.

Se recomienda además realizar los ejercicios en el mismo local de entrenamiento.

Etapas 4 Evaluación

Esta etapa tiene como objetivo presentar las diferentes formas de evaluación de la metodología propuesta. Presenta a su vez tres acciones concretas, estas son:

Acción 1 Identificación de los objetivos de la evaluación

Acción 2 Selección de los métodos y técnicas

Acción 3 Análisis de los resultados obtenidos

- 1- Dando cumplimiento a la acción 1 de esta etapa se seleccionan el objetivo siguiente:

Evaluar la pertinencia de la metodología para el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.

- 2- Se emplea el método de criterio de expertos con cada uno de los pasos y momentos establecidos por los autores consultados, pues este tiene como fin conocer el criterio de un grupo de expertos respecto a la metodología presentada. A su vez sus resultados se presentarán en el próximo epígrafe de esta investigación.
- 3- El análisis de los resultados obtenidos, se detalla en el capítulo siguiente.

3.3 Valoración de la pertinencia de la metodología para el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto

En el presente apartado se muestran los resultados del método criterio de expertos, para lo cual se utiliza el juicio intuitivo de un conjunto de profesionales conocedores del tema.

En la presente investigación los expertos se utilizan específicamente antes de poner en práctica la metodología, con el objetivo de minimizar los fracasos durante su puesta en práctica. Crespo, (2007). Para lograr concretar este método se utilizan las fases descritas por Mesa (2021), estas son:

Primera Etapa (Formulación del objetivo de la evaluación por los expertos): "evaluar la pertinencia de la metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil"

Segunda etapa (Selección de los expertos): de un total de 38 candidatos a expertos, seleccionados a partir de la actividad profesional e investigativa que realizan, fueron escogidos 30, sobre la base de su coeficiente de competencia. A los posibles expertos, se les aplicó un cuestionario (Anexo 3) con la finalidad de medir su coeficiente de competencia (K), procedimiento que asume como criterio de medición, su autovaloración.

Para la selección de los expertos se siguió el criterio de escoger profesionales que cumplieran con las exigencias siguientes:

- Licenciados, Máster o doctores vinculadas al entrenamiento deportivo de los deportes con pelota.
- Encontrarse vinculado laboralmente en el proceso de entrenamiento deportivo.

- Acumular, como mínimo, 10 años de experiencia en diferentes categorías del Baloncesto.
- Disposición a colaborar en la investigación.
- Alcanzar un nivel de competencia alto o medio.

La obtención del mismo se hizo tras la determinación del coeficiente de conocimiento (K_c) y el coeficiente de argumentación (K_a), a partir de la suma de ambos elementos y su división por dos: $[K = (K_c + K_a)/2]$. El resultado de esta operación permite el proceso de discriminación que exige el método, tomando como expertos a aquellos cuyo coeficiente de competencia oscila entre 0,8 y 1,0; o sea, $0,8 \leq K \leq 1,0$. y los ocho candidatos con un mayor valor de K_{media} . (Anexo 4)

Tercera etapa (Elección de la metodología): en este caso se seleccionó, por la imposibilidad de réplicas, la de “Preferencia”, sobre la base de que cada experto entregará por escrito las opiniones y criterios sobre los logros, insuficiencias y deficiencias que presentaba la metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil y que pudieran influir en la efectividad de su aplicación en la práctica, a partir de una categoría evaluativa a los aspectos establecidos por el autor de la investigación.

Cuarta etapa (Ejecución de la metodología): comienza con la elaboración de la guía de aspectos a valorar por los expertos, la cual fue entregada a cada experto por separado, Anexo 5; sobre la base de una escala categórica como la siguiente, evaluaron cada uno de los aspectos sometidos a su juicio y valoración: Bastante adecuado (6), Muy Adecuado (5), Algo adecuado (4), Adecuado (3), Poco Adecuado (2), No adecuado (1).

Los resultados de la evaluación de los expertos a los diferentes aspectos de la guía (tabla 20) arrojan que los elementos sometidos a su criterio fueron evaluados, por todos, entre Muy Adecuado (5) y Bastante adecuado (6), por lo que se puede plantear que es probable que la metodología sustentada en un análisis biomecánico, permita el

perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil y su posible efectividad en la práctica sean satisfactorios.

Tabla 20 Ordenamiento de los rangos de puntaje ligados a cada uno de los aspectos de la guía.

EXPERTOS	ASPECTOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	5	6	6	6	6	6	6	6
2	6	6	6	6	6	6	6	6
3	6	6	6	6	6	6	6	6
4	6	6	6	6	6	6	6	6
5	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	5	6	6	6	6	6	6	6
8	6	6	6	6	5	6	6	6
9	6	6	6	6	6	6	6	6
10	6	6	6	6	6	6	6	6
11	5	6	6	6	6	6	6	6
12	6	6	6	6	6	6	6	6
13	6	6	6	6	6	6	6	6
14	6	6	6	6	5	6	6	6
15	6	6	6	6	6	6	6	6
16	6	6	6	6	6	6	6	6
17	6	6	6	6	5	6	6	6
18	6	6	6	6	6	6	6	6
19	6	6	6	6	6	6	6	6
20	5	6	6	6	6	6	6	6
21	6	6	6	6	6	6	6	6
22	6	6	6	6	6	6	6	6
23	6	6	6	6	5	6	6	6
24	6	6	6	6	6	6	6	6
25	6	6	6	6	5	6	6	6

26	5	6	6	6	6	6	6	6
27	6	6	6	6	6	6	6	6
28	6	6	6	6	6	6	6	6
29	6	6	6	6	6	6	6	6
30	6	6	6	6	5	6	6	6
Ri	175	180	180	180	174	180	180	180
Ri/K	5.83	6	6	6	5.8	6	6	6

Con el objetivo de precisar el grado de concordancia en las valoraciones emitidas por los expertos, se determinó el coeficiente de concordancia de Kendall así como su significación estadística, con el empleo del paquete estadístico SPSS v 20.

Para interpretar el valor obtenido del coeficiente de concordancia de Kendall se aclara que por el número de especialistas (30 consultados) hay una incertidumbre pequeña (1%); por lo tanto, la decisión a partir de esta valoración puede considerarse confiable y válida.

Para el caso de $N < 7$, es necesario buscar el valor de S incluido en el coeficiente de concordancia de Kendall, según recomiendan investigadores como Cruz (2008), el cual para un nivel de significación de $p = 0,01$ (99% de confianza) es 1022.2 y el valor calculado de S es 10421; entonces se puede rechazar la hipótesis de nulidad H_0 (el coeficiente de concordancia de Kendall no es significativamente distinto de cero) y aceptar H_1 (el coeficiente de concordancia de Kendall es significativamente distinto de cero).

Los resultados de la evaluación realizada por los expertos sobre la metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil, son estadísticamente significativos, pues existen evidencias suficientes para plantear con un 99% de confianza que los 30 expertos concuerdan, tanto en la calidad de la concepción teórica como en la efectividad que podrá tener la propuesta que hoy se presenta.

A partir del criterio de los expertos consultados se puede plantear que la propuesta presentada constituye una herramienta pertinente para ser aplicado en el contexto del entrenamiento deportivo del Baloncesto Infantil. Pues las valoraciones provienen de un grupo de profesionales de alta calificación.

Conclusiones del capítulo 3

La estrategia metodológica propuesta está compuesta por etapas, acciones y ejercicios que contribuyen al perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil

La consulta a los expertos demuestra que existe un alto nivel de concordancia entre los 30 expertos consultados, corroborándose así su nivel de pertinencia de la metodología propuesta.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el presente proyecto de investigación permiten llegar a las siguientes conclusiones:

La sistematización en los estudios de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el Proceso de enseñanza aprendizaje de la técnica en el Baloncesto, posibilitó identificar las insuficiencias que encierra esta temática.

El diagnóstico realizado mediante la aplicación de métodos e instrumentos biomecánicos demostró que existen limitaciones que lastran la técnica de tiro bajo el aro en movimiento después del drible desde el empleo de la biomecánica deportiva.

La elaboración metodología sustentada en un análisis biomecánico permita, posibilitó el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto del colegio “Balandra”

La valoración científica realizada por los expertos consultados permitió valorar la pertinencia de la metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto, pues sus criterios se encuentran en el rango de bastante adecuada, lo que mostró coincidencia en su validez, factibilidad y pertinencia para su aplicación.

RECOMENDACIONES

Al personal directivo poner en práctica el presente proyecto investigativo metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto.

Divulgar los resultados científicos obtenidos en el presente proyecto a través de publicación de artículos científicos, seminarios, conferencias en el colegio “Balandra”

Referencias

- Addine Fernández, Fátima y col (2007) Didáctica: teoría y práctica. La Habana, Editorial Pueblo y Educación. 307p
- Addine, F. (1997). Didáctica y currículo. Análisis de una experiencia. Potosí. Edi. AB.
- Addine, F. y Cols. (2002). Principios para la dirección del proceso pedagógico en: Compendio de Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.
- Aguado Jódar, X. (1993) Eficacia y Técnica Deportiva. Análisis del movimiento humano. Barcelona: Ediciones INDE.
- Álvarez de Zayas, C (1995) Metodología de la Investigación Científica. Santiago de Cuba, Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran". 135p
- Álvarez de Zayas, Carlos (1995) Metodología de la Investigación Científica. Santiago de Cuba, Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran". 135p
- Amadio, A. C.; COSTA, P. H. L.; SACCO, I. C. N.; SERRÃO, J. C.; ARAÚJO, R. C.; MOCHIZUKI, L.; DUARTE, M. (1999) Introdução à Biomecânica para análise do movimento humano: descrição e aplicação dos métodos de medição. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Paulo, v. 03, n. 02, p. 41-54.
- Amadio, Alberto C.; DUARTE, Marcos. (1996). Fundamentos biomecánicos para análise do movimento. São Paulo: Laboratório de Biomecânica da USP.
- Argemi, R. (2004). Paradigma del Deporte Acíclico y su relación con el ejercicio. Intermitente. Recuperado de: <http://www.taekwondoolimpico.com>.
- Becali-Garrido, E. A. (2009). *Metodología para el desarrollo de la fuerza en atletas femeninas de Judo del alto rendimiento. (Tesis doctoral), Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo"*.
- Burke, L. (1997). Fluid balance during team sports. Journal of Sports Sciences. 15 (3), p. 287-295.
- Collazo, A. (2007). Metodología del entrenamiento deportivo. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación
- Consultado el 10 de mayo 2007.
- Crespo, T. (2007). Respuestas a 16 preguntas sobre el empleo del método Delphy en la investigación pedagógica. Lima, Perú: Editorial San Marcos.

- Cruz Ramírez M (2008) El procesamiento de la información en las investigaciones educativas. Editoroial Educación Cubana. 552p
- De Armas Ramírez, Nerely y otros (2011). Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. En: [http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/repositorio/Textuales/Articulos/Aportes de la Investigacin.pdf](http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/repositorio/Textuales/Articulos/Aportes_de_la_Investigacin.pdf)
- De Armas, N., Lorence, J., y Perdomo, J. (2004). Aproximación al estudio de la metodología como resultado científico. (Trabajo de Diploma). Villa Clara. Cuba. Centro de estudios de ciencias pedagógicas, “Félix Varela”.
- Djackov, V. M. (1973). Die Vervollkommnung der Technik der Sportler. Theorie und Praxis der Körperkultur, 22(Suppl. 1), 3-99
- Donskoi, D. (1982). Biomecánica con fundamentos de la técnica deportiva. La Habana. Editorial: Pueblo y Educación. p. 312.
- Donskoi, D. D. y V. M. Zatziorski. (1988) Biomecánica de los Ejercicios Físicos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Donskoi, D.D. (1982).Biomecánica con fundamentos de la técnica deportiva. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- Donskoi, D.D.; Zatsiorski, V. (1988).Biomecánica de los ejercicios físicos. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- Doria de la Terga, E. (2003). La biomecánica del picheo en escolares y Infantiles de la provincia la Habana. (Tesis de grado). Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, La Habana.
- Estévez Cullell, M. (2006). La investigación científica en la actividad física. La Habana, Editorial Deportes.
- Fernández Abuín, Juan Pablo. (2011). Eficacia y técnica deportiva en el saltador de longitud: "hacia el logro del modelo individual". Disponible en: <http://www.altorendimiento.net>.
- Fernández Prado, J. y Martínez Fernández, S.C. (1989).Biomecánica. Cuaderno de trabajo. Ciudad de la Habana, Editorial Ciencia y Técnica.
- Freyre, F (2018) El entrenamiento de la fuerza explosiva en el baloncesto. Tesis de doctorado. UCCFD, 120p

- García Fojeda, A., Biosca, F., y Válios, J.C. (1997). La Biomecánica: una herramienta para la evaluación de la Técnica Deportiva. Apuntes: Educación Física y Deporte (47).
- Gilbert, w. y Trudel, P. (2004). Analysis of coaching science research published from 1970-2001. Research Quarterly for Exercise and Sport, 75, 388-399.
- Gilbert, w., Côté, J. y Mallett, C. (2006). developmental paths and activities of successful sport coaches. International Journal of Sports Science & Coaching, 1, 69-79.
- Giménez, F. y Sáenz-López, P. (2004). el juego como medio en la enseñanza del baloncesto. en C. Jiménez, C. López y A. López (eds.). II Curso de Didáctica del Baloncesto en las etapas de iniciación (pp. 70-80). Madrid: Fundación del real Madrid, INeF-Madrid.
- Gómez Zoques, A. (2011). Análisis biomecánico de la salida con agarre en Natación. Tesis de maestría (Maestría en ciencias en Biomecánica deportiva y del movimiento humano). Holguín. Facultad de Cultura Física.
- Gómez, R. H. (2012). Del movimiento a la acción motriz: Elementos para una genealogía de la motricidad. Educación Física y Ciencia, 14, 49-60.
- Grosser M. y Starischka, S. (1988). Test de la condición física. Barcelona. Editorial: Martínez Roca. p.23
- Grosser, Herman, T. (1991). El movimiento deportivo. Bases anatómicas y biomecánicas. Barcelona, Editorial Martínez.
- Grosser, M. (1996). Entrenamiento de alto rendimiento deportivo. Barcelona. Editorial: Martínez Roca. p.67
- Hernández, Moreno, J. (1988). Baloncesto. Iniciación y Entrenamiento, Editorial Paidotribo. Barcelona.
- Hernández, Moreno, J. (1994). Análisis de las estructuras del juego deportivo. Fundamentos del deporte, Editorial INDE. Barcelona.
- Hochmuth, G. (1973). Biomecánica de los movimientos deportivos. Madrid. Editorial: Ciencia y Deporte. p.222

- Horton, s., Baker, J. y deakin, J. (2005). experts in action: A systematic observation of 5 national team coaches. *International Journal of Sport Psychology*, 36(4), 299-319.
- Izquierdo, A. (2011). Análisis de la arquitectura y la fuerza muscular en diferentes especialidades de atletismo. (Tesis de grado). Universidad de León, España.
- Izquierdo, R (2002) Metodología para la enseñanza aprendizaje del Baloncesto en el eslabón de Base. Tesis de Maestría, 89p
- Knudson, D. y Morrison, C. (1997). *Qualitative analysis of human movement*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Lees, A. (2002). Technique analysis in sports: a critical review. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 813-828.
- Lindberg (1990) "Baloncesto juego y enseñanza". Editorial. Pueblo y Educación La Habana Cuba.
- López, C. y López, F. (1994). Baloncesto: deporte eminentemente explosivo. *Clinic*. (25), 4-7. Editorial: A.E.E.B.
- Lorenzo, A. (2005). Aspectos teóricos de la detección, desarrollo y selección de talento en baloncesto. En Raúl santos, sérgio Ibáñez, Luís sautu (eds.). *Propuestas para un Baloncesto de calidad*(pp. 91-110). Vitoria: Instituto Vasco de educación Física.
- Lorenzo, A. y Jiménez, s. (2007). La formación a través de la interacción: Las comunidades de práctica en los entrenadores de baloncesto. Libro de Resúmenes del 4º Congreso Ibérico de Baloncesto. Cáceres: Universidad de Extremadura.
- Lorenzo, A. y sampaio, J. (2005). Reflexiones sobre los factores que pueden condicionar el desarrollo de los deportistas de alto nivel. *Apunts*, 80, 63-70.
- Martínez, Mayelín. (2009) La Educación estética del escolar con necesidades educativas especiales por retraso mental leve. Tesis de grado (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Holguín, Universidad de Ciencias Pedagógicas "José de la Luz y Caballero".
- Matviev, L. (1982). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo

- Méndez Giménez Antonio (2005) "Técnicas de enseñanza en la iniciación al baloncesto". Editorial INDE Publicaciones Barcelona España
- Mesa, M. (2021). Criterio de expertos, especialistas y usuarios en las tesis de la Cultura Física. Actividad de formación teórico-metodológica del Programa de doctorado en Ciencias de la Cultura Física de la UCCFD "Manuel Fajardo", La Habana, Cuba.
- Morales Agüero, Juan (2008) Cultura y masificación, Disponible en: <http://Cubaperiodistas.cu>. Consultado el 30 de abril de 2021.
- Morales, Antonio. (1995) Pruebas específicas para el control del desarrollo de los procesos cognoscitivos del esgrimista –florelista escolar cubano (14-16) años. /Antonio Morales.-Tesis del Doctor en Ciencias Pedagógicas: ISCF (Ciudad Habana). 1-140p
- Ozolin, N. (1983a). Sistema contemporáneo del entrenamiento deportivo. Ciudad de La Habana. Editorial: Ciencia y Técnica. p.153
- Perdomo Manso E (2018) Metodología para el control de la técnica deportiva por expertos. Rev Acción v.10 (12), 25pp
- Pérez, E. (2014). Metodología para el entrenamiento de la fuerza en el Béisbol de alto rendimiento en la provincia Las Tunas. (Tesis de grado). Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte, Las Tunas.
- Ramírez Guerra, D (2014) La masificación del Ajedrez en las comunidades urbanas. (Tesis de Doctorado). Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. La Habana, Cuba. 120p
- Ruiz A (2007). La Investigación en la Educación. Una Introducción a la investigación en la educación. Santo Domingo, República Dominicana: Aplusele.
- Ruiz. J M (2007). Propuesta de test para la evaluación de la efectividad en tiros de tres puntos en el baloncesto I. Disponible en: www.portaldeportivo.cu
- Sampedro, J. y Cañizares, S. (1993). Cuantificación del esfuerzo y de las acciones de juego de base en el Baloncesto. Clinic (6), 8-10. Editorial: A.E.E.B.
- Sánchez Acosta, M. González García. J (2004). Psicología General y del desarrollo. La Habana: Editorial de Deportes.

- Sánchez Bañuelos, F. (1996). La actividad física orientada hacia la salud. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Schhaarbert, H (1976) Principios metodológicos y prácticos de la construcción de baterías de test para la selección de aptitud psicológica en el deporte. Urbe, La Habana
- Schmidt, R. (1991). Motor learning and performance: from principles to practice. Champaign, Illinois: Human Kinetics
- Starosta, W. (1991) Alkcuni Problema della Tecnica Sportiva. SDS. Scuola Dello Sport (22 suplemento), Roma. Italia.
- TEIXEIRA, Clarissa S.; MOTA, Carlos B. (2007) A biomecânica e a Educação Física. Revista Lecturas Educación Física y deportes, Buenos Aires, 12, n. 113, extraído de. <http://www.efdeportes.com/efd113/a-biomecanica-e-a-educacao-fisica.htm>.
- Tous, J. (1999). Nuevas tendencias en fuerza y musculación. Barcelona. España. Editorial: Ergo.
- Tous, J. (2008). Entrenamiento de la fuerza en Baloncesto. En Fisiología, Entrenamiento y Medicina del Baloncesto p.163-174. Barcelona. Editorial: Paidotribo.
- Verjoshansky, I. (1983). *Entrenamiento específico para la potencia*. Buenos Aires: Editorial Stadium.
- Verjoshansky, L.V. (1990) *Entrenamiento deportivo. Planificación y programación*. México: Editorial Roca.
- Verjoshansky, Y. V. (2001). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Verkhoshansky Y. (1993) Un nuevo sistema de entrenamiento en los deportes cíclicos. *Revista di Cultura Sportiva*, Anno XI, nro. 27.
- Verkhoshansky Y. (2002). *Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Editorial Paidotribo
- Verkoshansky, Y. (2004). Supe-entrenamiento. Buenos Aires. Paidotribo.
- Vigotsky, L.S. (1984). El Problema de la Edad en Problemas de la Psicología Infantil, Cap. V. Editorial Pedagógica, Moscú.

Weineck, J. (1988). Entrenamiento óptimo. Barcelona. España. Editorial: Hispano Europea.

Zaragoza, J. (1986). "Baloncesto: conclusiones para el entrenamiento a partir del análisis de la actividad competitiva", Revista de Entrenamiento Deportivo, tomo X, No. 2, pág. 21 -27.

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta a profesores

La universidad de Guayaquil realiza una investigación sobre metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto. Por esta razón se le pide que responda esta encuesta con la mayor sinceridad posible. La misma es anónima, por lo que se le asegura total confidencialidad de la información brindada. Por su colaboración, se le anticipan las gracias.

Preguntas.

- 1- Conocen ustedes los elementos teóricos de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible
- 2- Realizan ustedes trabajo metodológico para el perfeccionamiento de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible
- 3- Utilizan ustedes medios biomecánicos para el análisis de la técnica tiro bajo el aro en movimiento después del drible

Anexo 2 Guía de observación

Fuente: según criterio de Estévez y col. (2006).

Objetivo: valorar los principales errores ejecutados por los estudiantes durante la realización del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto

Cantidad de observadores: tres (3)

Tiempo total: tres (3) meses

Frecuencia de observaciones: tres (3) semanales

Tipo de observación: no participante

Hora: mañana y tarde

Aspectos a observar

- 1- Momento de ejecución del drible
- 2- Posición inicial del tiro respecto al aro
- 3- Flexión antes de fase de vuelo
- 4- Angulo de lanzamiento
- 5- Salto o fase de vuelo
- 6- Caída

ANEXO 3

Encuesta para determinar el coeficiente de competencia de los expertos.

CONSULTA A EXPERTOS

Nombre y Apellidos: _____.
Centro: _____.
Municipio: _____. Provincia: _____.
Años de experiencia docente: _____. Años de experiencia en la temática: _____.
Título académico: _____.
Grado científico: _____.
Categoría docente: _____.

Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado respecto a una metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto. Necesitamos antes de realizarle la consulta correspondiente, como parte del método empírico de investigación “consulta a expertos”, determinar su coeficiente de competencia en este tema, a los efectos de reforzar la validez del resultado de la consulta que realizaremos. Por esta razón le rogamos que responda las siguientes preguntas de la forma más objetiva posible.

1. Marque con una cruz (X), en la tabla siguiente, el valor que se corresponde con el grado de conocimientos sobre el tema de la rehabilitación de pacientes con cáncer de mama. Considere que la escala que le presentamos es ascendente, es decir, el conocimiento sobre el tema referido va creciendo desde 1 hasta 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Realice una autovaloración del grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación, ha tenido en su conocimiento y criterio sobre “la rehabilitación de pacientes con cáncer de mama”. Para ello marque con una cruz (X), según corresponda, en **A** (alto), **M** (medio) o **B** (bajo).

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES EN SUS CRITERIOS		
	A (ALTO)	M (MEDIO)	B (BAJO)
Análisis teóricos realizados por Usted.			
Su experiencia obtenida.			
Trabajo de autores nacionales.			
Trabajo de autores extranjeros.			
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero.			
Su intuición.			

ANEXO 4

Resultados de la determinación del coeficiente de competencia de los candidatos a experto.

ESPE CIA- LISTA S	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES EN SUS CRITERIOS								
	1	2	3	4	5	6	Ka	Kc	K _{media}
1	A(0.3)	M (0.4)	M(0.05)	M(0.05)	A(0.05)	B(0.05)	0.85	0.8	0.825
2	A(0.3)	A (0.5)	B(0.05)	B(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	1	0.9	0.95
3	A(0.3)	A (0.5)	B(0.05)	B(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	1	0.7	0.9
4	M(0.2)	A (0.5)	B(0.05)	B(0.05)	B(0.05)	A(0.05)	0.9	0.8	0.85
5	M(0.2)	A (0.5)	B(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	B(0.05)	0.9	0.8	0.85
6	M(0.2)	M (0.4)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	0.8	0.8	0.8
7	A(0.3)	M (0.4)	B(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	0.9	0.8	0.85
8	A(0.3)	M (0.4)	A(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	0.9	0.7	0.8
9	M(0.2)	A (0.5)	A(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	A(0.05)	0.9	0.7	0.8
10	M(0.2)	A (0.5)	A(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	0.9	0.6	0.75
11	A(0.3)	A (0.5)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	1	0.9	0.95
12	A(0.3)	M (0.4)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	1	0.9	0.9
13	A(0.3)	M (0.4)	B(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	0.9	0.8	0.85
14	M(0.2)	A (0.5)	A(0.05)	A(0.05)	M(0.05)	A(0.05)	0.9	0.8	0.85
15	M(0.2)	A (0.5)	A(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	A(0.05)	0.9	0.7	0.8
16	A(0.3)	A (0.5)	A(0.05)	M(0.05)	A(0.05)	M(0.05)	1	0.7	0.85
17	A(0.3)	A (0.5)	A(0.05)	B(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	1	0.9	0.95
18	M(0.2)	M (0.4)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	0.8	0.8	0.8
19	M(0.2)	M (0.4)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	0.8	0.6	0.7
20	M(0.2)	A (0.5)	A(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	A(0.05)	0.9	0.7	0.8
21	A(0.3)	M (0.4)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	0.9	0.7	0.8
22	A(0.3)	M (0.4)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	B(0.05)	0.9	0.9	0.9
23	A(0.3)	M (0.4)	A(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	B(0.05)	0.9	0.6	0.75
24	M(0.2)	M (0.4)	A(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	0.8	0.8	0.8
25	M(0.2)	A (0.5)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	0.9	0.7	0.8
26	M(0.2)	A (0.5)	B(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	0.9	0.6	0.75

27	M(0.2)	A (0.5)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	B(0.05)	0.9	0.6	0.75
28	B(0.1)	M (0.4)	A(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	0.7	0.2	0.45
29	B(0.1)	M (0.4)	A(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	0.7	0.2	0.45
30	M(0.2)	M (0.4)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	0.8	0.6	0.7
31	A(0.3)	M (0.4)	A(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	0.9	0.6	0.75
32	M(0.2)	A (0.5)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	0.9	0.6	0.75
33	B(0.1)	M (0.4)	A(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	0.7	0.2	0.45
34	M(0.2)	M (0.4)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	0.8	0.6	0.7
35	M(0.2)	M (0.4)	M(0.05)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	0.8	0.8	0.8
36	M(0.2)	M (0.4)	M(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	0.8	0.6	0.7
37	M(0.2)	A (0.5)	B(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	M(0.05)	0.9	0.6	0.75
38	A(0.3)	A (0.5)	A(0.05)	B(0.05)	B(0.05)	M(0.05)	1	0.9	0.95

Se seleccionaron como expertos los 30 candidatos con un mayor valor de K_{media} , donde: 24 tienen un valor de K_{media} superior a 8 (competencia alta), 6 tienen un valor de K_{media} (competencia media). (Especialistas 10, 23, 26, 31, 32, y 37).

ANEXO 5

Aspectos a tener en cuenta por los expertos para realizar la evaluación.

Compañero (a):

Usted ha sido seleccionado(a) dentro del grupo de expertos que valorará la metodología sustentada en un análisis biomecánico permita el perfeccionamiento del tiro bajo el aro en movimiento después del drible en la selección infantil de Baloncesto Si está de acuerdo en ofrecer su valiosa ayuda le solicito responda el siguiente cuestionario. Sitúe una equis (X) en uno de los seis niveles que se ofrecen:

Aspectos	6	5	4	3	2	1
Valorar si la concepción teórica y práctica de los principios teóricos que la sustentan.						
Valorar si la concepción estructural y metodológica						
Valorar si las etapas declaradas se corresponden con los criterios lógicos y metodológicos de las mismas.						
Valorar si se reflejan con calidad y precisión las orientaciones para el tratamiento metodológico de las acciones a desarrollar en cada etapa.						
Valorar si los indicadores para la evaluación y control propuestos son pertinentes						
Valorar si la metodología resuelve el problema planteado						
Valorar si existe correspondencia entre las actividades metodológicas y los ejercicios físicos presentados						
Valorar la contribución que realiza la metodología al perfeccionamiento de la técnica investigada						

La escala valorativa de los aspectos, debe hacerla dándole a cada aspecto valores de 1 a 6 (1, 2, 3, 4, 5 y 6), evidentemente 6 sería la máxima calificación y 1 la mínima.

Si es necesario, a su juicio, eliminar y/o adicionar algún elemento, se le solicita expresarlo a continuación.
