

**Instituto Superior de Cultura Física
Facultad de Matanzas**



**Tesis en Opción al Grado Científico
de Doctor en Ciencias de la Cultura Física.**

**Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo
de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano.**

Autor: Lic. Edmundo Claudio Pérez

**Tutores: DraC. María Elena Guardo García
DraC. María Hernández Díaz**

**Consultante: Lic. Alfredo Ponce Herrera
Asesor Estadístico
Comisión Nacional de Baloncesto**

Matanzas, 2008

“Tenemos que hacer análisis de costos, cada vez más detallados que nos permitan aprovechar hasta las últimas partículas de trabajo (...) no se puede dirigir sino se sabe analizar, y no se puede analizar sino hay datos verídicos, y no hay datos verídicos sino hay todo un sistema de recolección de datos confiables, y no hay un sistema de recolección de datos confiables sino hay una reparación de un sistema estadístico con hombres habituados a recoger el dato y transformarlo en número.”

Ernesto Che Guevara

DEDICATORIA

Mis primeros pensamientos una vez concluidos seis años de intenso trabajo:

- ✓ A mis padres, por la dedicación, el amor y la educación brindada y por la razón superior: permitirme conocer la radiante luz de la vida.
- ✓ A mi familia toda, por su acompañamiento siempre incondicional en los escabrosos senderos de mi vida profesional y personal.
- ✓ A Melba, por continuar inspirando mi existir.
- ✓ Al jugador # 7 del Team de Basketball del Colegio Belén, por ser genuino creador e impulsor de la obra más justa del planeta: La Revolución Cubana.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer es la noble tarea de los hombres de ley.

Anónimo.

- ✓ A mis tutoras, por convertir mis sueños en realidades y la complicidad de revivir juntos sus incursiones como jugadoras de Baloncesto.
- ✓ A mi consultante, por su apoyo incondicional a lo largo del proyecto.
- ✓ A los que contribuyeron a la conversión de la investigación en un producto de innovación tecnológica, el Dr C. José A. Macías y el MSc. Roberto Espinosa.
- ✓ A mis colegas de la disciplina de Baloncesto, los MSc. Ramón Varona y Osmany Mercader, así como al Licenciado Jorge Michel Ruiz Cañizares.
- ✓ A los jugadores y entrenadores del Equipo Matanzas de Baloncesto, por su confianza mostrada a lo largo de la investigación.
- ✓ A los especialistas y expertos, que gentilmente han enriquecido nuestra investigación y que batallan día a día por retornar el Baloncesto Cubano a planos estelares en la arena internacional.
- ✓ A los trabajadores y profesores de la Facultad de Cultura Física de Matanzas, especialmente a su Decano Fundador, el siempre recordado: MSc. René Andrés Jaquinet Aldama.
- ✓ A la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” en especial a Angel Mendoza, por sus certeros consejos a lo largo de toda mi vida.
- ✓ A la Federación Estudiantil Universitaria y la Unión de Jóvenes Comunistas, por incidir decisivamente en mi formación integral.
- ✓ A los que siempre confiaron en las nuevas generaciones y en nuestro Doctorado Curricular y su magistral claustro, particularmente al MSc. Félix Moya Vázquez.
- ✓ A mis Verdaderos Amigos, por tenderme siempre sus dos manos y más.

A Todos Mil Gracias.

SÍNTESIS

Los resultados de la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto, constituyen un elemento de retroalimentación, por ello, trabajar en su perfeccionamiento es un reto a la competencia pedagógica profesional en esta disciplina deportiva. De ahí que el autor se haya propuesto el objetivo de elaborar una Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano, en correspondencia al problema científico planteado referente a cómo perfeccionar la forma de evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores cubanos.

Se reconoce como elementos novedosos de la investigación, el hecho de haber incluido dos indicadores defensivos en relación a los que se recopilan tradicionalmente; haber asignado un peso relativo a cada indicador estadístico, teniendo en cuenta la responsabilidad acorde a la posición dentro de la cancha de los jugadores. La inclusión de la permanencia en la cancha como indicador a controlar resultó ser otro elemento distintivo; así como la confección de una escala de evaluación cualitativa en aras de favorecer la interpretación de los índices de evaluación obtenidos mediante su aplicación. La Metodología se divide en tres momentos esenciales: la recopilación de los indicadores, su procesamiento y la interpretación de los resultados; y fue complementada con un software como producto de innovación tecnológica.

La aplicación práctica comprende el rendimiento de los jugadores durante los Torneos Nacionales de Ascenso y las Ligas Superiores de Baloncesto, en los años 2004-2005-2006 y los resultados obtenidos constituyen un aporte que enriquece la teoría y metodología del entrenamiento deportivo en el Baloncesto.

ÍNDICE

Páginas

INTRODUCCIÓN.....		1
Capítulo I: ANTECEDENTES DE LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO COMPETITIVO EN EL DEPORTE CONTEMPORÁNEO.....		9
1.1	Fundamentos teóricos-metodológicos del rendimiento deportivo.....	9
1.1.1	El control y evaluación del rendimiento competitivo en el deporte contemporáneo.....	10
1.1.2	La evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto.....	15
1.1.2.1	Métodos empleados en Cuba para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores de Baloncesto.....	24
1.1.3	Basamento teórico de la metodología e indicadores estadísticos imprescindibles en la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto contemporáneo.....	26
1.1.4	Fundamentos que justifican la especialización por responsabilidades en la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto.....	28
1.2	Las estadísticas y la informática como recursos al servicio de la evaluación en el deporte.....	33
1.3	Indicaciones metodológicas específicas para la creación de metodologías como resultado científico.....	37
1.3.1	Consideraciones sobre la metodología como resultado científico de investigación.....	39
Capítulo II: METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO COMPETITIVO EN EL BALONCESTO ÉLITE CUBANO.....		42
2.1	Estructura y composición de la metodología. Objetivo general y fundamentación que justifica su presentación.....	42
2.2	Etapas, pasos o eslabones que componen la metodología propuesta.....	43
2.2.1	Procedimiento realizado en la etapa #1. Selección de los indicadores estadísticos a controlar.....	44
2.2.2	Conceptualización de los indicadores estadísticos a controlar en la metodología propuesta.....	52
2.2.3	Procedimiento realizado en la etapa #2. Definición de las posiciones de los jugadores en la metodología propuesta.....	56
2.2.3.1	Obtención de los pesos relativos a los indicadores estadísticos controlados en la metodología propuesta.....	57
2.2.3.2	Descripción de las expresiones matemáticas de la metodología propuesta.....	65
2.2.4	Procedimiento realizado en la etapa #3. Presentación de la escala de evaluación cualitativa.....	68
2.3	Representación gráfica de la metodología propuesta.....	72
2.4	Criterios de evaluación integrados y recomendaciones para la instrumentación de la metodología propuesta.....	73
2.5	ECP Basket: Herramienta informática de complemento a la metodología propuesta.....	76

Capítulo III: RESULTADOS DE LAS APLICACIONES DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA.....		79
3.1	Resultados de la valoración de los expertos acerca de la metodología propuesta.....	79
3.2-	Análisis del rendimiento ofensivo de los jugadores de la zona occidental durante el Torneo Nacional de Ascenso de 2004.....	81
3.3-	Análisis del rendimiento ofensivo de los jugadores durante el Torneo Nacional de Ascenso de 2005.....	85
3.4-	Aplicación de la metodología propuesta en 12 partidos del equipo Matanzas en la Liga Superior de Baloncesto 2004-2005.....	89
3.5-	Aplicación de la metodología propuesta en 39 partidos del equipo Matanzas durante la temporada 2005-2006.	92
CONCLUSIONES.....		99
RECOMENDACIONES.....		100
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

INTRODUCCIÓN

Dentro del gran espectáculo que resulta un partido de Baloncesto, son varias personas las que desempeñan roles importantes; los directores técnicos y sus asistentes, los oficiales de mesa, los jueces, sin olvidar al jugador número seis en la cancha: el respetable público. Sin embargo, con los anteriores elementos no podría ser posible la fantasía que encierra el Baloncesto, pues faltarían los actores principales, los protagonistas, siendo estos indudablemente los jugadores. Ahora bien, ¿Cómo evaluar a los verdaderos protagonistas? Esta es una interrogante que despierta mucho interés en entrenadores e investigadores inmersos en el mundo del Baloncesto.

Uno de los autores pioneros en el estudio y evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores durante los partidos, ha sido Kay al presentar en 1966 el TBPS (Total Basketball Proficiency Store). En la misma línea investigativa Prince y Rao (1977), Gómez y Moll (1980), Garba (1981), Bradshaw (1984), Janeira (1988) (TBPS Modificado), y Dave Heeren (1988 con el Tendex); citados por los autores (69), presentaron coeficientes de rendimientos con el fin de evaluar a los jugadores de Baloncesto. Los propios autores portugueses, refieren que en el decenio de los 90, Manley (1990), Brown (1991), Swalgin (1994), Mackinney (1996), Rowe y Boutmans (1997) y Perkins (1999), expusieron otros métodos de evaluación y una vez en el siglo XXI los métodos más conocidos son los desarrollados por: Doug Steel, con su denominado Tendex, Mays Consulting Group con su propuesta Magic Metric y por el IBM Watson Research Center con el jugador más valioso IBM, todos ellos aplicados en la NBA (National Basketball Association) considerada la liga profesional más fuerte del Baloncesto en la actualidad.

Las cuestiones más debatidas según los autores (70) son: ¿Cuáles son los indicadores a incluir en las fórmulas?, ¿Será adecuado asignar pesos lineales a los indicadores estadísticos seleccionados?, ¿Se realizará la evaluación basada

en el tiempo del juego y/o el número de juegos realizados?, así como la necesidad de una evaluación diferenciada para la eficacia defensiva, ofensiva y global y su ajuste a las posiciones específicas de los jugadores dentro de la cancha. Resulta difícil seleccionar hoy alguna sugerencia presentada por la literatura y más difícil aún se presenta el proceso de interpretación de los resultados obtenidos.

En la actualidad no existe consenso entre expertos, investigadores y entrenadores referente a un método evaluativo verdaderamente eficiente para evaluar a los actores principales dentro de un partido de Baloncesto; si bien es cierto que se ha avanzado en este sentido, en aspectos tales como la diferenciación en la evaluación, según las posiciones de los jugadores y en la necesidad de que la evaluación contemple una escala de evaluación de tipo cualitativa; aún permanecen los llamados “cabos sueltos” que impiden la unificación de criterios al respecto.

Conociendo que la **situación problemática** o **efecto originario a eliminar**, son las insuficiencias actuales de los métodos existentes para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores de Baloncesto, así como su falta de consenso entre los especialistas, unido a la necesidad de perfeccionar en Cuba la forma de evaluación que se emplea, lo que conduce al planteamiento del siguiente **problema científico**: *¿Cómo perfeccionar la forma de evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano ?*

En aras de la concreción del problema planteado, se debe analizar minuciosamente cada uno de los indicadores determinantes en el rendimiento competitivo en el Baloncesto, lo que obliga a profundizar en el **objeto de estudio**: *El proceso de evaluación de los jugadores de Baloncesto Élite en Cuba*. A todas luces este proceso se enmarcaría dentro del desempeño defensivo, ofensivo y global de los deportistas.

Delimitando el alcance del trabajo, el autor declara como **objetivo de la investigación:** *Elaborar una metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano.* Considerando como **campo de acción:** *Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano.*

Basado en los criterios anteriores y en la posible solución del problema científico propuesto, presentamos como **hipótesis:** *La elaboración de una metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano, sustentada en indicadores estadísticos a partir de las acciones de los jugadores por posiciones de juego con diferentes pesos relativos, permite perfeccionar la forma de evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano.*

El éxito del proyecto en gran medida dependerá del tratamiento que se logre de las **variables:**

Variable Independiente: *Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano. “Definición operacional”:* *Metodología sustentada en indicadores estadísticos a partir de las acciones de los jugadores por posiciones de juego con diferentes pesos relativos, que incorpora la observación, el análisis y la evaluación cuantitativa y cualitativa compuesta por la recopilación de los diferentes indicadores estadísticos tanto defensivos como ofensivos, los que posibilitan obtener un índice de rendimiento defensivo, ofensivo y global individual de cada jugador, teniendo en cuenta la posición que desempeñan dentro de la cancha, su especialización como base, alero o pívot.*

Declaramos como **variable dependiente:** *Perfeccionar la forma de evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano. “Definición operacional”:* *Se perfeccionará la forma de evaluación, cuando se logre retomar*

los aspectos esenciales de los métodos anteriores, con la inclusión de nuevos indicadores, asignando un peso relativo a cada indicador estadístico, estableciendo una escala de evaluación cualitativa y que será comprobada su utilidad cuando los resultados de su puesta en práctica resulten una herramienta factible para la toma de decisiones de las direcciones técnicas de los conjuntos de Baloncesto.

Variable de Control: La experiencia de los recopiladores estadísticos.

Se presentan como **objetivos específicos** de la investigación:

1. Valorar los métodos existentes para la evaluación del rendimiento de los jugadores de Baloncesto.
2. Identificar los indicadores defensivos y ofensivos más relevantes en función de la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto a partir de su peso relativo.
3. Describir las expresiones matemáticas para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores de Baloncesto.
4. Elaborar una escala cualitativa de evaluación por posiciones de juego.
5. Confeccionar la herramienta necesaria (software) para la recopilación estadística-matemática y el análisis e interpretación de los resultados.
6. Demostrar de manera teórica y práctica, la utilidad de la Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano.

Los métodos utilizados en la investigación, estuvieron en el orden de los métodos empíricos, métodos teóricos y métodos estadísticos o matemáticos.

Métodos Empíricos:

- La encuesta 1, permitió determinar los indicadores más determinantes ofensivos y defensivos para la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto.
- La encuesta 2, permitió confeccionar rangos de rendimiento útiles para la presentación de la escala de evaluación.

- La observación, permitió recopilar los indicadores del rendimiento durante los partidos analizados.

Se utiliza el método de expertos en dos momentos fundamentales dentro de la investigación: en la conformación de la escala de evaluación cualitativa y en la validación de la metodología elaborada.

Métodos Teóricos:

- Análisis-síntesis, para hacer valoraciones cualitativas y cuantitativas sobre los rendimientos individuales y por posiciones de los jugadores, objeto de la investigación.
- Histórico-Lógico, permitió que se analizara la evolución histórica del objeto de estudio, consultándose publicaciones nacionales e internacionales, encontrándose una lógica interna a la evolución de la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto.
- Hipotético-deductivo, resultó de vital importancia en la confección de la escala evaluativa pues a partir de sus índices de rendimientos, se logró deducir y clasificar el accionar en la cancha de los jugadores desde el punto de vista defensivo, ofensivo y global.
- Modelación, admitió realizar abstracciones y procedimientos lógicos de asimilación teórica de la realidad, en aras de lograr ciertas condiciones, situaciones y relaciones con el fin de crear una metodología de evaluación.
- Enfoque de Sistema, se utilizó fundamentalmente a la hora de la modelación matemática del índice de rendimiento global, pues éste se obtiene como resultado final de la interacción de indicadores defensivos y ofensivos.

Métodos Estadísticos:

- Se utilizó el método Saaty, con el objetivo de determinar el peso relativo de cada indicador estadístico.
- Se utilizó la regresión múltiple y permitió lograr las expresiones matemática, es decir, la obtención de las fórmulas.
- Se utilizó la sumatoria, el promedio y la desviación estándar a la hora de la confección de la escala de evaluación.

Realizando un resumen referente a la población y la muestra utilizada, se ilustran los cuatro momentos de aplicación de la Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano. Resultando estos momentos de aplicación, los campeonatos de Baloncesto de 2004-2005 (Torneo de Ascenso y Liga Superior) y los de 2005-2006 en ambos eventos igualmente, tomaron parte, en ellos, un total de 535 jugadores y se desarrollaron 840 partidos. De dicha población de jugadores y partidos, estuvieron involucrados en la aplicación de nuestra propuesta, de una u otra manera, un total de 297 deportistas, representando el 55.5% del total de jugadores participantes en las mencionadas dos campañas del Baloncesto Cubano. En cuanto al número de partidos analizados ascendieron a 491, los que representan el 58.5% del total de juegos efectuados en ese período.

Al analizar los resultados anteriores en las Hojas de Excel para el Cálculo de los Puntos Críticos de la Distribución Binomial, creadas por el autor (27), se obtiene que en el caso de los jugadores con una población de 535 y 297 interactuando con la metodología, se concluye que es un resultado SIGNIFICATIVO, ubicado en la cola uno de la hoja antes referida. Mientras los partidos con una población de 840 y 491 analizados, se ubica como MUY SIGNIFICATIVO dentro de la primera cola de significación.

El **Aporte Metodológico** de la investigación, es la presentación de la propia Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano. La **Contribución a la Teoría** se fundamenta en el aporte brindado a la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo del Baloncesto, en lo referido a la necesaria retroalimentación del rendimiento competitivo de los jugadores, imprescindible para la toma de decisiones en esta disciplina deportiva. Además se logra modificar indicadores e incorpora dos no controlados con anterioridad en ningún otro método o proceso de evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto, así como la utilización de técnicas estadísticas y matemáticas en la esfera de la evaluación a partir de las

estadísticas deportivas. El **Aporte Práctico** está dado porque la metodología, constituye una eficiente herramienta de evaluación para la gestión de entrenamiento y de competición de las direcciones técnicas, ya que la misma permite conocer con certeza las fortalezas y debilidades de sus jugadores para poder trazar, en correspondencia, sus filosofías del juego y nuevos planes de preparación. Como **Aporte Educativo-Social** se identifica el hecho de que, cuando se realiza una evaluación de calidad, se propicia la transmisión de valores de honestidad y justicia, lo que se traduce en una valoración imparcial del desempeño de los jugadores de Baloncesto, así como de la opinión que generan los rendimientos de los jugadores en torno a sus entrenadores, directivos y la prensa especializada.

Referido a la **dimensión ecológica** de la investigación se puede plantear que durante su curso y su aplicación no existió daño alguno a los sujetos investigados (jugadores), ni a sus preparadores, ni tampoco al medio ambiente. Sin embargo, se podría afirmar que la misma beneficia al hombre como parte indisoluble del medio ambiente, lo que se identifica como el impacto social del trabajo, en el sentido de que se favorece el proceso pedagógico de entrenamiento deportivo, en cuanto la dosificación de las cargas individuales de los jugadores y la necesaria retroalimentación de la actividad competitiva. Los beneficios emanados de la metodología involucra a: *Directores Técnicos*, en el conocimiento del desempeño de sus jugadores y en sus continuas tomas de decisiones; a los *Jugadores*, en el conocimiento de sus rasgos positivos y negativos; y a los *Medios de Difusión Masiva*, en el abordaje objetivo de los rendimientos alcanzados por los jugadores durante un partido de Baloncesto.

Se considera oportuno consignar, que la propuesta presenta como **Novedad Científica** la propia creación de una Metodología, la que posee como principales rasgos característicos, que logra una individualización en la evaluación determinada por las posiciones de los jugadores dentro de la cancha con pesos relativos para cada indicador estadístico, y el haber incorporado dentro de los

indicadores defensivos el de fallar en el enfrentamiento a un jugador que penetra hacia el cesto y no recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival. La evaluación se producirá en función de la permanencia en la cancha y los individuos que decidan aplicar la metodología contarán con una escala de evaluación que permite una mejor interpretación de los resultados obtenidos. La metodología será complementada con una herramienta informática a manera de Software. Resulta igualmente novedoso el empleo de técnicas estadísticas y matemáticas, particularmente el método Saaty y la regresión lineal integradas al Proceso de Análisis de Jerarquía, a partir de la construcción de un árbol jerárquico durante la modelación de la Metodología y la obtención de las expresiones matemáticas.

El informe de tesis en su descripción se organiza en tres capítulos:

En el **Capítulo I**, se realiza un análisis pormenorizado del estado del arte, referente al tema de la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto y se exponen valoraciones críticas, resaltando aspectos positivos y negativos de los métodos presentados por diferentes autores.

El **Capítulo II**, se presenta la Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano, se anuncian y se conceptualizan los indicadores que se controlarán, así como las distintas expresiones matemáticas para la obtención de los índices defensivos, ofensivos y globales por posiciones de juego y con sus escalas de evaluación correspondientes. Se incluyen las ventajas del procesamiento estadístico informatizado como herramienta efectiva en la implementación de la metodología.

En el **Capítulo III** se presenta los resultados de la aplicación práctica de la investigación y su influencia en la gestión de entrenamiento y competición de las direcciones técnicas de los equipos de Baloncesto.

Capítulo I

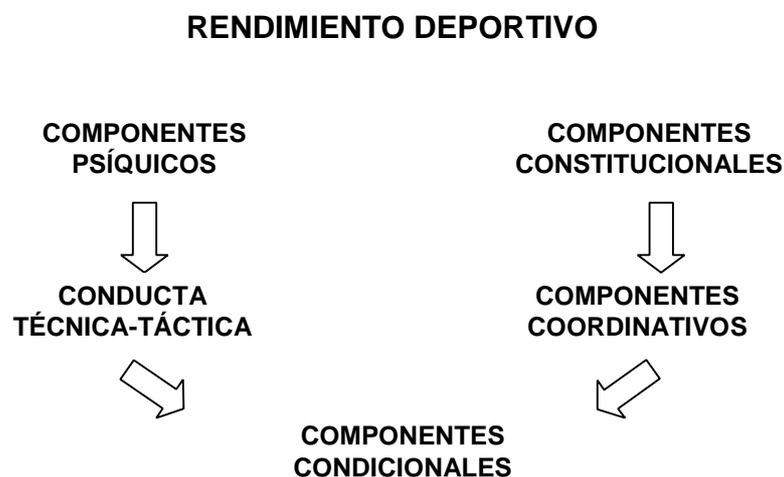
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DE LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO COMPETITIVO EN EL DEPORTE CONTEMPORÁNEO.

La esencia fundamental del capítulo radica en que se realiza un pormenorizado estudio del estado del arte sobre los orígenes y evolución de la evaluación deportiva contemporánea; con especial acento, lógicamente, en la disciplina objeto de investigación, el Baloncesto.

El capítulo se encuentra estructurado en epígrafes, donde se abarcan también temas de interés tales como la relevancia para el contexto deportivo actual, del control estadístico y su alianza indisoluble a la informática así como los requerimientos para la presentación de un resultado científico a modo de metodología.

1.1- FUNDAMENTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO.

El rendimiento deportivo es la suma de componentes personales, condicionados por la predisposición y educados por condiciones internas y externas, como se aprecia en el Esquema 1: **Componentes esenciales del Rendimiento Deportivo, fuente Cortegaza (2002).**



En el entrenamiento moderno se trabaja para alcanzar un buen rendimiento deportivo y se dirige siempre hacia un objetivo. En la conducción del entrenamiento juega un papel importante los procedimientos de control. Las pruebas de eficiencia física, el test de rendimiento motor, el test de capacidades motoras, y el test de asimilación de la técnica y la táctica, son utilizados para evaluar la asimilación del contenido de la clase de Educación Física o el entrenamiento deportivo, con vista a realizar evaluaciones objetivas del comportamiento de los deportistas o alumnos.

En el Baloncesto, al igual que en otros deportes colectivos, el rendimiento competitivo, es decir, el rendimiento durante la confrontación deportiva, es controlado mediante las estadísticas que se recogen en los partidos y desde 1966 estudiosos y entrenadores del deporte han presentado diferentes modos de evaluación, así como diferentes índices de rendimiento con este fin. A través de los tiempos los deportes acíclicos han poseído un control estadístico que permite evaluar a cada jugador desde el orden individual y al equipo en general. Esta evaluación le facilita a entrenadores y especialistas conocer los resultados técnicos-tácticos y planificar las unidades de entrenamiento de acuerdo a lo obtenido, para de esta forma controlar el rendimiento de cada deportista.

1.1.1- EL CONTROL Y EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO COMPETITIVO EN EL DEPORTE CONTEMPORÁNEO.

En el panorama deportivo contemporáneo en aras de incrementar el rendimiento, entrenamiento y comprobación van estrechamente unidos. La necesidad de planificar y controlar el entrenamiento deportivo o la propia competición, se encuentra hoy, fundamentada en criterios de eficacia, resultando una constante demanda de reconocidos especialistas en la materia.

En la definición de entrenamiento deportivo ofrecida por Grosser (1990), citado por Hernández,C.M (37,2) se plantea: "El entrenamiento deportivo es un proceso de

planificación y desarrollo del alto rendimiento, es la coordinación sistemática, científicamente apoyada a corto y largo plazo de todas las medidas necesarias de programación, realización, de control, análisis y corrección, con el fin de alcanzar un rendimiento óptimo." Se aprecia que el control no debe separarse nunca del proceso de Entrenamiento Deportivo.

A partir del reconocimiento de esta realidad (entrenar- controlar para planificar) la literatura especializada contemporánea es bondadosa, en cuanto a los métodos de control desarrollados por las ciencias particulares, así como la definición de indicadores que posibiliten describir con la mayor objetividad posible el multifacético proceso de adaptación del hombre a las cargas. En este sentido merece especial atención Zatsiorski, citado por Hernández, C.M (37,2) al plantear: "Para que el entrenamiento deportivo se convierta en un proceso realmente dirigido, es necesario que el entrenador tome sus decisiones teniendo en cuenta los resultados de las mediciones objetivas. Un entrenamiento estructurado solamente en concordancia con el estado general del deportista y la intuición del entrenador, no puede dar buenos resultados en el deporte contemporáneo. El control comienza con la medición, pero no termina en ella. También es necesario conocer cómo medir, saber seleccionar los indicadores más informativos (esenciales). Es necesario saber procesar matemáticamente los resultados de las observaciones. Es necesario dominar los métodos de control."

Según prestigiosos entrenadores de la Escuela Cubana de Boxeo Sagarra A, Díaz P.L. (67,4). "La ardua tarea de lograr un campeón, reclama indudablemente, un trabajo de dirección muy serio, que debe ser organizado y controlado. Como la condición de un atleta varía notablemente bajo las influencias del ejercicio, se necesita fiscalizar su estado durante todo el proceso: comparar los valores previstos con los reales. De otra manera no se concibe el camino hacia el máximo rendimiento."

En opinión de Harre (36,322) el control es definido como: “Registro de rendimiento de cada uno de los deportistas mediante la medición, el conteo, la observación y evaluación en el deporte o disciplina, con el objetivo de constatar el efecto entrenador de cada una de las cargas o estado de rendimiento del deportista.”

El control según los autores (29) tiene como tarea rectora, la dirección y regulación del proceso pedagógico del entrenamiento deportivo y para cumplir con esta misión asume las funciones de motivación, establecimiento del estado inicial, evaluación, desarrollo y la retroalimentación.

En la dinámica del proceso de entrenamiento, la experiencia evidencia que de las cinco funciones del control, la más olvidada es precisamente la retroalimentación, incluso en opinión del autor es el área menos trabajada por los especialistas de la Metrología Deportiva hasta nuestros días, sin embargo, se reconoce al control como instrumento que garantiza el flujo de información de retorno (feed-back) o retroalimentación sobre los cambios externos e internos del organismo del atleta sometido a la carga. La retroalimentación está presente dentro de la función de evaluación, pues a través de la misma se obtienen informaciones valiosas para la futura planificación del entrenamiento deportivo.

El Diccionario de las Ciencias de la Educación (27,57) define la evaluación como: “la actividad sistemática y continua, integrada en el proceso de entrenamiento, que tiene por objetivo proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos, y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos”.

El rendimiento competitivo es el producto final del proceso de entrenamiento deportivo y, por consiguiente, es un elemento muy complejo, que debe ser analizado a partir de factores y variables.

La evaluación reviste vital importancia para el deporte moderno, puesto que resulta la vía que poseen las direcciones técnicas y los entrenadores para retroalimentarse acerca de la efectividad de un período determinado de preparación, que le permite trazar nuevas estrategias de planificación en aras de mejorar el rendimiento deportivo de sus pupilos.

Menéndez (48,14), plantea que “en el deporte competitivo, control no es más que el registro de lo realizado, generalmente incluye toda la parte del proceso posible de cuantificar, las tareas y su volumen, algunos índices de cargas, los resultados en competencias, test pedagógicos y otros tipos de pruebas como formas imprescindibles de control. La evaluación o análisis del proceso de entrenamiento deportivo se combina con los controles y está dirigido más bien, al cumplimiento de los aspectos cualitativos, en esencia, a la evaluación del logro de los objetivos propuestos, la eficacia de los medios y métodos utilizados, los índices de cargas no cuantificables, exigencias relativas a la preparación técnico-táctica, psicológica o teórica. El control y la evaluación o análisis del entrenamiento deportivo constituyen el complemento de la planificación y ejecución del mismo, en relación con los resultados obtenidos. Esto es válido para planes generales (control y análisis total) u operativos (control y análisis parcial) del proceso de entrenamiento”. La evaluación, en sentido general, permite enjuiciar el desempeño de los deportistas durante un período de entrenamiento o durante la actividad competitiva.

La evaluación deportiva, por su parte, ha sido tipificada por García, Navarro y Ruiz (29,5) en cuatro momentos fundamentales:

“No. 1 Evaluación del control de las cargas de entrenamiento (diario control individual de las cargas a las que se someten los deportistas).

No. 2 Evaluación del modelo competitivo (en la actividad física y el deporte se cuantifica el comportamiento del deportista durante la competición, a través de las estadísticas deportivas).

No. 3 Evaluación del control de la evolución de la capacidad de rendimiento. Diferentes test de campo o de laboratorio que se utilizan para evaluar las facultades (capacidad física, habilidades técnico-tácticas) y la disposición para el rendimiento en los atletas: motivaciones personales.

No. 4 La evaluación final del proceso de intervención. Se refiere a una evaluación integral del proceso de entrenamiento deportivo que permita controlar, emitir conclusiones al proceso y finalmente encausar el próximo proceso, debe incluir controles pedagógicos, test, controles médicos, autocontrol de los atletas e información científica”.

Se centra la atención, en la evaluación del modelo competitivo y específicamente en las llamadas estadísticas deportivas. Las estadísticas deportivas son la ilustración de lo que sucede durante una competición deportiva. En la actualidad existen deportes que se han convertidos en verdaderos laberintos numéricos, debido a la cantidad de indicadores estadísticos que se controlan; entre ellos podemos mencionar el Béisbol, Voleibol, Fútbol, Baloncesto. Evidentemente salta a la luz que todos son deportes colectivos en los cuales, lógicamente existe un mayor volumen de acciones técnico- tácticas a desarrollar, debido a la presencia de una mayor cantidad de jugadores. En los deportes individuales también se realizan controles estadísticos, sin embargo, las estadísticas deportivas más difundidas por los medios de comunicación son aquellas que emanan de los deportes colectivos.

Las estadísticas en los deportes no es un tema reciente, pues desde hace algunas décadas, los estadísticos de los conjuntos apuntaban en sus planillas las acciones del juego con la única ayuda de un lápiz y un papel; pero es indudable que con el

auge informático y tecnológico que se ha desarrollado en el planeta, éstas se han popularizado y hoy en día no se concibe estar disfrutando de una determinada disciplina deportiva sin tener a disposición: cantidad de puntos anotados, rebotes defensivos y ofensivos, % de posesión del balón, tiros a gol, puntos por saques o ataques, promedio de bateo o average.

Ahora bien, más allá de complementar con datos precisos las transmisiones deportivas, las estadísticas deportivas, en la actualidad, resultan un modo efectivo de control y evaluación para la toma de decisiones de las direcciones técnicas de los equipos en su gestión de entrenamiento y de competición.

1.1.2- LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO COMPETITIVO EN EL BALONCESTO.

Sin lugar a dudas, el interés por la evaluación del rendimiento competitivo en los deportes colectivos se torna más complejo, debido fundamentalmente a que existe un mayor número de jugadores a evaluar y al caudal de acciones técnico-tácticas que pueden producirse en una confrontación deportiva de esta índole.

El Baloncesto no se encuentra ajeno a esta situación y ha sido deporte de avanzada en la confección de estadísticas deportivas individuales y colectivas, que no solamente sirven a las transmisiones televisivas, sino que son una eficaz herramienta de trabajo para la evaluación de los jugadores y de los conjuntos, al alcance de entrenadores, medios informativos y público en general. Tal vez fue en el Mundobásquet 86, celebrado en España, donde se marcó definitivamente la pauta en la elaboración de unas estadísticas muy completas, que eran capaces de brindarse en la pantalla televisiva con la ayuda de dibujos, pero desde mucho antes los entrenadores y la prensa manejaban las estadísticas, quizás con criterios, en principio, bastante disímiles, pero cada vez más unificados con el transcurso de los años.

La estadística no es una creación actual, que haya llegado al Baloncesto con la informática y las nuevas tecnologías. La llegada de la Informática ha popularizado las estadísticas y ya todos saben lo que son los índices de efectividad en los rebotes, los tiros, las asistencias, entre otros indicadores muy difundidos.

Los medios de comunicación escritos, especializados o no, ofrecen a sus lectores estadísticas de las principales marcas conseguidas durante los campeonatos, jornada tras jornada: máximo anotador, máximo anotador de dos puntos, mejor porcentaje de tiros de dos puntos, mejor porcentaje de tiros de tres puntos, máximo anotador de tres puntos, asistencias, máximo reboteador, balones recuperados, bloqueos, máximo anotador de tiros libres, mejor porcentaje de tiros libres, entre otros.

Además de las estadísticas de un juego, con la Informática se pueden obtener estadísticas históricas e incluso estadísticas de entrenamientos. Todo está en función del programa preparado al efecto y de la abundancia de datos que pueda recoger. Potencialmente tiende al infinito. Todo depende de la rapidez en la recogida de los datos que se produce en una jugada.

El autor (13) es de la opinión que las estadísticas en el Baloncesto tratan valores absolutos y relativos. Los valores absolutos serían aquellos que permiten conocer qué jugador logró una mayor cantidad de acciones en un determinado indicador, mientras las estadísticas relativas se refieren a los porcentajes de eficacias en tiros de campos, tiros libres.

Debemos consignar que es determinante en la evaluación estadística, tanto las denominadas estadísticas absolutas como las relativas, para la evaluación de los jugadores, aunque lo ideal sería crear un método de control estadístico que garantice la efectividad de la evaluación. Existen “planillas” especiales para recoger los datos; normalmente la dificultad posterior reside en su tratamiento, ya

que es preciso efectuar una valoración de los datos recogidos para obtener una evaluación final global del jugador.

La evaluación del jugador en los partidos de Baloncesto, según los autores (70), es un proceso que despierta atención en los entrenadores e investigadores (Price & Rao, 1977; Gomez & Moll, 1980; Smith, 1981; Bradshaw, 1984; Brown, 1991; Heeren, 1994; Swalgin, 1994; MacKinney, 1996; Rowe & Boutmans, 1997; Perkins, 1999) y de un modo muy particular, Bradshaw (1984) y Swalgin (1994), consideran que este proceso es fundamental para auxiliar a los entrenadores en la toma de decisiones, relativas a la gestión del entrenamiento y de la competición, así como en la motivación para alcanzar resultados de elevado nivel.

El interés en estas estadísticas, en el enfoque deportivo y comercial, ha originado un ambiente propicio a su desenvolvimiento y, simultáneamente, ha promovido su divulgación en cantidades inmensurables.

Acorde con los autores (69), Kay (1966) ha sido uno de los primeros autores en el estudio de la evaluación del desempeño de los jugadores en los partidos, presentando una estadística que ha denominado: Total Basketball Proficiency Score (TBPS), cuyo cálculo se realiza a través de la atribución de determinadas puntuaciones a cada una de los siguientes indicadores:

- A. Tiro de 2 puntos anotado (+2 puntos)
- B. Tiro de 2 puntos fallado (-1 punto)
- C. Tiro libre anotado (+1 punto)
- D. Tiro libre fallado (-1 punto)
- E. Asistencia (+1 punto)
- F. Rebote defensivo (+1 punto)
- G. Rebote ofensivo (+2 puntos)
- H. Robo de balón (+1 punto)
- I. Falta cometida (-1 punto)
- J. Perdida de balón (-1 punto)

En el final de la recogida de los datos, la suma de todas las puntuaciones parciales corresponde al valor final del TBPS $TBPS=A+B+C+D+E+F+G+H+I+J$.

A pesar de haberse validado éste método a través de su relación con la opinión de los expertos, está claro que el TBPS no está ajustado a la evolución de juego (ya que no contempla las estadísticas de los tiros de tres puntos). Para corregir este problema, Janeira incluyó en este coeficiente los tiros de 3 puntos anotados (con una ponderación de +3 puntos) y los tiros de 3 puntos fallados (con una ponderación de -1 punto).

Con los mismos propósitos del estudio anterior, y según los propios autores portugueses (69), Gomez & Moll (1980) construyeron un método denominado *rendimiento individual en los partidos* (RIP), y aconsejan su utilización como medio para el análisis exclusivamente centrado en los puntos anotados por los jugadores. El cálculo del RIP se realiza de forma semejante al TBPS, diferenciándose en cuanto al peso relativo de algunos indicadores así como en la inclusión de otros y se realiza de la siguiente manera:

- A. Rebotes ofensivos y defensivos (+1 punto)
- B. Otras formas de conquista de la posesión de balón - robos, disputas,... (+1 punto)
- C. Pérdida de la posesión de balón - violaciones, malos pases,... (-1 punto)
- D. Tapones (+1 punto)
- E. Asistencias (+2 puntos)
- F. Tiros de campo fallados (-1 punto)
- G. Tiros libres fallados (-1 punto)
- H. Faltas ofensivas provocadas (+1 punto)
- I. Puntos anotados

Posteriormente, el RIP es calculado por la siguiente ecuación:

$$RIP= I + (A+B+D+H)+ 2E - (C+F+G)$$

Los autores refieren que si el resultado obtenido es inferior al parcial "I" (puntos anotados) debe de ser considerado deficiente.

En 1981, Garba presenta un coeficiente de eficacia individual desarrollado anteriormente por Valkova (1974), citado por los autores (69), cuya preocupación esencial es ajustar la eficacia de los jugadores al tiempo en que jugarán. A partir de esa idea original, se propone la utilización de las siguientes estadísticas:

- A. Total de rebotes / tiempo de juego
- B. Robos de balón / tiempo de juego
- C. Tiros de campo (porcentaje de eficacia x número de tiros anotados) / tiempo de juego x 100
- D. Tiros libres (porcentaje de eficacia x número de tiros libres anotados) / 100
- E. Pérdidas de balón / tiempo de juego
- F. Faltas cometidas / tiempo de juego

Este coeficiente de eficacia individual es calculado por la suma de todas las puntuaciones parciales consideradas positivas ($A+B+C+D$), al cual se retiran posteriormente las puntuaciones parciales consideradas negativas ($E+F$).

La escala de este coeficiente puede variar entre 0 y 11 puntos, correspondiendo las puntuaciones más altas a los mejores rendimientos.

Brown (1991), según los propios autores (69), sintió la necesidad de construir una estadística exclusivamente centrada en el desempeño defensivo de los jugadores y así presenta el *Defensive Intensity Chart* (DIC). Según su autor, el DIC pretende medir la actividad defensiva de los jugadores en los partidos. Estos resultados servirán como una motivación extra en este tipo de tareas. Su cálculo se realiza a través de la suma de las frecuencias registradas en las siguientes estadísticas:

- A. Intercepciones
- B. Recuperaciones de balones muertos
- C. Robos de balón

- D. Tapones
- E. Faltas ofensivas provocadas
- F. Tiros alterados
- G. Contactos con el balón

A pesar de ser una perspectiva muy interesante, la evaluación del desempeño exclusivamente defensivo es una tarea aún más compleja.

En una línea de orientación muy semejante a las anteriores, y según los autores antes reseñados (69), Bradshaw (1984) presenta una propuesta basada en las siguientes estadísticas y puntuaciones:

- A. Tiros anotados (+2 puntos)
- B. Tiros fallados (-0,8 puntos)
- C. Tiros libres anotados (+1 punto)
- D. Tiros libres fallados (-1 punto)
- E. Asistencia (+1 punto)
- F. Rebote defensivo (+0,75 puntos)
- G. Rebote ofensivo (+1 punto)
- H. Intercepciones (+0,5 puntos)
- I. Recuperaciones de balones perdidos (+1 punto)
- J. Robos de balón (+2 puntos)
- K. Falta ofensiva provocada (+3 puntos)
- L. Tapones (+1 punto)
- M. Conquistas de saltos entre dos jugadores (+1 punto)
- N. Luchas por el balón ganadas (+0,5 puntos)
- O. Perdida de balón (-2 puntos)

En el final de este proceso de atribución de puntuaciones parciales se suman todas ($A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L+M+N+O$).

Uno de los coeficientes de evaluación de la prestación de los jugadores en los partidos más utilizados por los entrenadores es el *Tendex*, desarrollado por Dave Heeren en 1988. Este coeficiente se constituye como la base metodológica de una publicación anual (*Basketball Abstract*) donde son evaluados los rendimientos de todos los jugadores que disputan el campeonato profesional de Estados Unidos, considerado el campeonato más fuerte del mundo (NBA).

El *Tendex* se calcula a través de la siguiente ecuación:

$$\mathbf{Tendex} = \text{Puntos anotados} + \text{Total de rebotes} + \text{Asistencias} + \text{Tapones} + \text{Robos de balón} - \text{Pérdidas de balón} - \text{Total de tiros fallados}$$

Según Sampaio, Janeira y Brandao (69), Manley (1990), uno de los analistas norteamericanos más prestigiados, centraliza el proceso de evaluación de los jugadores en los resultados de la siguiente ecuación lineal:

$$\mathbf{Eficacia Individual} = \text{Puntos anotados} + \text{Rebotes} + \text{Asistencias} + \text{Robos de balón} + \text{Tapones} - \text{Tiros fallados} - \text{Tiros libres fallados} - \text{Pérdidas de balón}.$$

Existe además un coeficiente denominado Points Responsible (PR) desarrollado por Larry Lindsay, entrenador auxiliar del equipo de East Wake Zebolun. Se calcula a través de la siguiente ecuación:

$$\mathbf{PR} = (A+F) + 2 (B + C + D + E) - 2 (G + H) - (I + J)$$

- A. Puntos anotados
- B. Total de rebotes
- C. Asistencias
- D. Robos de balón
- E. Faltas ofensivas provocadas
- F. Tapones
- G. Tiros de campo fallados
- H. Perdidas de balón
- I. Faltas cometidas

J. Tiros libres fallados

En nuestros días, las facilidades en la divulgación y en la velocidad de acceso a la información a través de la informática, han popularizado de forma muy substancial, las propuestas disponibles para evaluación del desempeño del jugador en los partidos. Las contribuciones más representativas de esta tendencia son presentadas por Doug Steel, por la *Mays Consulting Group* y por el *IBM Watson Research Center*.

Los coeficientes de eficacia presentados por Doug Steel han sido construidos a partir del Tendex. En este sentido, sus autores presentan un coeficiente de eficacia global, un coeficiente de eficacia ofensiva y un coeficiente de eficacia defensiva, calculados de la siguiente forma:

Tendex global = $[Puntos anotados - Tiros fallados - (Tiros libres fallados / 2) + (1,25 \times Robos de balón) + (1,25 \times Asistencias) + Tapones + Rebotes - (1,25 \times Pérdidas de balón) - Violaciones - (2 \times Faltas anti-deportivas) - (Faltas cometidas / 2)]$.

Tendex ofensivo = $[Puntos anotados - Tiros de campo fallados - (Tiros libres fallados / 2) + (1,25 \times Asistencias) + Rebotes ofensivos - (1,25 \times Pérdidas de balón) - Violaciones] / Juegos disputados$.

Tendex defensivo = $[(1,25 \times Robos de balón) + Rebotes defensivos + Tapones - [(2 \times Faltas anti-deportivas) - (Faltas cometidas / 2)] + (Tendex ofensivo medio del adversario directo - Tendex ofensivo del adversario directo)] / Juegos disputados$.

Tal como en la mayoría de las sugerencias anteriormente presentadas, el recurso de fórmulas con ponderaciones lineales, no se constituye como un método muy preciso.

De forma semejante, la empresa *Mays Consulting Group* ha desarrollado un coeficiente de eficacia global denominado Magic Metric (MM), que se calcula a través de la siguiente ecuación:

MM = (1,8 x Tiros de 2 puntos anotados) + (0,9 x Tiros libres anotados) + (3 x Tiros de 3 puntos anotados) + (0,65 x Rebotes) + (0,9 x Asistencias) + (0,8 x Tapones) + Robos de balón - (0,65 x Tiros de campo fallados) - (0,5 x Tiros libres fallados) - Pérdidas de balón.

Finalmente, una de las propuestas más actuales fue presentada por el *IBM Watson Research Center* conjuntamente con la Comisión de Tecnologías de la NBA. El coeficiente, jugador más valioso IBM (MVPIBM), se calcula a través de la siguiente ecuación:

MVPIBM = [Puntos anotados + Rebotes + Asistencias + Robos de balón + Tapones - (Tiros intentados + Faltas cometidas + Pérdidas de balón) + (Victorias del equipo x 10)] x 250 / [(Puntos anotados + Rebotes + Asistencias + Robos de balón + Tapones - (Tiros de campo intentados + Faltas cometidas + Pérdidas de balón)]

En la literatura disponible, no se ha podido encontrar estudios de validación de la mayoría de los coeficientes de eficacia presentados, con excepción del TBPS (Total Basketball Proficiency Score). El proceso de validación de estos coeficientes es complejo, normalmente los autores enfocan el proceso de construcción de los coeficientes de eficacia para diversos criterios de validación, de los cuales se destacan: las evaluaciones de ejecución técnica ; la opinión de los entrenadores, el número de victorias conseguidas por el equipo o el número de puntos anotados por el equipo.

Como se puede verificar, el estado actual del conocimiento en esta área de la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto, a pesar de merecer atención, no posee un consenso exacto en los especialistas. En lo que concierne a la definición de los coeficientes de eficacia, las cuestiones más debatidas, según Sampaio, Janeira, Brandao, (69,9), son: “la selección de las estadísticas, ¿Cuáles son las estadísticas a incluir en las formulas?; la definición del peso relativo de cada estadística, ¿Será adecuado asignar pesos lineales a las estadísticas seleccionadas?; la normalización del resultado obtenido, ¿Se realizará la

evaluación basada en el tiempo de juego y/o al número de juegos realizados?; la necesidad de una evaluación diferenciada para la eficacia global, ofensiva y defensiva y ajustada a las posiciones específicas de los jugadores en el juego.”

Los propios autores (69,9), en lo que concierne a la unificación de criterios, plantean: “en el presente momento, si es difícil escoger alguna sugerencia presentada por la literatura, más difícil se presenta el proceso de interpretar los resultados obtenidos. Aquí, la cuestión que se expone es muy simple y simultáneamente muy compleja: ¿Qué implicaciones deben tener los resultados para la gestión del entrenamiento y de la competición? Por todo lo que se ha presentado y discutido, la necesidad de desarrollar un método más válido para la evaluación del jugador en los partidos de baloncesto es evidente.”

Al concluir este amplio recorrido, sobre los métodos más utilizados en el mundo salta a la luz, que no existe un consenso entre investigadores y entrenadores, acerca de un método que logre satisfacer o brindar todas las informaciones requeridas para facilitar el difícil proceso de la toma de decisiones.

1.1.2.1- MÉTODOS EMPLEADOS EN CUBA PARA LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO COMPETITIVO DE LOS JUGADORES DE BALONCESTO.

Según la autora (16), en Cuba se utilizó para el análisis estadístico una fórmula para determinar la eficiencia denominada “Soler – Perdomo” para el rendimiento individual y colectivo de los equipos de Baloncesto, la que fue utilizada en los Juegos Centroamericanos y del Caribe efectuados en La Habana en 1982 y durante el preolímpico desarrollado igualmente en la capital cubana.

La fórmula en sentido general es la siguiente: $R = E + ID + Ro + Pb$

Donde E = efectividad, ID = índices defensivos, Ro serían los rebotes ofensivos, mientras Pb correspondería a las pérdidas del balón.

La Efectividad por su parte, se calcula mediante la siguiente expresión:

$E = a + b + c + d$, donde a = tiros fallados (-1 punto), b = tiros libres fallados (-1 punto), c = tiros libres anotados (1 punto) y d = tiros anotados ($2 \times n$, siendo n el número de canastas anotadas).

El Índice defensivo se calcula: $ID = e + f + g$, donde e son los rebotes defensivos (1 punto), f serían los pases interceptados (1 punto) y g las posesiones del balón (1 punto).

Los rebotes ofensivos constituyen un indicador aparte al que se le otorga un punto por cada rebote alcanzados por los jugadores.

Las Pérdidas del balón se obtienen mediante la siguiente fórmula:

$Pb = h + i + j$, donde h resultan los pases malos (-1 punto), i las bolas perdidas (-1 punto) y la j las violaciones (-1 punto).

Finalmente el Rendimiento se divide entre G = total de puntos alcanzados por el jugador o el equipo y se comparan con la escala de evaluación que se presenta:

Si $R < 0$ el rendimiento es considerado MALO.

Si $R < G$ el rendimiento es considerado REGULAR.

Si $R = G$ el rendimiento es considerado BUENO.

Si $R > G$ el rendimiento es considerado MUY BUENO.

La propuesta se considera positiva sobre todo por la posibilidad de interpretación de los resultados que se obtienen, sin embargo existe un indicador importante que no se controla, la permanencia en la cancha, así como la asignación de valores referenciales idénticos para los tiros fallados y los tiros libres fallados, cuando los tiros libres son una oportunidad única de lanzamiento en el Baloncesto sin la oposición de un adversario.

Además Rafael Linares Naveiro a finales de la década del 70 y Alfredo Ponce Herrera en el año 85-86 pusieron en práctica un sistema de recopilación estadístico para los partidos de Baloncesto. Sin embargo, ambas propuestas se limitaban a una estrategia de recogida de datos de manera automatizada y a una valoración general del rendimiento de los jugadores. Hoy en día, las estadísticas que se brindan en los principales eventos baloncestísticos que se desarrollan en Cuba, solamente presentan un vaciado o resumen de los indicadores estadísticos que se contemplan.

1.1.3- BASAMENTO TEÓRICO DE LA METODOLOGÍA E INDICADORES ESTADÍSTICOS IMPRESCINDIBLES EN LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO COMPETITIVO EN EL BALONCESTO CONTEMPORÁNEO.

La Metodología que se propone en esta Tesis, está basada en el Sistema de Evaluación del Baloncesto presentado en 1994 bajo la autoría de Ken Swalgin, citado por Sampaio, Janeira y Brandao (70) ,diseñado a partir de tres conceptos definidos como sigue:

Criterios de prestación: Las estadísticas que se incluyen en las fórmulas, las más importantes.

Contexto de prestación: La evaluación deberá ser realizada de forma diferenciada para los jugadores Bases, los Aleros y los Pivots.

Precisión en la evaluación: Realizada en función del tiempo de permanencia en la cancha de los jugadores y de valores referenciales para cada indicador estadístico.

El *criterio de desempeño* se refiere a cuáles indicadores se deben incluir en la recogida de los datos. Tema sumamente polémico y que aún no presenta consenso entre los especialistas. El *contexto de desempeño* se presenta por la

necesidad de evaluar diferenciadamente a las diferentes posiciones del juego: bases, aleros y pivots. Se le considera muy acertado, porque sus responsabilidades son bien distantes en cuanto a su desempeño por cada posición; para ilustrarlo mejor imagínense un pívot que haya ganado un total de 10 balones durante el desarrollo del partido y que, sin embargo, haya rebotado solamente en una ocasión, es decir, rindió dentro del partido pero no en el área de su responsabilidad dentro de su equipo.

La *precisión de la evaluación* está determinada en función de los minutos jugados por cada jugador (no es lo mismo anotar diez puntos jugando durante diez minutos que durante todo el partido) y de valores referenciales para cada indicador estadístico, tema comentado anteriormente.

En la búsqueda bibliográfica se ha podido constatar un total de 12 métodos estadísticos destinados a la evaluación del jugador de Baloncesto (Anexo # 1); en ellos, se observan evoluciones significativas, relacionadas con algunos factores incidentes, donde los avances tecnológicos y las modificaciones al reglamento emergen como los de mayor incidencia. En estos 12 métodos que van desde el propuesto por Kay en 1966 hasta las contribuciones más actuales realizadas por Doug Steel, por la Mays Consulting Group y por el IBM Watson Research Center, de conjunto con la Comisión de Tecnologías de la NBA, se aprecia que 11 de estos presentan un carácter global de rendimiento. En cuanto a las operaciones matemáticas utilizadas, se puede plantear que, las cuatro operaciones básicas están presentes en cuatro procedimientos de los analizados y es preciso señalar que tanto la suma, la resta, la multiplicación como la división son utilizadas en los últimos tres métodos más difundidos en el mundo y en la NBA.

En lo que se refiere al peso estadístico se observa que existe preferencia por el estilo “diferenciado”, es decir, no atribuirles la misma importancia a todas los indicadores, expresado en nueve métodos que defienden este postulado.

Existen un total de ocho indicadores que se repiten con frecuencia de diez o más entre las doce propuestas analizadas, ellos son:

- 1- Robo de balón (13 repitencias).
- 2- Pérdida de balón (12 repitencias).
- 3- Rebotes defensivos y ofensivos (12 repitencias).
- 4- Tiros libres fallados (12 repitencias).
- 5- Tiros de campo fallados (12 repitencias).
- 6- Asistencias (11 repitencias).
- 7- Taponos (10 repitencias).

Existen dos resultados que llaman la atención; primero, que sólo siete métodos presentan como indicador los puntos anotados y segundo, que en siete ocasiones se presentan, como indicadores, las faltas cometidas por los jugadores; en lo referido a las faltas cometidas se considera que existen situaciones tácticas en las que es necesario producirlas, cuando es oportuno detener el reloj de juego en el final del partido o cuando existe superioridad en el ataque rival y en cuanto a los puntos anotados, los equipos que obtienen la victoria son aquellos que obtienen una mayor cantidad de puntos, por lo que resulta un indicador decisivo a la hora de evaluar el rendimiento.

Estos siete indicadores más frecuentes en los métodos consultados, constituirán el punto de partida de la investigación referente a los indicadores que se presentarán en la metodología que propone el autor.

1.1.4- FUNDAMENTOS QUE JUSTIFICAN LA ESPECIALIZACIÓN POR RESPONSABILIDADES EN LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO COMPETITIVO EN EL BALONCESTO.

En el Baloncesto Moderno existe una marcada tendencia a clasificar a los jugadores dentro de la cancha enumerados del 1 al 5 y atribuyéndoles

determinadas funciones o responsabilidades. En aras de realizar una evaluación de calidad en el baloncesto moderno, se hace imprescindible contemplar las diferentes posiciones de los jugadores en el análisis del rendimiento ofensivo, pues si bien es cierto que en la defensa todos los jugadores deben defender por igual, en el ataque se hace necesario cumplir determinadas funciones dentro de la cancha para poder conseguir las anheladas anotaciones durante los partidos de Baloncesto. El autor es de la opinión que las funciones principales que acometen los jugadores de baloncesto desde el punto de vista ofensivo, se enmarcan en tres esenciales: asistir, anotar y rebotear. De las reflexiones anteriores, se deriva la importancia que presenta para la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto, el análisis de las posiciones de los jugadores dentro de la cancha, así como su rendimiento defensivo y ofensivo.

En tal sentido la enciclopedia digital, especializada en esta disciplina deportiva, Wikipedia con su visión europea, específicamente española del tema, plantea (24,15), la siguiente clasificación:

- **Base:** también llamado "playmaker" (Creador de juego, literalmente). Sube la pelota hasta el campo contrario y dirige el juego de ataque de su equipo, mandando el sistema de juego. Sus características recomendables son un buen manejo de balón, visión de juego, capacidad de dar buenos pases, buena velocidad y un acertado tiro exterior. Se suele decir que juega en la posición de "1".
- **Escolta:** jugador normalmente más alto que el base, más rápido y ágil que el resto, exceptuando a veces el base. Normalmente es el máximo anotador del equipo, con un buen tiro, un buen dominio del balón y una gran capacidad de entrar a canasta. También puede ayudar al base a subir el balón. Se suele decir que juega en la posición de "2".
- **Alero:** generalmente una altura intermedia entre los jugadores interiores y los exteriores. Su juego está equilibrado entre la fuerza y el tiro. En defensa, suele ser el jugador más importante, por su capacidad de combinar altura con velocidad. Se suele decir que juega en la posición de "3".

- **Ala-Pívot:** es un rol más físico que el alero, en muchos casos con un juego muy similar al pívot. Anotan la mayoría de los puntos en el poste bajo, aunque algunos pueden llegar a convertirse en tiradores muy efectivos. Se suele decir que juega en la posición de "4".
- **Pívot:** son los jugadores de mayor altura del equipo, y los más fuertes muscularmente. Normalmente, el pívot debe usar su altura y su potencia jugando cerca del aro. Un pívot que conjugue fuerza con agilidad es una pieza fundamental para su equipo. Es el mayor encargado de atrapar los rebotes.. Se suele decir que juega en la posición de "5".

Por su parte el sitio web oficial de la NBA (National Basketball Assosiation) (75,101) de los Estados Unidos de América, considerada una de las ligas más poderosas del Baloncesto mundial, denomina a las posiciones de los jugadores como sigue:

“Los defensas o también conocidos como guardias se dividen en dos:

El base o conductor (Point guard)

La función del armador es parecida a la del director en una película, ya que los armadores organizan las jugadas y dirigen el juego en la ofensiva. Como su trabajo es hacerle llegar el balón a sus compañeros en la mejor posición posible para poder anotar, el armador es casi siempre el que mejor maneja y pasa el balón de su equipo. Los armadores son también en muchas oportunidades los jugadores más bajos y los más rápidos en el equipo y muchas veces son conocidos como los "uno" o el guardia principal.

El guardia lanzador (Shooting guard)

El guardia lanzador siempre tiene la responsabilidad de tener que anotar desde el perímetro y de darle puntos a su equipo. Los guardias lanzadores generalmente son más altos que los armadores, y muchos toman una mayor cantidad de

lanzamientos. La posición de guardia lanzador siempre es conocida como los "dos" o los "lanzadores".

Los atacantes también se dividen en dos tipos:

El delantero lanzador o alero pequeño (Small forward)

El delantero lanzador tiene la responsabilidad de ser un sobresaliente anotador y un buen defensor. La versatilidad es casi siempre una de las grandes características de un buen delantero lanzador, ya que tienen que ser grandes para jugar cerca de la canasta, pero también lo suficientemente rápidos para anotar desde el perímetro. Ésta es la posición No. 3 en el campo de juego, por eso un delantero lanzador puede ser reconocido como el "tres".

El delantero de poder o ala-pivot (Power forward)

Como lo sugiere el nombre, estos jugadores generalmente se destacan en los elementos más físicos del juego: rebotes y defensa. Ellos son casi siempre los jugadores más fuertes del equipo. Los ala-pivot son reconocidos como los "cuatros" en la cancha de juego y también pueden ser catalogados como los jugadores "de zona pintada", ya que pasan la mayor cantidad del tiempo en esa área (cercana a la canasta).

El centro (Center)

El centro es un jugador muy importante ya que el equipo depende de él en ambas mitades de la cancha. En la ofensiva, el centro tiene que poder anotar cerca de la canasta, mientras que en defensa, tiene la responsabilidad de tomar los rebotes y de bloquear lanzamientos. El centro es casi siempre el jugador más alto del equipo, con la mayoría de los centros de la NBA midiendo alrededor de los 2,15 metros de altura. El centro es el "cinco" en la cancha de juego y también es conocido como el "gigante" o como un jugador de zona pintada".

En Centroamérica y América Latina se les conoce a las posiciones del Baloncesto como presentamos a continuación según, Kirkov y colaboradores (45,90):

“El jugador pivot, centro o interior debe ser alto, cuerpo atlético, tener sangre fría, ser valiente, tener reacciones rápidas, y comprender con habilidad el juego y tener disposición.

Durante las acciones ofensivas, el pivot participa activamente tanto en la ofensiva rápida, como en la ofensiva de posición. En la ofensiva rápida, el pivot tiene las siguientes responsabilidades: después de dominar la bola, realizar rápidamente el primer paso para asegurar el comienzo de la veloz ofensiva rápida, y luego, inmiscuirse en la ofensiva rápida y participar en el ataque al aro.

El jugador pivot debe dominar un amplio arsenal de medios y formas de llevar el juego, en las cercanías del aro y en lo profundo del terreno.

En la defensa, el pivot debe guardar al pivot contrario, dirigir la defensa del aro, mantener el apoyo en la última línea defensiva, rechazar el ataque de cualquier jugador del equipo contrario que trate de acercarse al aro, incluso dirigir la lucha por el dominio de la bola en el rebote.

A los jugadores de la línea delantera, delanteros o exteriores se les plantea las siguientes exigencias: buena estatura, rapidez y saltabilidad, tiros precisos y habilidad para aprovechar con rapidez la situación y actuar valiente y decididamente.

Las principales responsabilidades de los delanteros son: durante las acciones ofensivas, inmiscuirse a tiempo en la ofensiva rápida, y concluir la misma hábilmente; atacar al aro a corta y media distancia; saber actuar en el rebote y rematar la bola. El jugador de la línea delantera debe tener técnica para ejecutar los elementos a velocidad y tener buenos desplazamientos en dirección al tablero. Durante las acciones defensivas, saber guardar a los delanteros contrarios, luchar

en el rebote y cooperar con los jugadores de la línea trasera. Para asegurar el cumplimiento de estas funciones, los delanteros deben guardar de cerca a un contrario sin la bola, saber molestar el tiro suspensión y los cortes en dirección al tablero, particularmente (paralelo) a la línea final.

Los jugadores de la línea trasera, defensas o exteriores deben tener buena movilidad, ser resistentes, atentos, así como poder orientarse con rapidez en cualquier situación del juego que se presente.

En la ofensiva, sus principales responsabilidades son: incluirse primero que los demás en la ofensiva rápida y concluirla hábilmente; durante la ofensiva de posición, deben dirigir la preparación y la realización del ataque, tirar bien a larga distancia, así como coger la bola en el rebote y estar listo para el contraataque.

La zona principal de las acciones de los jugadores de la línea trasera durante el ataque, es la parte del terreno comprendida en los alrededores de la línea de tiro libre. Para las acciones ofensivas, al jugador de la línea trasera le es necesario un horizonte amplio de conocimientos técnicos, hábitos para dirigir el equipo y habilidad para poner la bola en juego”.

Como se ha podido apreciar existen diferentes posiciones de desempeño de los jugadores durante los partidos, por lo que el autor considera oportuno, realizar la evaluación de los jugadores teniendo en cuenta las responsabilidades que éstos asumen dentro de los partidos.

1.2- LAS ESTADÍSTICAS Y LA INFORMÁTICA COMO RECURSOS AL SERVICIO DE LA EVALUACIÓN EN EL DEPORTE.

Las estadísticas deportivas son registros especializados enmarcados dentro de la actividad competitiva de los deportistas. En la actualidad, resultan de vital importancia para las direcciones técnicas de los conjuntos, pues a través de éstas, obtienen informaciones muy valiosas para su gestión de entrenamiento y

competición. Desde la óptica de las transmisiones televisivas y radiales, las estadísticas hoy en día, son un producto muy bien recibido por los aficionados y los especialistas de los medios masivos de difusión. En ambas vertientes de incursión, debido al auge vertiginoso de las técnicas de la informática y las comunicaciones, las estadísticas deportivas han ido ganando espacios hasta convertirse en imprescindibles, aún más, al producirse una alianza estratégica y provechosa con la informática y el uso de los ordenadores.

La Informática se ha ido progresivamente incorporando a diversos ámbitos y actividades humanas. El mundo del deporte no ha permanecido ajeno a este fenómeno y en la actualidad se presenta como un campo en el que esta Ciencia tiene enormes posibilidades de aplicación.

Las primeras aplicaciones de la Informática en el ámbito deportivo surgieron durante la década de los sesenta, vinculadas casi exclusivamente a la investigación en las Ciencias aplicadas al Deporte —Fisiología, Biomecánica y Psicología, fundamentalmente— según el autor (74), como consecuencia del creciente interés social de la época por la actividad deportiva de rendimiento.

Siguiendo esta tendencia, Guterman, citado por Hernández, M (38,33) plantea que “en los últimos años entre los técnicos deportivos se ha podido observar un notable incremento del uso de herramientas informáticas en el desarrollo de su actividad profesional. Este fenómeno se pone de manifiesto al analizar la difusión comercial que ha experimentado el *software* aplicado al Deporte; en la actualidad existen diversas empresas y editoriales que desarrollan y comercializan programas informáticos para el Deporte, lo que constituye un hecho indicativo del aumento del interés y la demanda de estas herramientas informáticas”.

Clasificación de los Programas Informáticos de ayuda al técnico deportivo.

Hoy en día se puede constatar la existencia de un volumen creciente de *software* diseñado y desarrollado para servir de ayuda al técnico deportivo, con aplicaciones específicas orientadas a la valoración técnico-táctica de los

deportistas y al control del entrenamiento. Así, tras una revisión de los programas informáticos que con dichas aplicaciones podemos encontrar en la literatura, se ha realizado una clasificación de este tipo de *software* en dos bloques, que presentan diferencias y particularidades en cuanto a la orientación, características de los programas y las utilidades que incluyen.

Software para el análisis táctico/estratégico y control estadístico del rendimiento.

Este *software*, uno de los más difundidos y utilizados en el terreno deportivo, se ha desarrollado para aplicarse preferentemente en modalidades deportivas de tipo colectivo (Voleibol, Fútbol, Baloncesto, Balonmano, etc.), que se caracterizan por sus elevadas implicaciones y requerimientos técnico-tácticos.

Básicamente, en los programas informáticos incluidos en este grupo cabe diferenciar dos aplicaciones fundamentales: el análisis táctico de los partidos o competiciones, y el seguimiento y control estadístico de las acciones técnico-tácticas que realiza cada deportista.

Como medio de *control estadístico*, este *software* ha sido diseñado para el seguimiento de las acciones técnico-tácticas, con el fin de valorar individual y colectivamente la eficacia evidenciada en una competición, registrando la información (número de acciones, efectividad de las mismas, promedios, etc.), de forma que queda almacenada en la memoria del ordenador para su ulterior recuperación, tratamiento estadístico y valoración; algunos sistemas se encaminan a aportar esta información en *tiempo real*, con el fin de que el entrenador pueda corregir deficiencias en su equipo o detectar puntos débiles en el rival, adaptando el planteamiento estratégico durante el transcurso del partido. A partir de los datos introducidos se pueden generar informes impresos por jugadores, por encuentro y por acciones de juego.

Software para el control y planificación del entrenamiento.

El *software* para el control y planificación del entrenamiento fue inicialmente concebido y aplicado a las modalidades deportivas de carácter individual, en las que el aspecto físico-condicional posee una elevada relevancia como factor determinante del rendimiento (Atletismo, Natación, Ciclismo, Triatlón), ante la necesidad de llevar un control exhaustivo de las cargas de entrenamiento que se aplicaban en los diferentes momentos de la temporada. Estos programas informáticos han sido utilizados tanto por entrenadores, como por los propios deportistas triatletas, maratonistas, para el autocontrol de su preparación.

Este tipo de *software* también presenta aplicaciones orientadas a facilitar la planificación del entrenamiento, permitiendo definir y cumplimentar diferentes ciclos de preparación (microciclos, mesociclos y macrociclos), calculando volúmenes e intensidades de las cargas aplicadas en cada uno de ellos, posibilitando una búsqueda rápida de datos de entrenamientos anteriores para su análisis e interpretación, y permitiendo imprimir informes, tablas y gráficas de evolución del rendimiento.

De manera adicional a las utilidades comentadas, algunos de estos programas informáticos incluyen aplicaciones que facilitan el diseño de evaluaciones de diferentes cualidades físicas, permitiendo almacenar los datos de los test realizados, mejores marcas obtenidas en situación de entrenamiento y registros de competición, e incluso galerías de imágenes con los ejercicios de entrenamiento más habituales.

Finalmente, a modo de conclusión, cabe destacar el notable auge que está experimentando la utilización de aplicaciones informáticas en el deporte de rendimiento, y más concretamente aquellas encaminadas a servir de herramienta de ayuda a los entrenadores en el desempeño de su labor cotidiana.

1.3- INDICACIONES METODOLÓGICAS ESPECÍFICAS PARA LA CREACIÓN DE METODOLOGÍAS COMO RESULTADO CIENTÍFICO.

El Instituto Superior Pedagógico Félix Varela (41,2) en un artículo titulado Aproximación al estudio de la metodología como resultado científico, define que el término “metodología se asocia a los aspectos operativos del método científico. Desde una perspectiva operacional, el método es una secuencia de procedimientos que nos permiten conseguir un fin. Estos procedimientos en las Ciencias Pedagógicas pueden tener diferentes objetivos”.

Cuando se piensa en la forma de proceder para alcanzar cualquiera de estos objetivos, se recurre a procedimientos metodológicos que, ordenados y concatenados de una manera particular, conforman un todo sistémico que comúnmente denominamos metodología. La conformación de estas metodologías no siempre requiere de una investigación científica. En ocasiones basta con aplicar acciones que han surgido de la práctica cotidiana y en otras se aplican orientaciones de carácter organizativo.

Acorde al referido artículo (41,2), se requiere realizar una investigación para obtener una metodología como resultado científico debido a dos razones fundamentales. En primer lugar, cuando las Ciencias Pedagógicas requieren una vía novedosa para obtener conocimientos sobre su objeto de estudio, evidenciándose en la investigación al considerar el proceso de entrenamiento deportivo, como un proceso pedagógico. En segundo lugar, cuando las Ciencias Pedagógicas requieren una vía pedagógica que permita al educador dirigir la apropiación del contenido de la educación en los educandos, también ajustado al propósito de la investigación, pues la evaluación permite a los jugadores conocer aspectos positivos y negativos de su rendimiento para posteriormente trabajar en sus puntos más débiles.

En el mismo (41,4) se plantea que “los problemas de investigación que requieren como resultado científico una metodología son aquellos que se dirigen a la

obtención de conocimientos sobre el objeto de investigación o aquellos que presuponen la dirección del proceso de apropiación, por parte de los educandos, del contenido de la educación”.

Las Metodologías, como resultados, en la investigación científica son tipificadas por el artículo del Instituto Superior Pedagógico “ Félix Varela ” por cuatro rasgos esenciales:

- a) Es un resultado relativamente estable que se obtiene en un proceso de investigación científica.
- b) Se sustenta en un cuerpo teórico (categorial y legal) de la Filosofía, las ciencias de la educación, las ciencias pedagógicas y las ramas del conocimiento que se relacionan con el objetivo para el cual se diseña la metodología.
- c) Es un proceso lógico conformado por “etapas”, “eslabones”, “pasos”, condicionantes y dependientes que ordenados de manera particular y flexible permiten la obtención del conocimiento propuesto.
- d) Cada una de las etapas mencionadas incluye un sistema de procedimientos condicionales, dependientes y ordenados de una forma específica.

El artículo referido con anterioridad, presenta cinco pasos fundamentales para la construcción de este tipo de resultado investigativo, así como la metodología a seguir durante su confección.

Pasos para su construcción:

- a) Estudio de las metodologías existentes o afines que están dirigidas al logro del objetivo propuesto por el investigador. Modelación de las mismas (modelo real).

- b) Análisis crítico. Determinación de las insuficiencias, carencias y virtudes de las propuestas existentes. Establecimiento de los cambios necesarios y de las cuestiones que se deben conservar.
- c) Diseño del nuevo modelo de metodología (modelo ideal que supera al real).
- d) Valoración por especialistas y/o validación práctica de la metodología elaborada. Determinación de las limitaciones o insuficiencias observadas durante su puesta en práctica.
- e) Elaboración de la metodología definitiva (modelo definitivo).
- f) Recomendaciones para su instrumentación. La metodología debe acompañarse de las orientaciones que permiten su aplicación en diferentes contextos y condiciones.

1.3.1- CONSIDERACIONES SOBRE LA METODOLOGÍA COMO RESULTADO CIENTÍFICO DE INVESTIGACIÓN.

Se realiza a continuación una valoración sobre la definición, requerimientos y exigencias que justifican la presentación del resultado científico a manera de una Metodología. En nuestros días, es bastante usual que se presente el resultado científico a través de una metodología.

Acorde con los postulados del Doctor en Ciencias Pedagógicas Barreras (5,6) “metodología puede ser definida como el conjunto de métodos, procedimientos, técnicas, que regulados por determinados requisitos, nos permiten ordenar nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación para obtener y descubrir nuevos conocimientos en el estudio de la teoría o en la solución de problemas de la práctica. Constituye un aporte teórico cuando está dirigida al incremento del saber científico sobre la esencia del objeto y tiene significación práctica cuando incide en la transformación del objeto”. Su representación requiere de los siguientes elementos:

- Objetivo que se pretende alcanzar.

- Fundamentación: problema y teorías a las que responde.
- Elementos que intervienen en su estructura: aspectos esenciales del objeto de estudio, conceptos y categorías que lo describen y explican.
- El proceso de aplicación: descripción de los pasos a seguir en la instrumentación de los métodos, técnicas, medios y procedimientos. Puede abarcar fases: (preparatoria, de ejecución, de comunicación y validación o designadas de otra manera).

Rodríguez de Rivera, citado en la esfera deportiva por el Doctor en Ciencias, Leyva Infante,R (47), define método como sentido indicado de camino o procedimiento racional para llegar a ciertas metas. Los propios autores coinciden en denominar metódica al conjunto de métodos y metodología al modo de realizar el análisis sistemático de los principios racionales que guían los procesos de adquisición de saberes epistémicos; así como los procesos de configuración de los contenidos de una ciencia o disciplina en sus estructuras, articulación y conexiones temáticas. Según los autores antes mencionados una metodología es una meta-observación sobre los contenidos de una ciencia, teoría o sobre los métodos de éstas.

La estructura para la presentación de metodologías como resultado científico según el artículo Aproximación al estudio de la metodología como resultado científico, del Centro de Estudios de la Universidad Pedagógica "Félix Varela"(41), se presenta como sigue a continuación:

- a) Objetivo general
- b) Fundamentación (aparato conceptual). Cuerpo teórico que sustenta la metodología.
- c) Etapas pasos o eslabones que componen la metodología como proceso. Concatenación y ordenamiento de las mismas.
- d) Procedimientos que corresponden a cada etapa o eslabón. Secuencia, interrelación específica entre dichos procedimientos que permite el logro de los objetivos propuestos.

- e) Representación gráfica total o parcial siempre que sea posible.
- f) Evaluación. Acciones que permiten comprobar si la metodología garantiza el logro de los objetivos propuestos.
- g) Recomendaciones para su instrumentación. La metodología debe de acompañarse de las orientaciones que permitan su aplicación en diferentes contextos y condiciones.

El autor se acoge a la estructura de presentación detallada anteriormente para la presentación de su resultado científico.

Como se aprecia, a lo largo del capítulo se ha profundizado en el análisis de más de diez métodos de evaluación para la actividad competitiva en el Baloncesto, arribando a consensos en lo que se refiere a los indicadores más recurridos en los métodos de evaluación registrados en el estado del arte sobre el tema. Son ellos, robo del balón, pérdidas del balón, rebotes defensivos y ofensivos, tiros libres errados, tiros de campo errados, asistencias y bloqueos; todos reiterados con frecuencia de diez métodos o más, dentro de las doce propuestas consultadas.

Además se enfatizó en las diferentes responsabilidades que asumen los jugadores en un partido, aspecto de vital importancia en aras de una evaluación eficaz en el Baloncesto contemporáneo; donde se evidenció que en la actualidad, los jugadores de este deporte poseen determinadas responsabilidades en correspondencia a la posición que ocupen dentro de la cancha de juego, las que deberían ser evaluadas según sus exigencias particulares. De marcado interés, resulta los pasos que se ilustran para la confección de las metodologías en la investigación científica, así como los requerimientos esenciales que justifican la presentación de un resultado científico a modo de metodología.

Capítulo II

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO COMPETITIVO EN EL BALONCESTO ÉLITE CUBANO.

En el presente capítulo se esboza la composición de la Metodología así como cada uno de los procedimientos realizados en las tres etapas en que se descompone. Especial atención se sugiere mostrar en los epígrafes donde se obtienen los pesos relativos de los indicadores estadísticos, donde se describen las expresiones matemáticas y donde se presenta la escala de evaluación cualitativa; epígrafes de vital importancia para la comprensión de la metodología propuesta.

2.1- ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA METODOLOGÍA. OBJETIVO GENERAL Y FUNDAMENTACIÓN QUE JUSTIFICA SU PRESENTACIÓN.

A partir del análisis del estado del arte de la problemática en estudio, de las diferentes concepciones de metodología se presenta la estructura y composición de la Metodología que se propone.

Objetivo general:

Perfeccionar la forma de evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano.

Fundamentación que justifica su presentación.

Hoy en día el análisis estadístico que se realiza, en el Baloncesto élite en nuestro país, está limitado solamente a mostrar un vaciado por jugadores, de los indicadores que se controlan en la recopilación estadística durante los partidos de Baloncesto, lo que, sin lugar a dudas, no se corresponde con los métodos más utilizados a nivel mundial en las diferentes ligas profesionales o campeonatos nacionales de los países con más desarrollo en esta disciplina deportiva. La

Metodología que se propone se fundamenta en la necesidad impostergable para el Baloncesto de primer nivel en Cuba, de evaluar a sus jugadores con mayor precisión, en aras de que las direcciones técnicas de los conjuntos se nutran de valiosas informaciones que sean factibles de poner en práctica en su quehacer diario de gestión de entrenamiento y competición.

2.2- ETAPAS, PASOS O ESLABONES QUE COMPONEN LA METODOLOGÍA PROPUESTA.

Las investigaciones estadísticas poseen tres etapas fundamentales para su desarrollo. La primera denominada Observación estadística, la que representa una compilación planificada y científicamente fundamentada de los datos que caracterizan al grupo estudiado. La propia etapa presenta dos requerimientos esenciales:

- a) Los sujetos a observar deben ser iguales desde el punto de vista de sus propiedades.
- b) El número de sujetos de observación deben ser suficientes, para que sea posible detectar leyes y generalizar sus propiedades.

La segunda etapa es de Resumen Estadístico y Agrupamiento, la que está compuesta por dos momentos esenciales:

- a) La sistematización (agrupamiento) de los datos.
- b) La elaboración de determinadas tablas estadísticas.

Mientras la tercera etapa es el Análisis de material estadístico, fase final del enfoque estadístico que se realiza empleando los correspondientes métodos estadísticos – matemáticos.

La metodología se estructura en tres etapas o fases, bien enmarcadas como sigue a continuación, en concordancia a los planteamientos anteriores:

Etapa #1: Recopilación de los indicadores estadísticos durante los partidos:

Durante el transcurso de esta fase se seleccionan o determinan los indicadores más relevantes para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores de Baloncesto y se controlan los mismos durante el desarrollo de los partidos.

Etapa #2: Procesamiento y análisis de los datos estadísticos: En esta fase se obtienen los índices ECP defensivos, ofensivos y globales de cada uno de los jugadores que se evalúen, en correspondencia a la Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano.

Etapa #3: Interpretación de los Resultados: Se realiza una valoración del rendimiento de los jugadores en correspondencia con la escala de evaluación cualitativa, acorde con su posición de desempeño dentro de la cancha.

Se pudiera señalar que el último eslabón es lo referido a la toma de decisiones, sin embargo, este aspecto solamente compete a las direcciones técnicas de los conjuntos y las Comisiones Provinciales y Nacional de este deporte.

2.2.1- PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LA ETAPA #1. SELECCIÓN DE LOS INDICADORES ESTADÍSTICOS A CONTROLAR.

Se hace imprescindible conocer cuáles son las valoraciones que poseen sobre la evaluación del rendimiento, tanto defensivo como ofensivo, de un número significativo de entrenadores y directivos cubanos, lo que resulta el punto de partida de la investigación (Anexo # 2).

Las encuestas fueron aplicadas durante los Juegos Escolares Nacionales de la disciplina celebrados en la provincia de Villa Clara en el mes de julio del 2003 a un total de 35 personas clasificadas como presentamos a continuación:

- 15 Entrenadores de provincias.
- 4 Entrenadores de la provincia de Matanzas.
- 6 Jueces y Árbitros (4 Árbitros Internacionales).
- 5 Entrenadores de Equipos Nacionales.
- 5 Federativos y Comisionados.

Entre los encuestados más reconocidos se encuentran: Daniel Scott, director técnico de la Selección Masculina Cubana, Miguel del Río, ex -entrenador principal de la Selección Femenina de Cuba y Ruperto Herrera, medallista de bronce en los Juegos Olímpicos de Munich 72 y actual Presidente de la Federación Cubana de Baloncesto, así como, Alfredo Ponce, asesor estadístico del Baloncesto en nuestro país, quien ha estado ligado al mundo de las estadísticas en el deporte por más de 10 años y Leonardo Pérez, estelar defensa de nuestra Selección Nacional en los años 80 y 90 del pasado siglo y actual Director Técnico. Los encuestados en su totalidad poseen nivel universitario y presentan un promedio de 17 años de experiencia dentro del deporte.

Las 35 encuestas realizadas fueron tabuladas. Primeramente, se analizaron los aspectos defensivos, en una tabla en la que se colocaron a los especialistas enumerados del 1 hasta el 35 así como el orden de prioridad o de importancia que estos le daban a cada indicador propuesto. Como segundo paso, se ubicó una tabla con la posición u orden de importancia que le atribuían a cada indicador defensivo, en correspondencia con la "frecuencia" que se repetían por su prioridad (Anexo # 3). Es decir, que el indicador Bolas Ganadas, por ejemplo, de los 35 especialistas, 13 de ellos lo ubican como el de mayor importancia, representando el 37,1% de ellos; así mismo, el indicador Asistencia Defensiva obtiene una "frecuencia" de 5, según el criterio de los encuestados en el primer nivel de importancia, lo que representa el 14,3% de los especialistas analizados. Como última acción en aras de determinar el orden que tendrían cada uno de los indicadores defensivos, según el criterio de los especialistas, se analizó en cada nivel de importancia (desde el primero hasta el noveno) cuál era el indicador que

presentaba mayor "frecuencia" y en el caso de que dos indicadores tuvieran idéntica frecuencia, se analizaba el de mayor frecuencia total hasta el nivel de análisis en esos momentos.

Según el criterio de estas 35 personas encuestadas (Anexo # 3), los Indicadores Defensivos resultaron ordenados, por su importancia, de la siguiente manera:

1. Bolas ganadas.
2. Rebotes defensivos.
3. Fallar en el enfrentamiento a un adversario que penetra hacia el cesto.
4. No recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival.
5. Asistencias defensivas.
6. Faltas ofensivas provocadas.
7. Bloqueos.
8. Permanencia en la cancha.
9. Faltas personales.

El autor coincide en alguna medida, con los criterios de importancia de los indicadores emitidos por los especialistas; los dos nuevos parámetros propuestos como consecuencia de la investigación, no considerados en las estadísticas recogidas tradicionalmente, no sólo fueron aceptados, sino que también se logran colocar entre los primeros cuatro indicadores a medir. No obstante, se asume las siguientes modificaciones:

- (A) No incluir como indicador defensivo, en la expresión matemática de evaluación defensiva de los jugadores, las faltas personales, ya que a pesar de que éstas resultan una nueva posesión de balón para el equipo adversario, o en su defecto, la oportunidad de lanzamientos libres, consideramos que en situaciones de juego es objetivo y oportuno producir una falta personal, como por ejemplo, cuando es inevitable que un adversario anote sin dificultad alguna, o cuando exista superioridad numérica por parte

del equipo oponente durante una transición defensiva, o cuando se necesita detener el cronómetro del partido para una sustitución o tiempo muerto computable, o por cuestiones propiamente de necesaria detención del reloj de juego. Por demás, este indicador fue identificado como el último en importancia, según los encuestados.

- (B) Incluir dentro del indicador bolas ganadas, aquellas acciones donde el jugador a la defensa logra provocar una falta a la ofensiva (de su equipo rival), ya que si bien es cierto que el mismo no se apodera del balón de forma inmediata, sin embargo, su equipo obtendrá una nueva posesión del balón debido a su acción, es decir, este jugador ganó o recuperó el balón para su equipo.
- (C) Contemplar el indicador defensivo bloqueos, dentro de las asistencias defensivas si ni el jugador, ni su equipo se logran apoderar del balón; si sucede lo contrario, es decir, el jugador o su equipo se apoderan del balón, se contemplará como bola ganada para el jugador defensivo involucrado en la acción.

Por lo anteriormente analizado, se considera que los indicadores defensivos en la Metodología son:

1. Bolas ganadas.
2. Rebotes defensivos.
3. Fallar en el enfrentamiento a un adversario que penetra hacia el cesto.
4. No recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival.
5. Asistencias defensivas.
6. Permanencia en la cancha.

La expresión matemática para la evaluación defensiva de los jugadores posee seis indicadores y su peso relativo correspondiente, se determina una vez aplicado el Método Saaty.

El análisis de los indicadores ofensivos por cada posición de los jugadores (Bases, Aleros, Pivots), se llevó a cabo con el mismo procedimiento anteriormente descrito para los indicadores defensivos, como resultado, los indicadores ofensivos para los jugadores que se desempeñan en la posición de Bases, según el criterio de los encuestados (Anexo # 4) se obtuvo el orden de importancia siguiente:

1. Asistencias.
2. Pérdida de balón.
3. Porcentaje de efectividad en tiros de tres puntos.
4. Porcentaje de efectividad en tiros libres.
5. Porcentaje de efectividad en tiros de dos puntos.
6. Rebotes ofensivos.
7. Permanencia en la cancha.
8. Tiros libres errados.
9. Tiros de campo errados.
10. Puntos anotados.

En la encuesta, aparecen como indicadores ofensivos, el porcentaje de efectividad en tiros libres y el porcentaje de efectividad en tiros de dos puntos y de tres puntos, al igual que los tiros de campo y libres errados, con la finalidad que nos ilustrarán mediante sus opiniones cómo ellos preferían evaluar a sus jugadores, evidentemente, los encuestados prefieren la evaluación mediante los porcentajes de efectividad, que son muy difundidos por los medios audiovisuales y la prensa escrita especializada en el Baloncesto; sin embargo, para la finalidad de este trabajo se considera los indicadores Tiros de Campo Errados y Tiros Libres Errados, debido a que si un jugador(A) va a la línea de tiros libres en dos ocasiones y no anota, su porcentaje de efectividad es 0.

Si al peso relativo del indicador (x) se le aplicará una operación matemática, en este caso, la multiplicación, se obtendrá como resultado 0, y si un jugador (B) no realiza lanzamientos libres durante su permanencia en la cancha, se obtendría como resultado exactamente el mismo y, es indudable, que el jugador(A) presenta un desempeño diferente del jugador (B).

Sucede de igual forma en los casos de efectividad en tiros de dos puntos y en los tiros de tres puntos. Debemos añadir que seguramente, debido a esta problemática, los doce métodos de evaluación recopilados en la literatura consultada, presentan los indicadores de tiros libres errados y tiros de campo errados y que ninguno de ellos incluye en sus evaluaciones el porcentaje de efectividad. Esta situación es común, como es lógico, para las posiciones de Aleros y Pivots de los jugadores.

Por lo expresado anteriormente, se proponen como Indicadores Ofensivos de la Metodología para los jugadores Bases:

1. Asistencias.
2. Pérdida de balón.
3. Tiros libres errados.
4. Rebotes ofensivos.
5. Permanencia en la cancha.
6. Puntos anotados.
7. Tiros de campo errados.

Los resultados de los niveles de importancia que los encuestados ofrecieron para los Indicadores Ofensivos de los jugadores, que se desempeñan en la posición de Aleros, fueron: (Anexo # 5)

1. Puntos anotados.
2. Porcentaje de efectividad en tiros de tres puntos.

3. Porcentaje de efectividad en tiros de dos puntos.
4. Porcentaje de efectividad en tiros libres.
5. Rebotes ofensivos.
6. Asistencias.
7. Pérdida de balón.
8. Permanencia en la cancha.
9. Tiros libres errados.
10. Tiros de campo errados.

Al producirse una situación idéntica a lo que sucede con los jugadores Bases, en cuanto a los porcentajes de efectividad y los tiros libres y de campo errados, presentamos como indicadores a medir en la evaluación ofensiva de la Metodología en jugadores de la posición de Alero:

1. Puntos anotados.
2. Tiros libres errados.
3. Tiros de campo errados.
4. Pérdida del balón.
5. Asistencias.
6. Rebotes ofensivos.
7. Permanencia en la cancha.

En lo referente a los niveles de importancia de los Indicadores Ofensivos para los jugadores que se desempeñan en la posición de Pivots, según el criterio de encuestados, se obtienen los siguientes resultados: (Anexo # 6)

1. Puntos anotados.
2. Rebotes ofensivos.
3. Porcentaje de efectividad en tiros libres.
4. Tiros libres errados.
5. Permanencia en la cancha.

6. Asistencias.
7. Pérdidas del balón
8. Tiros de campo errados.
9. Porcentaje de efectividad en tiros de tres puntos.
10. Porcentaje de efectividad en tiros de dos puntos.

Con igual situación, que lo ocurrido con los jugadores Bases y Aleros, se hace necesario trabajar con los indicadores Tiros Libres Errados y Tiros de Campo Errados, por lo que presentamos como Indicadores Ofensivos para la evaluación de los jugadores Pivots, en la Metodología los siguientes:

1. Puntos anotados.
2. Rebotes ofensivos.
3. Tiros libres errados.
4. Permanencia en la cancha.
5. Asistencias.
6. Pérdida de balón.
7. Tiros de campo errados.

Finalmente, la Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano, posee un total de siete indicadores para la Evaluación Ofensiva de los jugadores (Bases, Aleros y Pivots), y el peso relativo de cada indicador, se obtendrá a través de la aplicación del algoritmo Saaty y su escala de calificación de los indicadores en dependencia de cada posición que dentro de la cancha de juego desempeñen los jugadores.

En lo referente a la tercera pregunta de la encuesta, relacionada con los niveles de importancia que los especialistas concedían a los Indicadores Defensivos y Ofensivos, se obtuvo que un total de 29 de ellos ubicó a ambos indicadores en igualdad de importancia, representando el 82,9%; solamente seis especialistas señalaron que le conferían mayor importancia a los Indicadores Defensivos. Este,

precisamente, es otro tema polémico dentro del Baloncesto; por todos es conocido, que para que un equipo pueda tener un desempeño de envergadura, se hace necesario dentro del mismo, un equilibrio entre la Defensa y el Ataque, pues de nada nos valdría poseer un ataque muy eficaz, que anotara más de una centuria de puntos por partidos y que la defensa permita anotaciones por encima del desempeño en el ataque.

Existen además otras filosofías, como que una buena defensa garantiza un buen ataque, con elementos psicológicos motivacionales incluidos. Lo realmente cierto es que, el trabajo defensivo requiere de una perfección en su realización, para que su resultado sea positivo. Se considera que la filosofía de juego que emplee el director técnico dentro de su conjunto, es determinante a la hora de la preparación del equipo, es por ello, que existen entrenadores y directores técnicos que trabajan más la ofensiva o la defensiva, en dependencia de su interpretación del juego de Baloncesto, y en las posibilidades reales de sus jugadores, pero esto es sólo para su trabajo pre-competitivo, ya que en un partido se triunfa mediante una adecuada conjugación de acciones defensivas y ofensivas.

En la investigación para la evaluación del rendimiento global de los jugadores, ambos indicadores serán contemplados en igualdad de importancia.

2.2.2.- CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS INDICADORES ESTADÍSTICOS A CONTROLAR EN LA METODOLOGÍA PROPUESTA.

Indicadores Defensivos, según criterios de elaboración propios del autor:

Asistencias Defensivas (AD): Es aquella acción en la que el jugador mediante un contacto con el balón impide la continuidad de pases, tiros u ofensivas en superioridad o igualdad numérica. En ningún momento el jugador logra poseer el control del balón. Incluye los bloqueos siempre y cuando no se logre el control del balón, ni por parte del jugador, ni un compañero de equipo. Además se considera

una acción de este tipo, cuando se provoca con su accionar, una violación de cinco segundos y una retención del balón que la alternativa corresponda al equipo adversario.

Bolas Ganadas (BG): Acción mediante la cual el jugador logra apoderarse del balón y obtener el control del mismo. Se considera como una bola ganada también, aquella acción donde el jugador provoque una falta a la ofensiva de sus oponentes y cuando se produce un bloqueo y posteriormente el jugador o un compañero de equipo se apodera del balón. Además cuando un jugador logra una retención del balón y seguidamente le corresponde la posición alterna a su equipo.

Fallar en el enfrentamiento a un adversario que penetra hacia el cesto (FE): Acción donde el jugador pierde el control de su oponente cuando este penetra hacia el cesto y necesita ser apoyado por un compañero de equipo para detener su entrada al aro. Se controlará en todos los sistemas defensivos (personales, en zonas o mixtos), siempre y cuando exista una canasta.

No recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival (NR): Acción producida luego de un lanzamiento al cesto, donde un oponente obtiene el rebote ofensivo debido a una mala colocación o a un insuficiente bloqueo y desplazamiento durante el rebote. Guarda estrecha relación con las segundas oportunidades de tiros que se brindan a los oponentes.

Rebote Defensivo (RD): Acción que se produce en el aro propio, en el que se está defendiendo. Se le atribuye a un jugador que se apodera del balón después que este ha sido lanzado hacia el cesto y rechaza en el aro o el tablero. Debe existir un esfuerzo anterior de bloqueo o salto.

Permanencia en la Cancha (PC): Cantidad de minutos jugados o acumulados por los jugadores durante todo el partido.

Indicadores Ofensivos presentes en la Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano:

Asistencias (A): Acción que realizan los jugadores a través de un pase donde su actividad continuada genera una canasta o una falta en acción de tiro, siempre y cuando no se realice dribling, solamente pudiera existir un bote del balón.

Pérdida del Balón (PB): Acción aquella donde el pase o el dribling tiene como resultado la pérdida de la posición del balón. Además se considera pérdida del balón cuando un jugador con control del mismo comete una violación o comete una falta a la ofensiva.

Puntos Anotados (PS): Total de anotaciones alcanzadas por un jugador en correspondencia con la sumatoria de tiros libres anotados, tiros de dos puntos anotados y tiros de tres puntos anotados.

Tiros de Campo Errados (TCE): Total de lanzamientos erráticos que realiza un jugador, tanto desde la zona de dos puntos como más allá de la línea de tres puntos.

Tiros Libres Errados (TLE): Total de tiros libres erráticos que presenta un jugador.

Rebotes Ofensivos (RO): Acción que se produce en el aro del oponente, es decir, en el aro que se está atacando, se le atribuye a un jugador ofensivo que se apodera del balón después que este ha sido lanzado hacia el cesto y rechaza en el aro o el tablero. Debe existir un esfuerzo anterior de bloqueo o salto.

Permanencia en la cancha (PC): Cantidad de minutos jugados o acumulados por los jugadores durante todo el partido.

Entre lo más novedoso que se aprecia en la Metodología propuesta se encuentra, en primer lugar, el haber incorporado, a los tradicionales indicadores, dos indicadores defensivos como lo son: fallar en el enfrentamiento a un adversario que penetra hacia el cesto y no recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival. A criterio del autor, éstos dos elementos complementan de una manera muy peculiar a los tradicionales indicadores defensivos, que se recogen en las estadísticas del partido; el primero, fallar en el enfrentamiento a un adversario que penetra hacia el cesto, resulta ser lo que ningún jugador desearía que le sucediese, con dependencia del Sistema Táctico Defensivo que en ese momento emplee su equipo; el segundo, no recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival, se relaciona con las segundas oportunidades de lanzamiento que un equipo le ofrece a sus oponentes, guardando estrecha relación con las posiciones del balón para uno y otro conjunto.

Otro aspecto de interés es, considerar las faltas ofensivas provocadas, como una Bola Ganada para el jugador que lo consigue, ya que si bien es cierto que el mismo no se apodera de manera inmediata del balón, su equipo tendrá el derecho a una nueva posición del balón y por consiguiente, el jugador en cuestión ganó un balón para su equipo.

Otra de las modificaciones es la de contemplar los bloqueos dentro de las asistencias defensivas, ya que a nuestro juicio si el bloqueo trae consigo ganar el balón, será considerado entonces como bola ganada o como asistencia defensiva sino gana el balón, sin afectar el resultado de la acción del jugador, así como su futura valoración defensiva. Éstas cuestiones permiten evaluar de manera más concreta las acciones defensivas de los jugadores de Baloncesto, durante su accionar dentro de la cancha de juego.

2.2.3- PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LA ETAPA #2. DEFINICIÓN DE LAS POSICIONES DE LOS JUGADORES EN LA METODOLOGÍA PROPUESTA.

Se puede plantear que existen 5 posiciones bien definidas en el Baloncesto Contemporáneo, son ellas:

Posición # 1 o Defensa Organizador: Sus responsabilidades fundamentales son conducir el juego ofensivo y asistir en el ataque a sus compañeros de equipo.

Posición # 2 o Defensa Atacador: Su función principal es garantizar el equilibrio defensivo y ofensivo del equipo y llevar el peso de las anotaciones del conjunto.

Posición # 3 o Alero: Debe ser capaz de garantizar el equilibrio defensivo y ofensivo, pues la versatilidad es su elemento esencial.

Posición # 4 o Ala-Pivot: Encargados del juego físico, casi siempre son los más fuertes del equipo. Se ubican cerca de la zona pintada.

Posición # 5 o Pivot: Su función primordial es los rebotes defensivos y ofensivos. Son ellos los de más alta estatura del equipo.

En estas clasificaciones existen posiciones afines, es decir, que poseen características semejantes, como es el caso del jugador dos con el jugador tres, el jugador tres con el jugador cuatro y el jugador cuatro con el jugador cinco. En el Baloncesto moderno se valora considerablemente la polivalencia de los jugadores. Se considera un jugador polivalente aquel que puede desempeñarse con efectividad en las posiciones uno, dos y tres o en la tres, cuatro y cinco, en dependencia de sus características físicas y técnicas. La propuesta no va en contra del concepto de polivalencia de los jugadores, se conoce que es muy provechoso contar en las nóminas de los equipos con jugadores polivalentes ya que le daría muchas más variantes de decisiones a las respectivas direcciones técnicas. La misma se fundamenta en que cuando a un jugador se le informa u orienta desempeñarse en una determinada posición, este debe asumir sus

responsabilidades según la posición que le fue asignada y de ahí presentárseles sus indicadores de evaluación con su correspondiente peso relativo.

Es preciso señalar que la evaluación defensiva posee como premisa fundamental “**que todos deben defender por igual**”, en igualdad de condiciones sin distinguir posiciones de juego.

Referente al rendimiento ofensivo se considera que debe existir una especialización o una diferenciación de posiciones ya que a la defensa “**todos debemos defender**”, pero en el ataque “**todos debemos atacar con diferentes responsabilidades**”. Para tan sólo ilustrar con un ejemplo es indudable que un jugador base organizador no tiene las mismas funciones ofensivas que un jugador alero o un pivot. En el ámbito ofensivo clasificamos a los jugadores en tres posiciones como sigue en la tabla 1 que mostramos a continuación:

Tabla 1: Posiciones asumidas en la Metodología propuesta.

Posiciones propuestas	Posición tradicional que abarca	Responsabilidad principal
Bases	Defensas Organizadores (1)	Organizar el juego y Asistir a sus compañeros.
Aleros	Defensas Atacadores y las Alas (2) y (3)	Anotar canastas. Llevar peso ofensivo del equipo y garantizar el equilibrio.
Pivots	Centros o Jugadores Interiores (4) y (5)	Rebotear . Garantizar el juego en el área de restricción.

2.2.3.1- OBTENCIÓN DE LOS PESOS RELATIVOS A LOS INDICADORES ESTADÍSTICOS CONTROLADOS EN LA METODOLOGÍA PROPUESTA.

Se aplica la técnica de Proceso de Análisis de Jerarquía (PAJ) partiendo de la formación del árbol jerárquico (Anexo # 7) y se aplica el Método Saaty como se describe a continuación.

Para obtener el peso de los indicadores para cada posición, se aplica el Método Saaty, que se fundamenta en el Proceso Analítico de Jerarquías (P.A.J) desarrollado por Thomas Saaty en 1980. El mismo está diseñado para resolver problemas complejos que tienen criterios múltiples.

El proceso requiere, que quién tome las decisiones, proporcione una evaluación subjetiva respecto a la importancia relativa de cada uno de los criterios (indicadores) y que después especifique su preferencia con respecto a cada una de las alternativas de decisión.

Es una de las técnicas más potentes y actuales de la teoría de decisiones. Esta técnica está dentro de la clase de escalas de razón o proporción, pues siempre estima el valor del estímulo en comparación con otros, de esta manera el decisor siempre se apoya en un estímulo y lo compara con los demás. La escala que utiliza para medir las relevancias puede ser comprendida con facilidad.(Anexo # 8)

El método necesita de comparación por pares entre cada una de las alternativas y el decisor no sólo debe decidir cual de ellas prefiere, sino además evaluar en qué magnitud es preferida, de acuerdo con una escala previamente especificada.

Una vez que se compara todas las alternativas entre sí respecto al primer objetivo del siguiente nivel superior, se analiza el proceso de comparación entre alternativas, pero con respecto al segundo objetivo que forma el estrato inmediato superior. De esta forma se comparan cada uno de los elementos entre sí, en cada uno de los estratos respecto a cada uno de los elementos del estrato inmediato superior, considerados como objetivos únicos por alcanzar, hasta cubrir todos los elementos de la jerarquía.

Al final del proceso, cada estrato tendrá asociada una matriz (Anexo # 9) formada por vectores característicos, que señalan la importancia de los componentes de

dicho estrato respecto a cada uno de los objetivos, según el criterio de los 35 encuestados.

Como la mente humana no solo puede manejar 7 más menos 2 estímulos en forma consecutiva los cuales corresponden a las calificaciones 1; 2;;9 de la tabla conformada para la calificación de actividades, esta escala correspondiente a solo nueve puntos resultó bastante adecuada ya que se ha comprobado que a medida que los puntos de referencia se separan mucho entre sí, como podría ser el caso de una escala de calificación entre 1 y 1000, la persona pierde el sentido de medida al comparar los estímulos .

Pasos lógicos del método

- 1) Se selecciona el primer elemento en el nivel inmediato a las alternativas y, usando la escala señalada se comparan entre sí las alternativas.
- 2) Se comienza con el elemento más a la izquierda en un nivel dado, al cual se la denomina pivote, y se compara contra cada uno de los elementos a su derecha, en el mismo nivel.
- 3) De manera similar se compara el segundo elemento (nuevo pivote) contra todos los que están a su derecha y así sucesivamente.
- 4) Se forma la matriz de comparaciones B_1 dada por:

$$B_1 = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{3n} \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Tres aspectos fundamentales hay que tener en cuenta:

- A) Los datos obtenidos se colocan por renglón (horizontalmente) a partir de la diagonal principal.
- B) Todos los elementos en dicha diagonal son igual a 1 (igualmente importante).
- C) Los elementos debajo de la diagonal principal son los recíprocos de sus simétricos.

5) Síntesis de los juicios.

Una vez que se elaboran las comparaciones pareadas se puede calcular lo que se determina prioridad de cada uno de los elementos que se comparan.

Este cálculo implica el empleo del siguiente procedimiento matemático:

- Sumar los valores de cada columna de la matriz de comparaciones pareadas (B_1).
- Dividir cada elemento de la matriz mencionada anteriormente entre el total de su columna. La matriz resultante recibe el nombre de matriz de comparaciones pareadas normalizada.
- Calcular el promedio de los elementos de cada renglón de la matriz normalizada. Los promedios proporcionan una estimación de las prioridades relativas de los elementos que se comparan.

El de mayor promedio será el indicador que mayor peso relativo tiene en la evaluación.

6) Cálculo de la relación de consistencia (R.C).

Una consideración importante en términos de la calidad de la decisión formal, se refiere a la consistencia de los juicios emitidos por el decisor de la serie de comparaciones pareadas.

La relación de consistencia se mueve entre los parámetros siguientes:

$R.C > 0.1$ Juicio inconsistente.

$R.C < 0.1$ Juicio consistente.

$R.C = 0.1$ Juicio consistente.

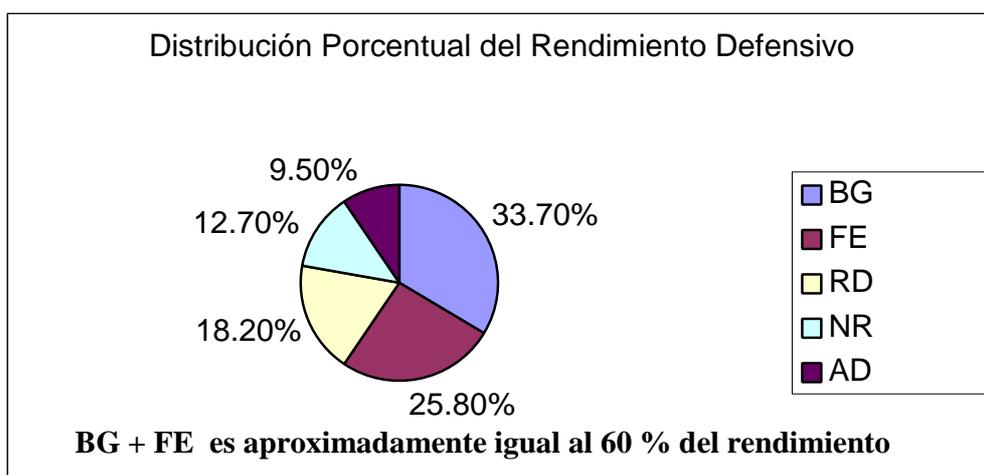
El peso relativo de cada indicador estadístico se produjo de forma diferenciada para los indicadores defensivos y ofensivos, en estos últimos se diferenció además según la posición que desempeñan los jugadores. El método empleado en todos los casos fue el de comparaciones pareadas de Saaty en el cual los indicadores son ubicados en matrices según su grado de importancia. Este algoritmo permite determinar no sólo cuál es el indicador más importante, sino

también en qué medida es ese nivel de importancia en comparación con el resto de los indicadores. El método analítico jerárquico de Saaty se resolvió por el Programa Decisof. Una vez aplicado el algoritmo Saaty, según el consenso de los encuestados, a los indicadores Defensivos se obtuvo los siguientes niveles de incidencia.

BG= 0.337 (33.7%) RD= 0.182 (18.2%) AD= 0.095 (9.5%)
FE= 0.258 (25.8%) NR= 0.127 (12.7%)

Analizando los resultados que se obtuvieron del método de toma de decisiones Saaty, en cuanto al rendimiento defensivo como se aprecia están en primero y segundo orden de prioridad dos indicadores medulares a la hora de medir el rendimiento defensivo. El primero "Bolas Ganadas", el cual se encuentra determinando el 33.7% de la evaluación defensiva y el segundo "Fallar en el Enfrentamiento", determinando el 25.8%; por lo tanto ganar el balón (objetivo o meta principal en cualquier sistema defensivo) sumado con fallar frente a un adversario condiciona aproximadamente el 60% de rendimiento defensivo de los jugadores de Baloncesto según se demuestra científicamente.

Gráfico 1: Distribución porcentual del rendimiento defensivo.



El resto de los indicadores completan la evaluación defensiva: Rebotes Defensivos, No recuperar el rebote y Asistencias Defensivas por ese orden. Si

bien es cierto que los jugadores exteriores, entiéndase como jugadores bases y aleros, casi siempre al ser más ágiles roban una mayor cantidad de balones en relación con los pivots, sin embargo, son estos últimos los más propensos a lograr rebotes o no recuperarlos, lo que compensa en gran medida nuestra propuesta sin beneficiar a posición alguna de los jugadores.

Los niveles de importancia de los indicadores ofensivos se pueden apreciar en la siguiente tabla 2, acorde con las consideraciones anteriores (Anexo # 9):

Tabla 2: Peso relativo de los indicadores ofensivos por posiciones de los jugadores.

Indicadores	Bases	Aleros	Pivots
A	0.315 (31.5%)	0.027 (2.7%)	0.084 (8.4%)
PB	0.173 (17.3%)	0.061 (6.1%)	0.060 (6.0%)
TCE	0.120 (12.0%)	0.147 (14.7%)	0.124 (12.4%)
TLE	0.243 (24.3%)	0.255 (25.5%)	0.249 (24.9%)
RO	0.064 (6.4%)	0.130 (13.0%)	0.312 (31.2%)
PS	0.084 (8.4%)	0.378 (37.8%)	0.170 (17.0%)

Para una mejor comprensión de los resultados que arrojó el método Saaty referente a los indicadores ofensivos por posiciones de juego proponemos la siguiente tabla 3:

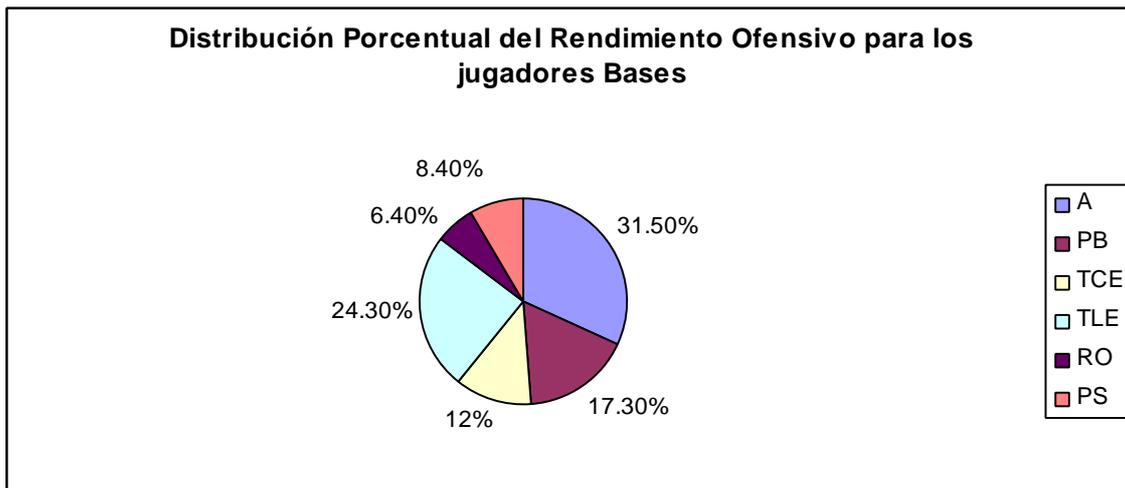
Tabla 3: Análisis porcentual del grado de importancia de los indicadores ofensivos.

Orden de Indicadores	Rango/ % Rendimiento	Bases	Aleros	Pivots	%Promedio
1ero	31-38%	31.5%	37.8%	31.2%	33.5
2do	24-26%	24.3%	25.5%	24.9%	24.9 (TLE)
3ero	14-18%	17.3%	14.7%	17.0%	16.3
4to	12-13%	12.0%	13.8%	12.4%	12.4
5to	6-9%	8.4%	6.1%	8.4%	7.6
6to	2-7%	6.4%	2.7%	6.0%	5.0

Como se aprecia en la tabla los seis indicadores ofensivos poseen bastante paridad en cuanto a su rango a pesar de las posiciones del juego. Lo más significativo, en la opinión del autor, es la valoración que se atribuye al segundo indicador más valorado el que resulta ser en todas las posiciones el de tiros libres errados (TLE), determinando aproximadamente el 25 % del rendimiento ofensivo total. Las tiradas libres en el Baloncesto resultan una oportunidad única para anotar (no existe oposición) y por consiguiente se debe aprovechar en aras de una correcta filosofía evaluativa ofensiva.

A continuación se analiza la distribución porcentual del rendimiento ofensivo de los jugadores teniendo en cuenta su posición y realizaremos algunas consideraciones al respecto.

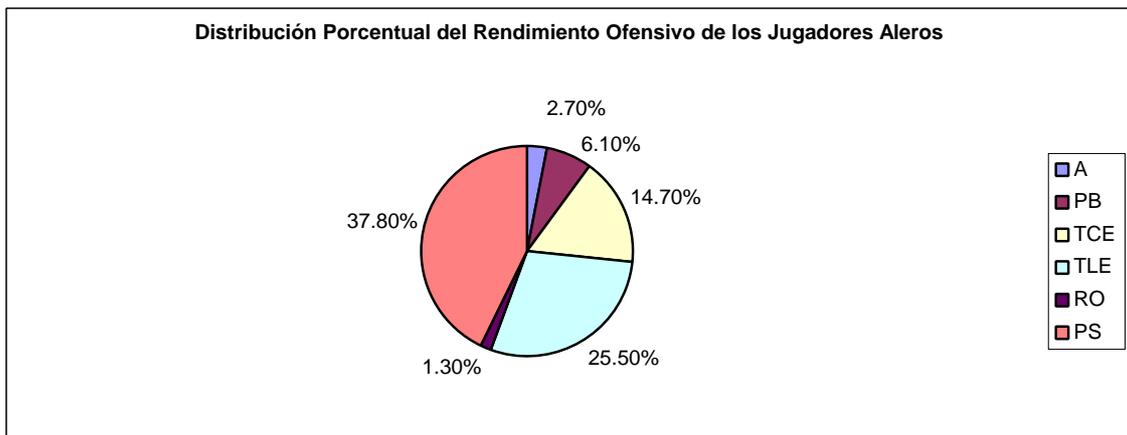
Gráfico 2: Distribución porcentual del rendimiento ofensivo para los jugadores de la posición de Bases.



En el caso de los jugadores que se desempeñan en la posición de bases por concepto de Asistir (A) + Tiradas Libres Erradas (TLE) determinan su 55,8% de su rendimiento ofensivo. Si se le adicionara dos indicadores más, Pérdida del Balón

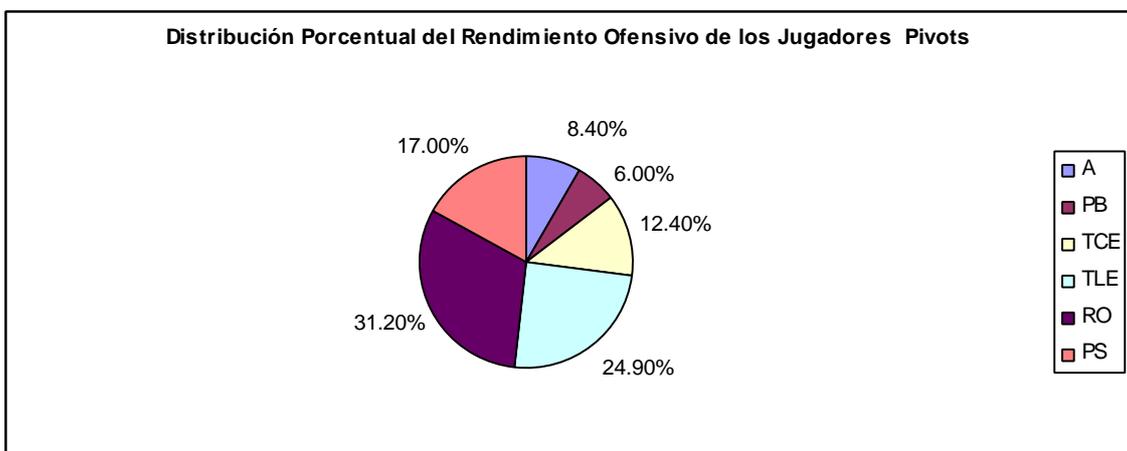
(PB) + Tiros de Campo Errados (TCE) entonces estos cuatro indicadores determinan el 85.1% del rendimiento ofensivo total de los jugadores bases.

Gráfico 3: Distribución porcentual del rendimiento ofensivo para los jugadores de la posición de Aleros.



Los jugadores aleros por concepto de anotar (PS) + Tiradas Libres Erradas (TLE) determinan el 63.3% de su rendimiento ofensivo. Si se le adiciona dos indicadores más, Tiros de Campo Errados (TCE) + Rebotear (RO), determinan el 91% de la evaluación ofensiva de los jugadores aleros.

Gráfico 4: Distribución porcentual del rendimiento ofensivo para los jugadores de la posición de Pivots.



Mientras que los jugadores pivots por concepto de rebotear (RO) + Tiros Libres Errados (TLE) se determina su 56.1% del rendimiento ofensivo y si se le adicionara anotar (PS) + Tiros de Campo Errados (TCE) conforman su 85.5%.

Por lo expresado anteriormente, resulta una propuesta coherente para la evaluación defensiva y ofensiva de los jugadores de Baloncesto y que se complementa con el indicador de minutos jugados o permanencia en la cancha, de vital importancia desde nuestra óptica a la hora de emitir juicios precisos sobre la evaluación individual en este deporte.

2.2.3.2- DESCRIPCIÓN DE LAS EXPRESIONES MATEMÁTICAS DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA.

Uno de los aspectos más importantes, además de dar la relevancia propia a los elementos o indicadores considerados en un modelo jerárquico, es la posibilidad de extender tales valores como una aproximación a los coeficientes de regresión en un análisis multivariado; este nos brinda una manera fácil, sencilla y útil de obtener las ventajas de una aproximación a una regresión múltiple, al nivel de comprensión planteado en el modelo de decisiones. Es conveniente aclarar, en primer lugar, lo que significa una regresión múltiple, para de aquí enlazarla con el modelo jerárquico, supóngase, por ejemplo, que al analizar el rendimiento defensivo de los jugadores de Baloncesto (y'), existen diferentes factores que poseen una estrecha relación en el rendimiento defensivo, bolas ganadas, fallar en el enfrentamiento, no recuperar, los rebotes defensivos y las asistencias, estos se les denotarían como Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5 .

Por su análisis lógico y estadístico se ha corroborado que al variar estos factores de incidencia, varía por consiguiente el índice de rendimiento defensivo, lo que posibilita afirmar que existen entre ellos una relación funcional de forma $Y' = f(Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5)$, en donde y_1, y_2, y_3, y_4, y_5 serían las variables independientes y Y' es la dependiente o determinada por los valores que presentan las primeras.

Así, dentro de la infinidad de formas que la función puede presentar, la que describe de una manera más directa y lógica o local esta interrelación, es la correspondiente a una función algebraica lineal. Esto es, la dependencia entre Y' y los indicadores se da en la forma:

$$Y' = a_1Y_1 + a_2Y_2 + a_3Y_3 + a_4Y_4 + a_5Y_5.$$

De aquí se observa, que la fuerza de unión entre el rendimiento y los indicadores de este, está dada por el coeficiente a_i .

En la propuesta, debido a que en el segundo nivel de relevancia, es decir, en los objetivos particulares, ambos indicadores defensivos y ofensivos, presentan igualdad de importancia para la evaluación del rendimiento global; desde un aspecto de regresión múltiple, esta dependencia podría escribirse:

$Z = 0,5Y_1 + 0,5Y_2$ donde Y_1 serían los indicadores defensivos y Y_2 los indicadores ofensivos. Además se considera como indicador determinante para la evaluación del rendimiento tanto defensivo como ofensivo la permanencia en la cancha (PC) por parte de los jugadores, por lo que la expresión debe dividirse entre la cantidad de minutos jugados por el jugador evaluado.

Aplicando la regresión múltiple el índice del rendimiento defensivo de los jugadores, se obtiene a través de la siguiente expresión matemática:

$$ECP(\text{Defensivo}) = \frac{0.337(BG) - 0.258(FE) + 0.182(RD) - 0.127(NR) + 0.095(AD)}{PC} \cdot 100$$

En el rendimiento defensivo existen dos indicadores que poseen una influencia negativa en el rendimiento: fallar en el enfrentamiento a un adversario que penetra hacia el cesto (FE) y no recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival (NR).

En el caso de los indicadores ofensivos existen tres indicadores negativos de rendimiento, ellos son: pérdida del balón (PB), tiros de campo errados (TCE) y

tiros libres errados (TLE). Éstos indicadores estarán precedidos por la operación matemática de resta. De igual forma se dividirá la expresión lineal entre los minutos jugados por cada jugador y se multiplicará por cien (100) el resultado para su mejor interpretación.

El índice del rendimiento ofensivo para los jugadores de la posición de Bases se obtendrá mediante la expresión matemática siguiente:

$$\text{ECP(Ofensivo.B)} = \frac{0.315(A) - 0.243(\text{TLE}) - 0.173(\text{PB}) - 0.120(\text{TCE}) + 0.084(\text{PS}) + 0.064(\text{RO})}{\text{PC}} \cdot 100$$

El índice del rendimiento ofensivo para los jugadores de la posición de Aleros se obtendrá mediante la expresión matemática siguiente:

$$\text{ECP(Ofensivo. A)} = \frac{0.378(\text{PS}) - 0.255(\text{TLE}) - 0.147(\text{TCE}) + 0.130(\text{RO}) - 0.061(\text{PB}) + 0.027(A)}{\text{PC}} \cdot 100$$

El índice del rendimiento ofensivo para los jugadores de la posición de Pivot se obtendrá mediante la expresión matemática siguiente:

$$\text{ECP(Ofensivo.P)} = \frac{0.312(\text{RO}) - 0.249(\text{TLE}) + 0.170(\text{PS}) - 0.124(\text{TCE}) + 0.084(A) - 0.060(\text{PB})}{\text{PC}} \cdot 100$$

El índice ECP defensivo y ofensivo se multiplicaría por cien con el objetivo que el resultado se exprese en por ciento, lo que facilita una mayor comprensión y una mayor efectividad en la interpretación de los resultados, por parte de los individuos que utilicen la Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano.

La expresión matemática para la obtención del ECP global se expresaría como sigue:

$$\text{ECP(Global)} = 0.5(\text{ECP Defensivo}) + 0.5(\text{ECP Ofensivo})$$

2.2.4- PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LA ETAPA #3. PRESENTACIÓN DE LA ESCALA DE EVALUACIÓN CUALITATIVA.

Para la confección de la escala de evaluación se llevaron a cabo una serie de pasos que se detallan a continuación:

Se aplicó el cuestionario de selección de expertos (Anexo # 10). La información recopilada fue procesada con la opción de *Evaluación de Experto* del soporte informático Decisoft, obteniéndose los valores del coeficiente de competencia que se presentan en la siguiente tabla 4:

Tabla 4: Coeficiente de competencia de los expertos.

Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Coeficiente Competencia	0.81	0.82	0.97	0.90	0.97	0.93	0.99	0.88	0.96	0.97	1	0.88	0.82	0.85	0.93

Como se observa en el cuadro anterior todos los coeficientes están por encima de 0,8 por lo que se seleccionan a todos como expertos. De los seleccionados el 100% presenta nivel universitario y en lo que respecta a su experiencia en el Baloncesto el promedio es de 14,7 años.

Posteriormente se procedió a la aplicación de una encuesta a los 15 expertos, vinculados al deporte en su categoría élite (Anexo # 11), divididos en entrenadores de la Selecciones Nacionales Cubanas, así como entrenadores y directores técnicos de los equipos participantes tanto en los Torneos de Ascenso del Baloncesto Cubano, como en las Ligas Superiores Cubanas.

La misma se aplicó con la finalidad de que los expertos nos brindaran sus consideraciones acerca de los rangos de comportamientos de cada uno de los indicadores a controlar, por nuestra parte, en correspondencia con la posición de los jugadores en el caso de la evaluación ofensiva, y se enmarcaron esos rangos en tres clasificaciones dentro de los índices defensivos, ofensivos y global. De esa

manera, los expertos nos brindaron rangos promedios en las calificaciones de Jugador Poco Defensivo, Jugador Defensivo y Jugador Muy Defensivo así como de jugadores Poco Ofensivo, Jugadores Ofensivos y Muy Ofensivos. Informaciones éstas, agrupadas en la siguiente tabla 5:

Tabla 5: Consideraciones esenciales para la confección de la escala de evaluación.

Indicador Estadístico	Líderes TNA y LSB. Promedio por partido	Series Históricas	Rango Práctico Inferior/Superior	Criterios de Expertos según encuesta # 2								
				1			2			3		
BG	4.83	4-6	0 – 7	0 – 3			4 – 7			+ 8		
FE	-	-	0 – 6	6 – 10			3 – 5			- 2		
Rd	5.22	5-7	0 – 9	0 – 3			4 – 8			+ 9		
NR	-	-	0 – 9	6 – 10			3 – 5			- 2		
Ad	3	3-5	0 – 7	0 – 2			3 – 6			+ 7		
				Bases			Aleros			Pivots		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3
A	3.50	3-5	0 – 7	0-4	5-8	+ 9	0-3	4-6	+ 7	0-3	4-5	+ 6
TLE	2.94	2-6	0 – 7	4-8	2-3	- 2	6-9	3-5	- 2	6-8	3-5	- 2
Pb	4.58	4-6	0 – 6	6-8	3-5	- 2	4-6	2-3	- 2	4-7	2-3	- 2
TCE	12.90	11-14	0 – 19	6-10	3-5	- 2	7-11	4-6	- 3	7-10	4-6	- 3
Ps	29.80	25-30	0 – 45	0-7	8-16	+ 17	8-12	13-25	+ 26	0-10	11-20	+ 21
Ro	2.15	2-7	0 – 6	0-1	2-3	+ 4	0-3	4-6	+ 7	0-4	5-7	+ 8

Leyenda

Indicadores Defensivos

- 1 Jugador Poco Defensivo
- 2 Jugador Defensivo
- 3 Jugador Muy Defensivo

Indicadores Ofensivos

- 1 Jugador Poco Ofensivo
- 2 Jugador Ofensivo
- 3 Jugador Muy Ofensivo

En aras de lograr la confección de la escala de evaluación fueron revisadas las series históricas de cada indicador estadístico controlado en las últimas tres temporadas de Baloncesto en el país y se analizaron los líderes individuales por departamentos, en igual período, con el objetivo de conocer el comportamiento real de cada indicador de evaluación dentro de los partidos de los campeonatos nacionales. Además se consultó el rango práctico de cada parámetro estadístico en los más de 50 encuentros en los cuales se aplicó de manera íntegra la metodología propuesta.

A partir de las informaciones que proporciona la tabla anterior, se procesó la información y se aplicó la determinación de intervalos de confianza del 99 % de confiabilidad a cada indicador de la defensa y en la ofensiva, teniendo en cuenta, la posición de desempeño de los jugadores. Obteniéndose así la escala de evaluación cualitativa para la metodología aplicable al Baloncesto Élite Cubano.

Escala de Evaluación para el Índice Defensivo: deportistas con rendimientos inferiores a 3,0 puntos de índice, se consideran Jugadores Pocos Defensivos. En el rango de 3,0 a 6,5 quedarán evaluados como Jugadores Defensivos, mientras que con un desempeño por encima de 6,5 puntos de índice, se denominarán Jugadores Muy Defensivos.

Escala de Evaluación para el Índice Ofensivo de los Bases: deportistas con rendimientos inferiores a 2,5 puntos de índice, se consideran Jugadores Pocos Ofensivos. En el rango de 2,5 a 4,7 quedarán evaluados como Jugadores Ofensivos, mientras que con un desempeño por encima de 4,7 puntos de índice, se denominarán Jugadores Muy Ofensivos.

Escala de Evaluación para el Índice Ofensivo de los Aleros: deportistas con rendimientos inferiores a 2,0 puntos de índice, se consideran Jugadores Pocos Ofensivos. En el rango de 2,0 a 15,0 quedarán evaluados como Jugadores

Ofensivos, mientras que con un desempeño **por encima de 15,0** puntos de índice, se denominarán Jugadores Muy Ofensivos.

Escala de Evaluación para el Índice Ofensivo de los Pivots: deportistas con rendimientos **inferiores a 1,0** puntos de índice, se consideran Jugadores Pocos Ofensivos. En el rango **de 1,0 a 6,0** quedarán evaluados como Jugadores Ofensivos, mientras que con un desempeño **por encima de 6,0** puntos de índice, se denominarán Jugadores Muy Ofensivos.

Escala de Evaluación para el Índice Global de los Bases: deportistas con rendimientos **inferiores a 2,5** puntos de índice, se consideran Jugadores Pocos Integrales. En el rango **de 2,5 a 5,5** quedarán evaluados como Jugadores Integrales, mientras que con un desempeño **por encima de 5,5** puntos de índice, se denominarán Jugadores Muy Integrales.

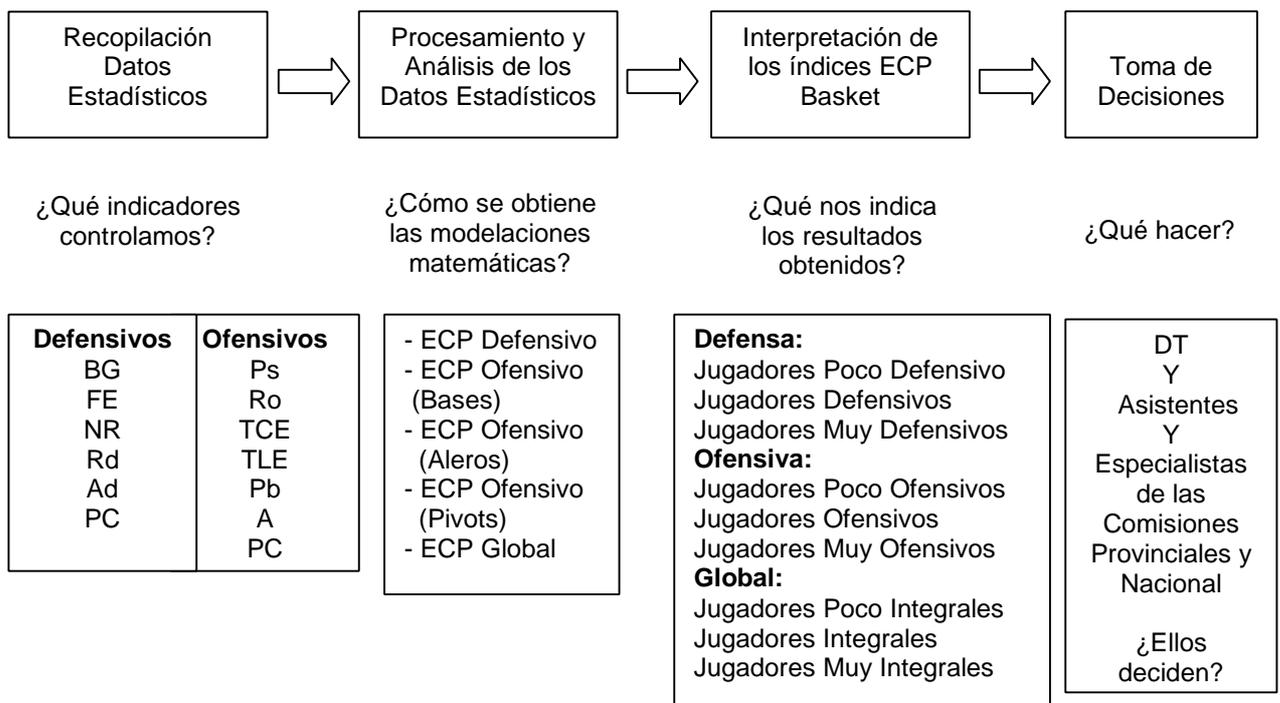
Escala de Evaluación para el Índice Global de los Aleros: deportistas con rendimientos **inferiores a 6,5** puntos de índice, se consideran Jugadores Pocos Integrales. En el rango **de 6,5 a 13,0** quedarán evaluados como Jugadores Integrales, mientras que con un desempeño **por encima de 13,0** puntos de índice, se denominarán Jugadores Muy Integrales.

Escala de Evaluación para el Índice Global de los Pivots: deportistas con rendimientos **inferiores a 3,0** puntos de índice, se consideran Jugadores Pocos Integrales. En el rango **de 3,0 a 8,0** quedarán evaluados como Jugadores Integrales, mientras que con un desempeño **por encima de 8,0** puntos de índice, se denominarán Jugadores Muy Integrales.

2.3- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA.

Para una mayor comprensión de las fases o eslabones descritas anteriormente y que componen la Metodología se presenta el siguiente Esquema 2:

Representación gráfica, Metodología ECP Basket.



Como se puede apreciar en el Esquema 2, la Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto Élite Cubano, consta de tres momentos esenciales, antes de la toma de decisiones, donde el recopilador estadístico o entrenador asistente tienen un papel protagónico en las fases iniciales de recopilación de datos y en su procesamiento; mientras los Directores Técnicos o especialistas en la materia centrarán su atención en las fases conclusivas de la metodología, producto a su interpretación de los resultados obtenidos y finalmente su toma de decisiones.

2.4- CRITERIOS DE EVALUACIÓN INTEGRADOS Y RECOMENDACIONES PARA LA INSTRUMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA.

A continuación presentamos la tabla resumen que muestra las diferentes clasificaciones que se obtienen a partir de la interpretación de los índices defensivos, ofensivos y globales de la metodología propuesta.

Tabla 6: Escala de evaluación cualitativa de la Metodología propuesta.

Clasificación		Jugador Poco Defensivo	Jugador Defensivo	Jugador Muy Defensivo
Índice Defensivo		$X < 3,0$	$3,0 \leq X < 6,5$	$X > 6,5$
Índice Ofensivo	Posición	Jugador Poco Ofensivo	Jugador Ofensivo	Jugador Muy Ofensivo
	Bases	$X < 2,5$	$2,5 \leq X < 4,7$	$X > 4,7$
	Aleros	$X < 2,0$	$2,0 \leq X < 15,0$	$X > 15,0$
	Pivots	$X < 1,0$	$1,0 \leq X < 6,0$	$X > 6,0$
Índice Global	Posición	Jugador Poco Integral	Jugador Integral	Jugador Muy Integral
	Bases	$X < 2,5$	$2,5 \leq X < 5,5$	$X > 5,5$
	Aleros	$X < 6,5$	$6,5 \leq X < 13,0$	$X > 13,0$
	Pivots	$X < 3,0$	$3,0 \leq X < 8,0$	$X > 8,0$

Indicaciones metodológicas para la instrumentación de la metodología propuesta.

- Seminrear a los recopiladores estadísticos con los conceptos de los diferentes indicadores defensivos y ofensivos contemplados en la Metodología propuesta.
- Que exista un recopilador estadístico por cada equipo que se le aplique la Metodología propuesta, durante un partido dos recopiladores; los que pudieran ser ayudados por un observador auxiliar para cada equipo.

- Que sea aplicada la siguiente simbología para la recopilación estadística:

Indicadores defensivos

Bola ganada = G + # del jugador. Ejemplo: G8.

Falla en el enfrentamiento a un jugador que penetra hacia el cesto = Fe + # del jugador. Ejemplo: Fe5.

No recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival = Nr + # del jugador. Ejemplo: Nr4.

Rebote defensivo = Rd + # del jugador. Ejemplo: Rd15.

Asistencia defensiva = Ad + # del jugador. Ejemplo: Ad7.

Permanencia en la cancha = PC.

Faltas personales = F + # del jugador. Ejemplo: F4.

Faltas técnicas = T + # del jugador. Ejemplo: T10.

Faltas antideportivas = FA + # del jugador. Ejemplo: FA11.

Faltas descalificantes = FD+ # del jugador. Ejemplo: FD13

Indicadores ofensivos

Asistencia = A + # del jugador. Ejemplo: A9.

Tiros de campos errados dos o tres puntos = T₂ o T₃ + # del jugador. Ejemplo: T₂4 o T₃10.

Tiros libres errados = TL + # del jugador. Ejemplo: TL11.

Puntos anotados = 1, 2 o 3 / + # del jugador. Ejemplo: 1/7, 2/8 o 3/9.

Rebotes ofensivos = Ro + # del jugador. Ejemplo: Ro14.

Pérdida del balón = P + # del jugador. Ejemplo: P5.

Permanencia en la cancha = PC.

Sustituciones = S + # del jugador que sale X + # del jugador que ingresa + (minuto de juego de la sustitución). Ejemplo: S8X10 (3).

- Presentar los resultados de los índices defensivos, ofensivos y globales al finalizar cada período o cuarto de diez minutos, o en cualquier momento del partido.

- Utilizar en los diferentes índices la simbología de colores siguientes a partir de la escala de evaluación de la Metodología propuesta.
Jugadores Pocos Defensivos, Ofensivos o Integrales = Color Rojo.
Jugadores Defensivos, Ofensivos o Integrales = Color Verde.
Jugadores Muy Defensivos, Ofensivos o Integrales = Color Azul.
- Contemplar como índices representativos los obtenidos por los jugadores titulares con 20 o más minutos en cancha y los jugadores sustitutos con 10 o más, por cada partido efectuado por sus respectivos equipos, sustentado en análisis nacionales e internacionales (61).
- Se sugiere a las direcciones técnicas de los equipos, lograr un equilibrio de jugadores defensivos y ofensivos en la cancha, según la escala evaluativa de la Metodología, así como asignar responsabilidades defensivas y ofensivas en correspondencia a las potencialidades del jugador y sus filosofías como entrenadores.
- En la instrumentación automatizada de la Metodología, los estadísticos irán recopilando los indicadores de rendimientos, pudiendo acceder a los índices defensivos, ofensivos y globales de los jugadores, mientras que los entrenadores recibirán informaciones en tiempo real del rendimiento de sus pupilos para facilitar su continuo y difícil proceso de toma de decisiones.
- Se sugiere la instrumentación automatizada de la Metodología debido a la oportunidad de brindar informaciones en tiempo real.

La Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores cubanos de Baloncesto, se puede instrumentar en dos contextos fundamentales, un primer contexto de aplicación, durante la modelación de la actividad competitiva (juegos de control) o bien dentro de un enfrentamiento oficial

competitivo. Además se identifican dos condiciones específicas para su puesta en práctica, una relacionada con la total instrumentación manual de la Metodología y la otra mucho más eficaz y actualizada, relacionada con la aplicación de la informática en el deporte. Producto a las innumerables ventajas que ocasiona el procesamiento automatizado, entre ellas agilidad y confiabilidad, es que recomendamos la implementación de la metodología a través de un Software como herramienta complementaria.

El proceso de validación de la metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano se inicia mediante el criterio de expertos. Se somete a criterios de expertos la valoración de las bondades e insuficiencias que presenta la Metodología propuesta, con el objetivo de evaluar las tres dimensiones fundamentales de la misma, en una escala de cinco categorías. (Ver Anexo # 12)

2.5- ECP BASKET: HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE COMPLEMENTO A LA METODOLOGÍA PROPUESTA.

Como complemento al proceso de creación de la Metodología propuesta, se evidencia la necesidad de la creación de una herramienta informática que le facilite a sus ejecutores agilidad y confiabilidad en los resultados; por tal motivo se crea un sistema que permite recopilar los indicadores estadísticos del rendimiento de los jugadores, así como gestionar el rendimiento de los jugadores para contribuir a la toma de decisiones de sus respectivos colectivos técnicos en tiempo real. (Ver Apéndice de Anexos, Manual del usuario de la herramienta ECP basket)

La herramienta resultante fue desarrollada asumiendo el modelo cliente/servidor, dada la necesidad de la veracidad de los datos, y se escogió la solución que ofrece Visual Estudio.NET; utilizando como lenguaje de programación C# y como servidor de base de datos SQL Server 2000.

La herramienta es una solución a un problema que existe hoy en el proceso de evaluación estadística del Baloncesto Cubano, ésta reporta facilidades a los estadísticos vinculados a este deporte, al permitirles recoger en tiempo real toda la información relacionada con el proceso competitivo, sin requerir esfuerzos adicionales, como es el hecho de aprovechar la información histórica precedente y la facilidad de almacenamiento de los indicadores en tiempo real para la evaluación del rendimiento de los jugadores.

Otro beneficio que aporta la aplicación automatizada, radica en que los colectivos técnicos tienen una eficaz herramienta que le permite conocer de manera inmediata los índices de evaluación de los rendimientos: defensivos, ofensivos y globales de sus jugadores, y poder tomar decisiones mejores fundamentadas obteniendo dividendos positivos tanto para el director técnico, sus asistentes, los propios jugadores, como para el equipo.

Las potencialidades que brinda este sistema a manera de software, supera considerablemente la vía en que se realiza este trabajo en la actualidad, en su agilidad y por su aporte de criterios de evaluación sobre los índices de rendimientos de los jugadores de Baloncesto, fundamentados en la escala de evaluación cualitativa expuesta en este propio capítulo. La nueva herramienta automatizada brinda numerosas facilidades para obtener reportes donde reflejan el resumen estadístico al finalizar cada período del partido, así como en cualquier instante del juego, como por ejemplo, durante un tiempo muerto computable. Teniendo en cuenta la escala de evaluación cualitativa que presenta la Metodología propuesta, el sistema es capaz de brindar sugerencias, en tiempo real, como modificaciones al quinteto presente en la cancha de juego, a partir del resultado de los índices de evaluación de los jugadores.

El software ECP Basket para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano, puede ser utilizado en dos vertientes fundamentales: empleado por los estadísticos para el control de los diferentes

indicadores de juego, para su vaciado posterior en las estadísticas resúmenes de los partidos de Baloncesto o empleado por las direcciones técnicas de los conjuntos para la toma de decisiones constantes durante los partidos, basados en los índices de rendimiento defensivos, ofensivos y globales, así como su interpretación en correspondencia a la escala de evaluación cualitativa que presenta la Metodología.

En resumen, en este capítulo se exponen los diferentes procedimientos y técnicas estadísticas utilizadas en la construcción de la Metodología. Destacándose, como punto de partida la confección del árbol jerárquico a fin con el proceso analítico de jerarquías, y posteriormente la aplicación del método Saaty, así como la regresión múltiple en la elaboración de las expresiones matemáticas. Es de significar, dentro del capítulo, la presentación de las ventajas de la puesta en práctica de la metodología con la herramienta informática que la acompaña, así como el lenguaje de programación empleado, las informaciones que brinda en tiempo real, entre otros aspectos de interés.

Capítulo III

CAPÍTULO III: RESULTADOS DE LAS APLICACIONES DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA.

El presente capítulo está dedicado a demostrar la utilidad práctica de la Metodología. Con ese fin se ha estructurado el mismo en cinco epígrafes coincidiendo con los cuatro momentos de su aplicación y su validación por criterios de expertos. Las aplicaciones se realizan entre los años 2004 al 2006 y comprenden los Torneos de Ascenso, las Ligas Superiores y cinco partidos de Play Off. En las dos primeras aplicaciones se obtienen índices ofensivos promedios de los jugadores, mientras que en las dos últimas se obtienen, además de ellos, los índices defensivos, ofensivos y globales que conforman la Metodología que se propone, con sus respectivas evaluaciones cualitativas al rendimiento de los jugadores.

Mediante la Metodología propuesta, se obtienen índices de rendimiento defensivo, ofensivo y global de cada uno de los jugadores analizados en correspondencia con la posición que desempeñan en la cancha, además se controlan dos indicadores adicionales a los que se recopilan tradicionalmente, la evaluación se produce en función de la cantidad de minutos de juego de los jugadores y la misma permite valoraciones cualitativas del accionar de los jugadores en sus tres dimensiones: defensivo, ofensivo y global (Anexo # 13).

3.1- RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DE LOS EXPERTOS ACERCA DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA.

El proceso de validación de la Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano se inicia mediante el criterio de expertos. La consulta realizada a los expertos permitió arribar a un consenso con respecto al nivel de utilidad de los aspectos evaluados. El aspecto referido a la pertinencia de los indicadores, es considerado por el 81.8% de los expertos en las categorías de Muy Adecuado y Bastante Adecuado y el 18.2% como Adecuado.

Con relación a los índices de rendimientos que se obtienen a través de las expresiones matemáticas, en correspondencia a las posiciones de los jugadores, es catalogado entre Muy Adecuado y Bastante Adecuado por el 90.9 % de los expertos y el 2.8 % lo catalogan de Adecuado, mientras que un solo experto lo valoró como Poco Adecuado, representando el 6,3 %.

Al valorar la escala cualitativa de evaluación del rendimiento, el 93,4 % de los expertos la consideran como Muy Adecuado y Bastante Adecuado, repitiéndose la opinión de uno de los encuestados al considerarla como Poco Adecuada.

A partir de los resultados obtenidos de la valoración de los expertos se procesó la información y se plantea la siguiente tabla.

Tabla 7 : Imagen de los valores por la inversa de la curva normal.

	MA	BA	A	VT	P	N-P	
Indicadores	0,21	0,97	3,49	4,67	1,55667	-0,84767	Muy Adecuado
Índices de evaluación	0,43	0,97	1,38	2,78	0,92667	-0,21767	Muy Adecuado
Evaluación Cualitativa	0,43	1,38	1,38	3,19	1,06333	-0,35433	Muy Adecuado
	1,07	3,32	6,25	10,64			
Puntos de corte	0,3567	1,1067	2,0833				

Los tres aspectos sometidos a criterios de expertos, en sentido general, fueron evaluados por los mismos como Muy Adecuados. De esta manera los expertos consideran que la Metodología es viable y puede contribuir a perfeccionar la forma de evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano.

3.2- ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO OFENSIVO DE LOS JUGADORES DE LA ZONA OCCIDENTAL DURANTE EL TORNEO NACIONAL DE ASCENSO DE 2004.

A continuación se detallan los momentos de aplicación práctica de la Metodología.

Aplicación parcial: Torneo Nacional de Ascenso de 2004.

Población jugadores = 180

Muestra jugadores = 62 (34.4 %)

Población partidos = 240

Muestra partidos = 80 (33.3%)

La aplicación se realiza en la zona occidental, donde se encuentran compitiendo 5 equipos de un total de 15 en el torneo, lo que hace un total de 62 deportistas analizados. Al desarrollarse el torneo a dos vueltas de dos partidos respectivamente, se producen un total de 240 partidos, de los cuales se analizan 80.

Los equipos que conforman la zona occidental del país son: **Pinar del Río, Provincia Habana, Capitalinos, Metropolitanos y Matanzas**, con una totalidad de 62 jugadores, 17 **bases**, 27 **aleros** y 18 **pívots** que participaron en los 16 partidos de cada conjunto durante el desarrollo del torneo. La distribución de jugadores por posiciones en los distintos equipos la presentamos en la siguiente tabla:

Tabla 8: Distribución de las posiciones de juego en los equipos participantes.

EQUIPOS	BASES	ALEROS	PIVOT	TOTAL
PINAR DEL RIO	4	4	4	12
PROVINCIA HABANA	2	8	3	13
CAPITALINOS	4	6	3	13
METROPOLITANOS	4	4	4	12
MATANZAS	3	5	4	12
TOTAL	17	27	18	62

Tabla 9: Índice del rendimiento ofensivo alcanzado por los jugadores Bases (T.N.A 2004).

No	Nombre	Equipo	ECP
1	A. Benet	P.R.	6,71
2	R. Panfet	C.A.P	3,21
3	R. Muñiz	M.E.T	1,50
4	A. Lavastida	C.A.P	1,32
5	L. R. Ponte	M.T.Z	1,19
6	L. Sánchez	M.E.T	1,09
7	Y. Martinez	C.A.P	0,88
8	J. De Rojas	M.E.T	0,82
9	J. Rosell	M.T.Z	0,23
10	R. Borrego	C.A.P	-0,29
11	L. Sánchez	L.H.A	-0,30
12	Y. Dechappelle	M.T.Z	-0,35
13	R. Rodríguez	L.H.A	-0,42
14	R. Panfet	M.E.T	-1,61
15	R. Díaz	P.R.	-1,91
16	J. Monterrey	P.R.	-2,07
17	Y. Díaz	P.R.	-3,21

Para poder comprender con mayor facilidad las diferentes clasificaciones a raíz de la escala de evaluación se utiliza la siguiente leyenda por la que se registrarán los datos registrados en el resto de las tablas que aparecen en el capítulo y en los anexos.

Leyenda:

Los valores señalados en rojo son jugadores pocos defensivos, pocos ofensivos o pocos integrales según corresponde el índice ECP.

Los valores señalados en verde son jugadores defensivos, ofensivos o integrales según corresponde el índice ECP.

Los valores señalados en azul son jugadores muy defensivos, muy ofensivos o muy integrales según corresponde el índice ECP.

Como se aprecia en la tabla dedicada al índice ofensivo promedio de la campaña a partir del (Anexo # 14), de un total de 17 jugadores, solamente dos lograron evadir la clasificación de jugador Poco Ofensivo, siendo ellos el capitalino Reinier Panfet con 3,21 puntos de índice (Jugador Ofensivo) y el pinareño Benet único

jugador que logra la clasificación de Jugador Muy Ofensivo con su índice de 6,71 con apenas 23 minutos de permanencia en la cancha. A nuestro juicio existe una razón fundamental referente al resultado, y es que los jugadores bases no realizan un número notable de asistencias, que sin lugar a dudas, al margen de filosofías, preferencias y necesidades es su papel fundamental dentro de la cancha, asistir a sus compañeros de equipo en pos de facilitar la ofensiva del conjunto. Se considera oportuno señalar que es justamente la posición de base la más carente de talentos en nuestro país en la actualidad.

Tabla 10: Índice del rendimiento ofensivo alcanzado por los jugadores Aleros (T.N.A 2004).

No	Nombre	Equipo	ECP
1	A. Jemmott	M.T.Z	20,06
2	J. Daudinot	L.H.A	18,76
3	D. Ramírez	C.A.P	17,92
4	T. García	M.E.T	17,3
5	Y. Leguen	C.A.P	16,6
6	S. Borlot	L.H.A	16,25
7	D. Torriente	M.T.Z	15,43
8	F. Dube	C.A.P	13,53
9	O. Noroña	M.T.Z	13,53
10	L. R. Martínez	L.H.A	13,02
11	Y. Barrientos	L.H.A	11,12
12	H. Gracias	L.H.A	10,61
13	Y. Sánchez	L.H.A	9,96
14	Y. Candall	M.E.T	9,01
15	J. Pérez	P.R.	8,84
16	Y. Cárdenas	C.A.P	8,23
17	M. Rodríguez	C.A.P	7,25
18	Y. Hernández	P.R.	6,78
19	J. P. Rodríguez	M.E.T	6,54
20	D. Iglesias	P.R.	6,17
21	G. Gómez	M.E.T	5,02
22	A. L. Rojas	P.R.	4,12
23	H. O'farrill	M.T.Z	3,32
24	L. Peláez	M.T.Z	2,66
25	S. Donald	C.A.P	1,97
26	R. Balaguer	L.H.A	1,9
27	I. Suárez	L.H.A	-14,2

Los resultados que se presentan son derivados del comportamiento de cada indicador estadístico durante el torneo (Anexo # 15). En el caso de los jugadores aleros el panorama es diferente por completo en relación a los bases. De los 27 jugadores analizados, tres solamente alcanzaron la denominación de Jugadores Poco Ofensivos con rendimientos por debajo de 2 puntos de índice, mientras que 17 jugadores se clasificaron como Jugadores Ofensivos. Los más destacados en esta posición fueron 7 atletas, todos con índices superiores a 15 puntos (Jugadores Muy Ofensivos). El autor es de la opinión que esta situación se produce debido a que el indicador de mayor peso relativo en la posición, es el de los puntos anotados, aspecto que siempre resulta de mucho interés para los jugadores.

Tabla 11: Índice del rendimiento ofensivo alcanzado por los jugadores Pivots (T.N.A 2004).

No	Nombre	Equipo	ECP
1	E. Lima	C.A.P	8,28
2	Y. Ramos	L.H.A	8,13
3	R. Ramírez	C.A.P	6,69
4	L. Cantero	P.R.	6,49
5	O. Torres	C.A.P	5,97
6	L. A. Hernández	L.H.A	5,17
7	J. Y. Díaz	L.H.A	3,85
8	Y. Pérez	P.R.	3,82
9	M. A. Jiménez	M.T.Z	3,13
10	A. Acosta	M.E.T	2,5
11	J. L. Álvarez	M.E.T	2,5
12	F. Morales	M.T.Z	1,97
13	D. Serrano	P.R.	1,03
14	D. Vázquez	P.R.	0,72
15	I. Almaguer	M.E.T	0,71
16	L. M. Polledo	M.T.Z	0,17
17	J. Cairo	M.E.T	0,06
18	M. Anachi	M.T.Z	-2,01

En lo que se refiere a los jugadores pivots (Anexo # 16), otra de las posiciones con mayores dificultades en nuestro país, como se aprecia, 4 jugadores se ubicaron como Jugadores Muy Ofensivos. Seguidamente se ubicaron 9 jugadores con

denominación de Ofensivos dentro del torneo, encabezados por Orestes Torres joven figura miembro de la selección nacional y 5 jugadores quedaron rezagados debido a sus rendimientos, estuvieron inferiores a 1 punto de índice.

3.3- ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO OFENSIVO DE LOS JUGADORES DURANTE EL TORNEO NACIONAL DE ASCENSO DE 2005.

Aplicación parcial: Torneo Nacional de Ascenso de 2005.

La aplicación se produce en todos los equipos del país y son contemplados la totalidad de los jugadores del evento, así como todos los partidos efectuados.

Población jugadores = 211

Muestra jugadores = 211 (100 %)

Población partidos = 360

Muestra partidos = 360 (100 %)

Seleccionamos a jugadores de los 15 equipos participantes en el Torneo Nacional de Ascenso, los cuales se agrupan en tres posiciones con una totalidad de 211 jugadores, 63 bases, 106 aleros y 42 pivots.

Tabla 12: Índice del rendimiento ofensivo alcanzado por los jugadores Bases (T.N.A 2005).

Jugador	Equipo	ECP
M. Romero	S.C	4,05
M. Guerra	C.A	1,87
M. Áreas	S.C	1,36
R. Panfet	C.A.P	1,09
L. Sánchez	C.A.P	0,68
R. Muñoz	M.E.T	0,65
T. García	C.A.P	0,56
J. Guerra	L.T.U	0,34
A. Mestre	S.S.P	0,14
R. Rodríguez	L.H.A	0,12
R. Pelson	G.T.M	0,06
D. Dupolte	G.T.M	0
A. Fonseca	G.R.M	-0,01
L. Campos	C.M.G	-0,01
M. Pérez	S.S.P	-0,07
Y. Zayas	G.R.M	-0,08
J. C. Arrozarena	C.F.G	-1,12
J. Gómez	C.F.G	-1,23

Jugador	Equipo	ECP
L. Rodríguez	V.C	-0,15
J. Rosell	M.T.Z	-0,15
H. Calzada	G.T.M	-0,24
S. Peñalver	M.E.T	-0,25
Y. Cruz	G.T.M	-0,27
L. Rodríguez	L.T.U	-0,35
L. N. Sánchez	H.L.G	-0,38
A. Labastida	C.A.P	-0,54
Y. Rodríguez	C.A	-0,69
J. Crespo	S.S.P	-0,77
O. R. Oliva	L.H.A	-0,79
O. Galárraga	H.L.G	-0,79
R. Caballero	C.M.G	-0,84
A. Gómez	L.T.U	-0,89
L. Y. Sánchez	L.H.A	-1,08
D. Granado	C.A	-1,09
J. C. Pacheco	G.R.M	-1,96
Y. Reyes	C.F.G	-1,96

R. Favier	G.T.M	<u>-1,23</u>
A. Baro	M.T.Z	<u>-1,25</u>
J. Dechapell	M.T.Z	<u>-1,37</u>
O. Del Valle	C.M.G	<u>-1,38</u>
J. Monterrey	P.R	<u>-1,38</u>
Y. Suria	G.T.M	<u>-1,48</u>
A. Hernández	C.A	<u>-1,58</u>
D. Del Toro	S.C	<u>-1,59</u>
Y. Medina	C.F.G	<u>-1,61</u>
D. Gonzáles	V.C	<u>-1,65</u>
Y. Donatien	G.R.M	<u>-1,71</u>
L. Mantilla	C.F.G	<u>-1,77</u>
R. Lavastida	C.M.G	<u>-1,78</u>
L. León	S.S.P	<u>-1,83</u>

L. Pérez	C.A.P	<u>-2,22</u>
Y. Díaz	P.R	<u>-2,32</u>
R. Díaz	P.R	<u>-2,34</u>
M. A. Moisés	C.A	<u>-2,37</u>
Y. Olano	S.S.P	<u>-2,52</u>
Y. Moretra	P.R	<u>-2,69</u>
G. Duran	S.C	<u>-2,75</u>
C. M. Chirino	M.T.Z	<u>-3,04</u>
H. Santa Clara	S.C	<u>-3,26</u>
A. Fonseca	H.L.G	<u>-3,4</u>
L. G. Abreu	V.C	<u>-4,76</u>
D. Orue	C.F.G	<u>-4,83</u>
R. Rivera	S.C	<u>-4,87</u>

Sin lugar a dudas, resulta notable que todos los jugadores hayan presentado índices inferiores a 2,5 puntos alcanzando la denominación de Jugadores Poco Ofensivos, excepto el santiaguero Maikel Romero el que con su índice promedio de 4,05 se ubicó como Jugador Ofensivo a lo largo de todo el torneo. Indudablemente, a los jugadores bases en nuestro Baloncesto les cuesta mucho conducir el juego ofensivo de sus respectivos equipos, en algunos casos resultan jugadores que anotan una buena cantidad de puntos, sin embargo, fracasan en indicadores vitales como las asistencias y las pérdidas del balón así como en las tiradas libres erradas, aspecto este último, común en el comportamiento de los jugadores cubanos de Baloncesto. Para mayor comprensión de la tabla, ver anexo # 17.

Tabla 13: Índice de rendimiento ofensivo alcanzado por los jugadores Aleros (T.N.A 2005).

Jugador	Equipo	ECP
H. E. Simón	H.L.G	15,92
G. Silvestre	C.A	15,02
A. Boflil	V.C	10,72
E. Ponce	G.T.M	10,52
D. Ramírez	C.A.P	9,71
A. Núñez	S.C	8,96
E. Hechevarría	S.C	8,96
D. Torriente	M.T.Z	8,96
A. Jemmot	M.T.Z	8,3
Y. Polas	C.M.G	8,12
G. S Quier	G.T.M	7,81
A. Rodríguez	V.C	7,73
J. Leguen	C.A.P	7,72

Jugador	Equipo	ECP
O. Albelo	M.T.Z	3,75
Y. De. Rojas	M.E.T	3,73
R. Naranjo	G.T.M	3,72
R. Castillo	M.E.T	3,6
J. M. Medina	C.F.G	3,6
J. Daudinot	L.H.A	3,56
O. Rivero	L.T.U	3,56
M. Oviedo	S.C.	3,51
V. Reyes	C.A	3,46
Y. Ramos	C.M.G	3,37
V. Francis	C.M.G	3,96
A. Carvey	S.C.	3,33
R. Rojas	G.T.M	3,32

M. Bruzon	H.L.G	7,52	B. Batista	H.L.G	3,1
L. A. Sánchez	P.R	7,43	L. E. Salgado	L.T.U	3
S. Borlot	L.H.A	7,24	A. Díaz	H.L.G	2,99
R. Jova	C.F.G	7,23	Y. Sánchez	L.H.A	2,96
Y. Martines	S.C.	7,19	H. García	L.H.A	2,83
G. Elías	G.T.M	7,12	R. Viera	C.A	2,79
R. Oviedo	C.A	7,09	J. P. Rodríguez	M.E.T	2,67
L. Rgz_Gallo	C.M.G	6,84	C. Álvarez	C.F.G	2,66
A. Alorda	M.E.T	6,72	C. Montoya	H.L.G	2,6
F. Dube	C.A.P	6,67	F. Hernández	C.M.G	2,48
Y. Mojena	G.R.M	6,61	V. Cantero	C.A	2,43
A. Guillen	G.R.M	6,59	Y. Hernández	P.R	2,39
A. López	C.M.G	6,58	O. Duvergel	G.R.M	2,21
T. García	C.A.P	6,51	Y. Herrera	V. C	2,19
E. Blanco	H.L.G	6,45	R. A. Ramos	H.L.G	2,12
W. Walvin	M.E.T	6,37	Y. Álvarez	H.L.G	2,11
W. Granda	C.A	6,29	N. Serrano	G.R.M	1,84
L. R. Pedro	L.H.A	6	Y. Brunet	S.S.P	1,78
O. González	L.H.A	5,76	S. Donal	M.E.T	1,65
Y. Martínez	M.E.T	5,6	V. M. de la Cruz	H.L.G	1,54
Y. Pérez	P.R	5,45	A. Rene	M.R.T	1,49
Y. Castel	L.T.U	5,45	Y. A. Reyes	H.L.G	1,43
E. Lima	C.A.P	5,45	D. Megna	L.T.U	1,34
Y. Pérez	C.A	5,45	L. Ramos	L.T.U	1,34
Y. Pérez	P.R	5,35	A. L. Rojas	P.R	1,3
Y. Noroña	M.T.Z	4,98	A. Jorge	C.M.G	1,24
R. Balaguer	L.H.A	4,94	G. Carrazana	C.F.G	1,17
Y. Vaillant	S.C.	4,85	M. Batista	L.T.U	1,07
Y. Jiménez	S.S.P	4,65	M. Cuesta	G.R.M	1,04
E. Ruiz	V.C	4,65	G. Creme	S.C	1
Y. González	L.T.U	4,58	R. Forgiet	H.L.G	0,74
L. Valdez	M.E.T	4,51	R. Milán	L.T.U	0,45
L. Varzaga	G.R.M	4,48	J. Rodríguez	L.T.U	0,41
A. Castillo	G.T.M	4,45	L. Vera	S.S.P	0,05
A. Sánchez	G.R.M	4,03	J. Duarte	M.T.Z	0,05
F. Sánchez	G.R.M	3,9	E. Valera	V. C	-0,05
Y. Taylor	S.S.P	-0,32	V. M. Machahaser	C.A	-1,69
F. Cabrera	C.F.G	-0,68	M. Rodríguez	M.E.T	-1,77
K. López	C.F.G	-0,74	A. Arcía	V. C	-2
J. Bryan	V.C	-1,15	W. L. Álvarez	L.H.A	-2,5

Los índices expuestos en la tabla fueron obtenidos a partir del anexo # 18. Los resultados muestran que un total de 28 jugadores se comportaron de manera Poca Ofensiva, mientras que la mayoría, 76 de ellos se clasificaban como Jugadores Ofensivos. Dos de los mejores baloncestistas del país, Henry Simón y Geofri Silvestre resultaron los más sobresalientes, ambos con evaluaciones por encima a 15 puntos de índice ofensivo promedio. Debemos apuntar que en el Baloncesto Cubano actual existe una tendencia bien marcada, desde el punto de

vista ofensivo con relación a la anotación de canastas por los jugadores, pues muchas veces los más reconocidos y aplaudidos son los que más anotan puntos. En opinión del autor, naturalmente no resulta nada errado anotar puntos, pero sí se considera un error, evaluar el desempeño de los jugadores únicamente a través del indicador de puntos anotados, ya que el Baloncesto moderno exige un equilibrio en el accionar, tanto en indicadores defensivos como ofensivos; cuestión que mediante la Metodología aspiramos a perfeccionar.

Tabla 14: Índice de rendimiento ofensivo alcanzado por los jugadores pivots (T.N.A 2005).

Jugador	Equipo	ECP	Jugador	Equipo	ECP
Y. Jaca	C.M.G	5,34	A. Favar	G.R.M	2,53
E. Y. Martínez	S.C.	4,52	A. Vega	C.A.P	2,45
C. A. Capetillo	P. R.	4,52	J. García	C.A	2,26
A. Rodríguez	S.S.P	4,41	L. Cantero	P. R.	2,06
A. L. García	L.H.A	4,24	A. Ramírez	C.A.P	1,65
Y. Hernández	C.F.G	4,07	L. Batista	C.M.G	1,4
O. Torres	C.A.P	4,04	D. Serrano	P. R	1,27
T. Makintochi	G.T.M	3,99	E. B. Hdez	C.F.G	1,21
J. Charon	S.C	3,59	O. Hechavarria	G.R.M	1,18
F. Caballero	H.L.G	3,48	R. Castillo	G.T.M	1,04
J. Cartas	V.C	3,38	P. E. Cairo	V.C	0,98
M. Fariñas	V.C	3,36	L. Abreu	C.F.G	0,74
I. Almaquer	C.A.P	3,34	Y. Luis Yoan	C.A	0,69
A. Masso	G.T.M	3,29	L. E. Echeverría	P. R	0,41
K. Ruiz	V.C	3,24	J. L. Álvarez	M.E.T	0,21
Y. Zulueta	M.T.Z	3,21	Y. Montalvo	C.A	0,14
Y. Cutido	L.T.U	3,18	M. Polledo	M.T.Z	0,14
J. H. Cairo	M.E.T	2,98	Y. Martínez	G.T.M	-0,09
L. A. Hernández	L.H.A	2,87	A. Chávez	S.C.	-0,37
E. Osarte	M.T.Z	2,62	Y. Larrinaga	L.H.A	-0,37
Y. Del Toro	L.T.U	2,55	J. Villalón	G.R.M	-1,13

En el anexo # 19 se puede apreciar la génesis de la tabla anterior. Referido al desempeño de los jugadores pivots, se comienza señalando que ningún jugador alcanzó la escala de Jugador Muy Ofensivo, pero en su defecto un total de 31 jugadores fueron calificados de Ofensivos, mientras que 11 de ellos presentaron

índices que los ubicaron como Jugadores Poco Ofensivos, llamando la atención Jean Luis Haití, uno de los mejores en esa posición en el país, el cual estuvo lesionado y por ende muy por debajo de sus posibilidades reales. El de mayor rendimiento promedio durante el torneo fue el camagüeyano Jaca con su índice de 5,34 muy próximo a alcanzar la clasificación de Muy Ofensivo, pero a la vez insuficiente para dicho propósito.

3.4 - APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA EN 12 PARTIDOS DEL EQUIPO MATANZAS EN LA LIGA SUPERIOR DE BALONCESTO 2004-2005.

Aplicación completa: Liga Superior de Baloncesto 2004-2005.

Población jugadores = 72

Muestra jugadores = 12 (16.6 %)

Población partidos = 120

Muestra partidos = 12 (10.0 %)

En la Liga Superior de Baloncesto se disputan el título cubano de la disciplina deportiva seis equipos, interviniendo en la justa un total de 72 jugadores (12 por equipos), efectuando cada conjunto 20 partidos; se analizó específicamente al conjunto de Matanzas.

A continuación en la tabla 15, se exponen los resultados alcanzados en los diferentes índices de rendimientos defensivos, ofensivos y globales, de los jugadores del Equipo de Matanzas de Baloncesto que participó en la Liga Superior, estos 12 encuentros se realizaron en el Ateneo Deportivo "Aurelio Janet"

Tabla 15: Los índices ECP de cada jugador por partido: LSB 2004-2005

No	Indice ECP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Promedio
4	defensivo	<u>-2,2</u>	<u>-0,4</u>	<u>-3,6</u>	<u>0,6</u>	<u>0,7</u>	<u>-0,1</u>	<u>-2,2</u>	<u>0,5</u>	<u>1,5</u>	<u>1,7</u>	<u>0,5</u>	<u>0,3</u>	<u>-0,2</u>
	Ofensivo	<u>16,2</u>	<u>12,8</u>	<u>10,0</u>	<u>19,6</u>	<u>24,9</u>	<u>14,2</u>	<u>10,0</u>	<u>-0,2</u>	<u>24,6</u>	<u>17,8</u>	<u>13,1</u>	<u>27,4</u>	<u>15,9</u>
	Global	<u>7,02</u>	<u>8,19</u>	<u>3,17</u>	<u>10,09</u>	<u>12,82</u>	<u>7,05</u>	<u>3,90</u>	<u>0,15</u>	<u>13,05</u>	<u>9,75</u>	<u>6,82</u>	<u>13,85</u>	<u>7,82</u>
5	defensivo	---	<u>5,2</u>	<u>4,5</u>	<u>-2,0</u>	<u>-1,1</u>	<u>3,6</u>	<u>28,5</u>	<u>-5,2</u>	<u>8,7</u>	<u>1,9</u>	<u>1,9</u>	<u>19,0</u>	<u>6,0</u>
	Ofensivo	---	<u>8,1</u>	<u>-1,3</u>	<u>2,0</u>	<u>1,4</u>	<u>10,7</u>	<u>12,6</u>	<u>0</u>	<u>1,2</u>	<u>-6,9</u>	<u>-5,9</u>	<u>11,2</u>	<u>3,0</u>
	Global	---	<u>6,65</u>	<u>1,27</u>	<u>0,14</u>	<u>-3,51</u>	<u>7,15</u>	<u>20,55</u>	<u>-2,51</u>	<u>-2,51</u>	<u>-1,98</u>	<u>-2,0</u>	<u>15,1</u>	<u>3,48</u>
6	defensivo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Ofensivo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Global	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7	defensivo	<u>0,1</u>	<u>5,0</u>	<u>-1,0</u>	<u>-2,9</u>	<u>11,2</u>	<u>0</u>	<u>2,0</u>	<u>-1,2</u>	---	---	---	---	<u>1,7</u>
	Ofensivo	<u>2,0</u>	<u>8,6</u>	<u>8,8</u>	<u>1,3</u>	<u>17,6</u>	<u>-12,5</u>	<u>9,1</u>	<u>6,7</u>	---	---	---	---	<u>5,2</u>
	Global	<u>1,04</u>	<u>4,55</u>	<u>3,89</u>	<u>-0,78</u>	<u>14,41</u>	<u>-6,23</u>	<u>5,51</u>	<u>2,75</u>	---	---	---	---	<u>3,15</u>
8	defensivo	<u>-25,8</u>	<u>1,3</u>	<u>-8,5</u>	<u>-8,6</u>	<u>-6,7</u>	---	<u>1,1</u>	<u>1,3</u>	---	---	---	---	<u>-6,5</u>
	Ofensivo	<u>0</u>	<u>0,3</u>	<u>-2,1</u>	<u>-7,0</u>	<u>-2,4</u>	---	<u>8,4</u>	<u>6,0</u>	---	---	---	---	<u>0,45</u>
	Global	<u>-12,9</u>	<u>0,8</u>	<u>-6,37</u>	<u>-7,74</u>	<u>-4,54</u>	---	<u>4,76</u>	<u>3,65</u>	---	---	---	---	<u>-3,3</u>
9	defensivo	<u>1,1</u>	<u>-2,4</u>	<u>-4,9</u>	<u>-0,1</u>	<u>-0,8</u>	---	<u>-32,4</u>	---	---	---	---	---	<u>-6,6</u>
	Ofensivo	<u>8,4</u>	<u>9,2</u>	<u>6,3</u>	<u>3,8</u>	<u>21,9</u>	---	<u>47,8</u>	---	---	---	---	---	<u>16,2</u>
	Global	<u>4,76</u>	<u>3,43</u>	<u>0,70</u>	<u>1,83</u>	<u>10,58</u>	---	<u>7,7</u>	---	---	---	---	---	<u>4,83</u>
10	defensivo	<u>0,9</u>	<u>2,0</u>	<u>1,1</u>	<u>-5,3</u>	<u>2,6</u>	<u>4,5</u>	<u>-2,8</u>	<u>4,9</u>	<u>3,5</u>	<u>0,8</u>	<u>2,5</u>	<u>57,8</u>	<u>6,0</u>
	Ofensivo	<u>-1,1</u>	<u>-1,2</u>	<u>3,6</u>	<u>-3,0</u>	<u>2,1</u>	<u>-0,7</u>	<u>2,9</u>	<u>6,7</u>	<u>0,9</u>	<u>3,8</u>	<u>0,5</u>	<u>7,1</u>	<u>1,8</u>
	Global	<u>-0,09</u>	<u>-0,5</u>	<u>2,38</u>	<u>-4,19</u>	<u>2,36</u>	<u>1,95</u>	<u>0,09</u>	<u>5,8</u>	<u>2,19</u>	<u>2,2</u>	<u>0,50</u>	<u>32,45</u>	<u>3,77</u>
11	defensivo	<u>2,6</u>	<u>3,0</u>	<u>4,6</u>	<u>-0,7</u>	<u>2,2</u>	<u>3,0</u>	<u>5,1</u>	<u>2,6</u>	<u>-0,1</u>	<u>-0,3</u>	<u>-1,3</u>	<u>-0,5</u>	<u>1,68</u>
	Ofensivo	<u>14,2</u>	<u>22,4</u>	<u>9,9</u>	<u>30,4</u>	<u>21,2</u>	<u>22,4</u>	<u>16,0</u>	<u>14,4</u>	<u>14,2</u>	<u>26,7</u>	<u>19,9</u>	<u>13,0</u>	<u>18,7</u>
	Global	<u>8,30</u>	<u>12,88</u>	<u>7,34</u>	<u>14,89</u>	<u>11,71</u>	<u>12,88</u>	<u>10,,53</u>	<u>8,48</u>	<u>7,04</u>	<u>13,21</u>	<u>9,32</u>	<u>6,22</u>	<u>10,23</u>
12	defensivo	<u>9,3</u>	<u>1,7</u>	<u>2,8</u>	<u>1,0</u>	<u>3,1</u>	<u>1,3</u>	<u>7,7</u>	<u>2,6</u>	<u>0,4</u>	<u>2,4</u>	<u>6,3</u>	<u>1,4</u>	<u>3,3</u>
	Ofensivo	<u>20,6</u>	<u>13,8</u>	<u>6,8</u>	<u>22,7</u>	<u>7,5</u>	<u>6,3</u>	<u>10,4</u>	<u>7,1</u>	<u>1,8</u>	<u>4,6</u>	<u>3,2</u>	<u>2,8</u>	<u>9,0</u>
	Global	<u>14,96</u>	<u>7,76</u>	<u>4,82</u>	<u>11,84</u>	<u>5,28</u>	<u>3,81</u>	<u>9,03</u>	<u>4,85</u>	<u>1,07</u>	<u>3,51</u>	<u>4,77</u>	<u>2,14</u>	<u>6,15</u>
13	defensivo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Ofensivo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Global	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
14	defensivo	<u>-2,6</u>	---	<u>-0,1</u>	<u>1,9</u>	<u>1,9</u>	<u>-0,3</u>	<u>0,8</u>	<u>2,5</u>	<u>-0,9</u>	<u>-5,1</u>	<u>1,9</u>	<u>5,2</u>	<u>0,5</u>
	Ofensivo	<u>9,3</u>	---	<u>8,9</u>	<u>-3,0</u>	<u>5,5</u>	<u>1,7</u>	<u>0,8</u>	<u>-1,9</u>	<u>0,5</u>	<u>-1,2</u>	<u>2,9</u>	<u>3,7</u>	<u>2,5</u>
	Global	<u>3,38</u>	---	<u>-0,41</u>	<u>3,07</u>	<u>0,69</u>	<u>4,03</u>	<u>0,8</u>	<u>0,3</u>	<u>-0,2</u>	<u>-3,15</u>	<u>2,40</u>	<u>4,50</u>	<u>1,50</u>
15	defensivo	<u>-2,5</u>	<u>2,2</u>	<u>2,3</u>	<u>-28,2</u>	<u>-7,7</u>	<u>-5,1</u>	<u>1,4</u>	<u>-8,5</u>	<u>-29,2</u>	<u>-4,1</u>	<u>-6,6</u>	<u>-1,1</u>	<u>-15,6</u>
	Ofensivo	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>2,3</u>	<u>42,4</u>	<u>6,2</u>	<u>0,8</u>	<u>-2,6</u>	<u>-2,0</u>	<u>0</u>	<u>1,3</u>	<u>5,2</u>	<u>1,9</u>	<u>4,5</u>
	Global	<u>-1,23</u>	<u>1,18</u>	<u>-1,65</u>	<u>-4,2,9</u>	<u>-0,74</u>	<u>-2,96</u>	<u>-0,56</u>	<u>-5,27</u>	<u>-4,73</u>	<u>-1,4</u>	<u>-0,71</u>	<u>0,38</u>	<u>-5,05</u>

Como se observa en la tabla anterior el jugador # 4 presentó un índice defensivo promedio de (-0,2), clasificándose como un Jugador Poco Defensivo. Sin embargo su rendimiento ofensivo lo hizo merecedor de la categoría de Muy Ofensivo (15,9), alcanzando con su rendimiento global la denominación de Jugador Integral (7,82). Al ser un jugador que se encuentra casi siempre en la cancha y que por demás resulta el pilar ofensivo por excelencia del conjunto, su rendimiento defensivo se ve afectado, debido a situaciones lógicas de administración de energías fundamentalmente.

Por su parte el jugador # 5, jugador base sustituto, se desempeñó estable en cuanto a sus índices de rendimiento, por lo que obtuvo las categorías de Jugador Defensivo, Ofensivo e Integral al margen de su limitada permanencia en la cancha en algunos casos.

El jugador # 7, pivots abridor, obtuvo un rendimiento deficiente promedio en su evaluación defensiva (1,7) Jugador Poco Defensivo, mientras su rendimiento global (3,15) y su desempeño ofensivo fue aceptable con un índice de (5,2).

Los índices promedios alcanzados por el jugador # 8 fueron deficientes en los tres renglones, en defensa, ofensiva y rendimiento global; incluso, registró índices negativos. El mencionado jugador se desempeñó como primer sustituto de los jugadores aleros.

En lo que respecta al jugador # 9, alero titular, su rendimiento ofensivo fue muy bueno, logrando un índice promedio superior a 15 puntos, por el contrario su rendimiento defensivo se comportó de manera deficiente al registrar (-6,6), lo que afectó su promedio global a (4,83), considerado respectivamente, según la escala de evaluación, Jugador Poco Defensivo y Jugador Poco Integral.

El jugador # 10, posición de base organizador, presentó muy buen promedio defensivo (6,0), por lo que mereció la clasificación de Jugador Defensivo. Su

índice ofensivo lo ubicó como Jugador Poco Ofensivo (1,8); mientras su desempeño global fue clasificado como Jugador Integral producto a su índice de (3,77).

El jugador # 11, otro de los aleros titulares del conjunto, se comportó similar al jugador # 4, aunque es justo señalar que con índices ligeramente superiores. Su rendimiento Muy Ofensivo con (18,7) puntos contrasta con su índice defensivo de (1,68), pero al contar con un desempeño tan elevado en su quehacer ofensivo, su rendimiento global resulta aceptable sobremanera, pues es catalogado como Jugador Integral.

El accionar del jugador # 12, base, presentó un quehacer bastante estable en sus rendimientos promedios defensivos y ofensivos, su rendimiento global fue homologado como Muy Integral, único dentro del equipo, debido a su índice de (6,15).

Los jugadores # 14 y # 15, accionaron como jugadores pivots y presentaron desempeños muy similares. Alcanzaron rendimientos ubicados en la escala de Pocos Defensivos con índices de (0,5 y -15,6 respectivamente), por su parte la evaluación ofensiva de ambos los clasifica como Jugadores Ofensivos, mientras que su quehacer global se ve afectado considerablemente, identificables como Jugadores Pocos Integrales producto a sus índices promedio de (1,50 y -5,05).

3.5- APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA EN 39 PARTIDOS DEL EQUIPO MATANZAS DURANTE LA TEMPORADA 2005-2006.

Aplicación completa: Temporada Balonquetística 2005-2006.

Población jugadores = 72

Muestra jugadores = 12 (16.6 %)

Población partidos = 120

Muestra partidos = 39 (32.5 %)

Se analizó al conjunto de Matanzas durante el Torneo de Ascenso, la Liga Superior y los Play Off. Los índices alcanzados por cada uno de los jugadores del equipo Matanzas fueron ubicados en tres tablas, una correspondiente al Torneo Nacional de Ascenso, otra a la Liga Superior y la última con los rendimientos comprendidos dentro de los Play Off.

Tabla de índices ECP correspondientes al Torneo Nacional de Ascenso
(Anexo # 20)

Los jugadores que presentaron un mayor promedio del índice defensivo fueron los jugadores # 9 (3.95), el # 10 (3.87) y el # 11 (3.81), todos merecedores de la clasificación de Jugadores Defensivos. Como comportamiento más débiles los jugadores # 14 (-2.09) y el # 13 (0.55), Jugadores Poco Defensivos.

En el índice promedio ofensivo sobresalieron los jugadores # 4 (25.5), el # 11 (20.24) y el # 9 (13.46). En el caso de los jugadores # 4 y 11 identificados como Jugadores Muy Ofensivos. Mientras los más deficientes resultaron el # 5 (-2.21), y el # 14 (-1.95) ambos clasificados como Pocos Ofensivos.

En el índice promedio global el jugador # 4 se agenció la primera posición con un ECP Global de 13.9 (Muy Integral) seguido por el jugador # 11 (12.03) y el jugador # 9 con (8.71), ambos con desempeños de Jugadores Integrales. Los más deficientes resultaron ser el # 14 (-1.25) y el # 5 (0.58).

De manera general en la etapa se debe destacar los índices de rendimiento alcanzados por el jugador # 9 tanto defensivo, ofensivo y globalmente quién complementó significativamente el equipo, junto a los jugadores # 4 y # 11, miembros todos, en ocasiones, de la preselección nacional.

Tabla de índices ECP correspondientes a la Liga Superior (Anexo # 21)

Referido a los índices promedio defensivos resultó el jugador # 10 el más destacado con (5.70), seguido por el # 11 con (4.05) y el # 7 con (3.71), los tres con el calificativo de Jugadores Defensivos en la escala de evaluación. Es oportuno significar que obviamos, en el análisis, al jugador # 6 por su escasa cantidad de minutos en la cancha durante el partido 3, en el cual alcanzó un índice extremadamente elevado.

En cuanto al índice promedio ofensivo fue liderado por el jugador # 4 nuevamente, esta vez con (20.35), seguido por el # 11 (18.89), ambos con evaluaciones identificadas de Muy Ofensivas y el # 9 con (11.90); mientras los más deficientes resultaron el # 10 (-0.90), y el # 12 (-0.38). Nos parece oportuno aclarar que el jugador # 12 a pesar de ser un jugador sumamente ofensivo su índice es bien bajo, debido a que en su posición principal de base organizador no es tan esencial anotar puntos sino asistir y no perder balones.

En el índice global promedio alcanzó el primer puesto el jugador # 4 (11.56), seguido por el (11.47) del jugador # 11 y el (6.86) del # 9, todos evaluados como Jugadores Integrales ; mientras los menos exitosos fueron el # 13 (-0.72) y el # 5 con (1.02).

Tabla de índices ECP correspondientes al Play Off (Anexo # 22)

En esta etapa semifinal y final del campeonato cubano de Baloncesto, alcanzó el mayor índice defensivo promedio el jugador # 10 (6.36), Jugador Muy Defensivo, seguido por el # 11 (4.73) y el # 4 con (3.70), con idénticos calificativos de Jugadores Defensivos.

En el índice promedio ofensivo, el jugador # 11 se adueñó del primer puesto (20.7) seguido por el jugador # 4 (17.42), ambos Jugadores Muy Ofensivos y el # 9 con

(12.90). Los menos agraciados fueron el # 10 (-0.72) y el # 12 (-0.16) clasificados como Jugadores Poco Ofensivos.

El índice promedio global fue dominado por el jugador # 11 con (12.71), seguido por el # 4 (10.55) y el # 9 con (7.89) todos evaluados como Jugadores Integrales. Los más rezagados resultaron ser el jugador # 14 (1.32) y el # 12 (1.53)

Para lograr una mejor interpretación de los índices individuales promedio de cada uno de los jugadores proponemos analizar la tabla 16:

Tabla 16: Índices promedios alcanzados en las tres etapas de la temporada.

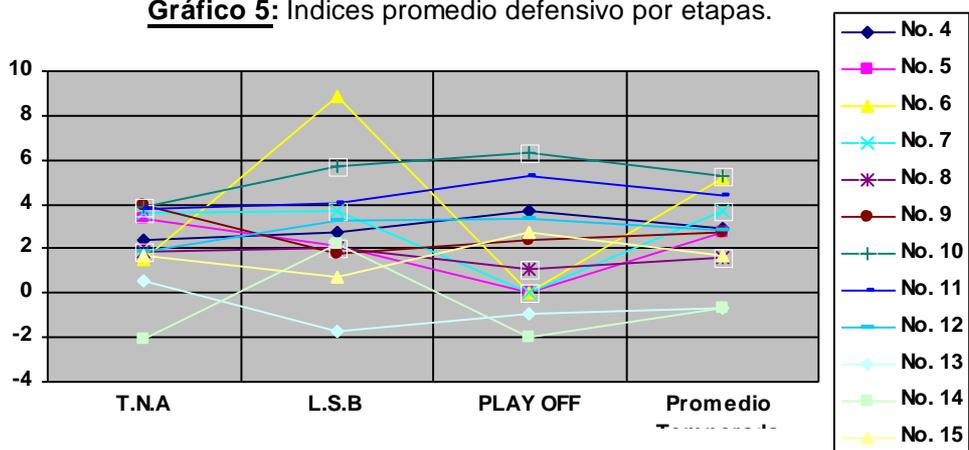
No.	Indices ECP	T.N.A	L.S.B	Play Off	Promedio
4	defensivo	2.37	2.77	3.70	2.95
	Ofensivo	25.56	20.35	17.42	21.11
	Global	13.96	11.56	10.55	12.02
5	defensivo	3.37	2.10		2.74
	Ofensivo	-2.21	0.01		-1.10
	Global	0.58	1.02		0.80
6	defensivo	1.47	8.88		5.18
	Ofensivo	2.61	2.26		2.44
	Global	2.04	5.56		3.80
7	defensivo	3.67	3.71		3.69
	Ofensivo	4.37	5.53		4.95
	Global	4.02	4.62		4.32
8	defensivo	1.89	1.07	1.04	1.33
	Ofensivo	7.09	4.30	2.68	4.69
	Global	4.49	2.69	1.86	3.01
9	defensivo	3.95	1.81	2.89	2.88
	Ofensivo	13.46	11.90	12.90	12.75
	Global	8.71	6.86	7.89	7.82
10	defensivo	3.88	5.70	6.36	5.31
	Ofensivo	0.13	-0.90	-0.72	-0.50
	Global	2.03	2.29	2.78	2.37
11	defensivo	3.81	4.05	4.73	4.19
	Ofensivo	20.24	18.89	20.70	19.94
	Global	12.03	11.47	12.71	12.07
12	defensivo	1.84	3.15	3.32	2.77
	ofensivo	0.04	-0.38	-0.16	-0.15
	global	1.09	1.38	1.53	1.33
13	defensivo	0.55	-1.71	-0.94	-0.70
	ofensivo	4.71	0.35	4.80	3.28
	global	2.63	-0.72	1.92	1.27
14	defensivo	-2.09	2.17	-2.02	-0.65
	ofensivo	-1.95	5.91	4.65	2.87
	global	-1.73	4.04	1.32	1.21
15	defensivo	1.70	0.72	2.70	1.71
	ofensivo	4.44	3.68	2.19	3.44
	global	3.07	2.20	2.44	2.57

Al hacer una valoración acerca de los índices promedios alcanzados por los jugadores durante las tres etapas de la temporada, se puede emitir valoraciones con respecto a los índices defensivos, ofensivos y globales promedios durante toda la temporada. Como se aprecia en la tabla en cuanto al índice defensivo promedio el más elevado fue alcanzado por el jugador # 10 con un ECP defensivo de (5.31), seguido por el # 11 con 4.19 y por el # 7 con 3.66. Los tres en la clasificación de Jugadores Defensivos.

Por su parte, el índice ofensivo promedio fue dominado por el jugador # 4 con un ECP ofensivo de 21.11, seguido por el # 11 con 19.94, ambos con rendimientos de jugadores Muy Ofensivos y el # 9 con 12.75 Jugador Ofensivo. En cuanto al índice global promedio fue liderado por el jugador # 11 con ECP global promedio de 12.07, seguido por el # 4 con 12.02 y el # 9 con 7.82, todos con evaluaciones válidas para Jugadores Integrales.

A continuación se presentan los resultados en tres gráficos correspondientes a los índices promedios alcanzados por los jugadores matanceros, en sus evaluaciones defensivas, ofensivas y globales durante la temporada 2005-2006 del Baloncesto Cubano.

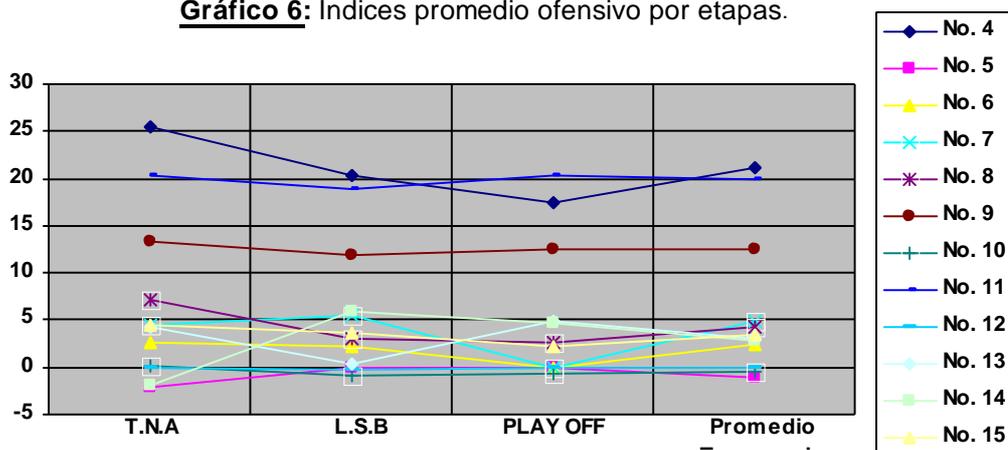
Gráfico 5: Índices promedio defensivo por etapas.



En el gráfico se observa el incremento del rendimiento del jugador # 10, el más destacado en esta esfera a lo largo de la temporada, con rendimientos estables dentro de los parámetros de Jugador Defensivo. Además se debe señalar que el

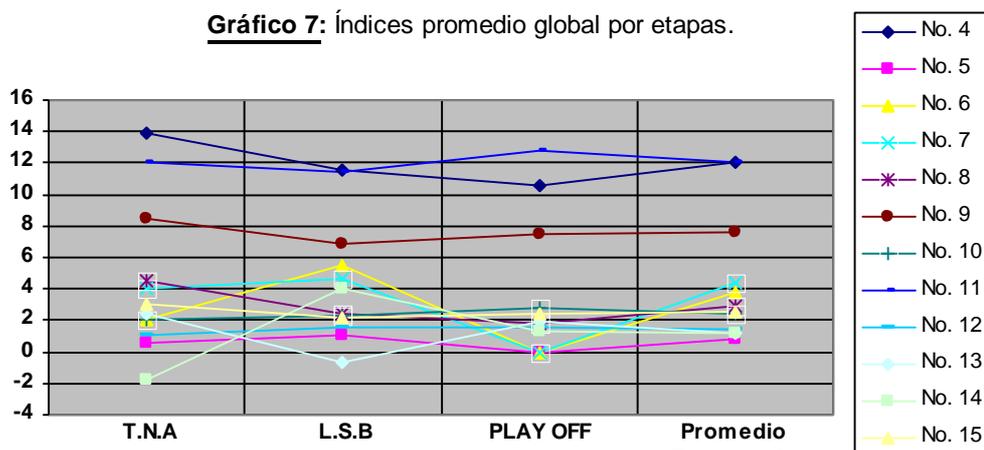
elevadísimo índice alcanzado por el jugador # 6 en la Liga Superior se debe a que el mismo acumuló muy pocos minutos jugados y por esta razón no lo consideramos en las valoraciones. Es oportuno destacar el ascenso del rendimiento del jugador # 11 en la etapa de los Play Off.

Gráfico 6: Índices promedio ofensivo por etapas.



En el gráfico se observa la estabilidad alcanzada por el jugador # 11 y el # 9 con rendimientos superiores entre 15 (Jugador Muy Ofensivo) y 10 (Jugador Ofensivo) respectivamente. Sin embargo, en lo que se refiere al jugador # 4 se observa que su rendimiento tendió a disminuir en la medida que avanzó la temporada debido a todas luces a la gran acumulación de minutos en cancha; aún cuando permaneció con un accionar promedio de jugador Muy Ofensivo.

Gráfico 7: Índices promedio global por etapas.



Lo más significativo resulta la diferencia entre los comportamientos de los atletas # 11, 4 y 9 en relación al resto de los jugadores, los cuales estabilizaron

rendimientos promedios de Jugadores Integrales con índices superiores 6,5 puntos. Además, se evidencia nuevamente el descenso gradual del rendimiento del jugador # 4. En el caso del jugador # 14, se produjo un descenso del rendimiento global en relación a su índice alcanzado durante la Liga Superior, en comparación a su registro en los Play Off, donde se comportó por debajo de sus posibilidades reales.

Referente a la utilidad que presenta la Metodología propuesta por el autor, a manera de conclusión del capítulo, se puede afirmar que la misma logra un perfeccionamiento en la forma de evaluación de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano, confirmándose el resultado esperado de la investigación. La afirmación se basa en que ciertamente la Metodología se nutrió de aspectos esenciales de los métodos anteriores de evaluación así como los postulados descritos por Swalgin en 1994 y la misma, supera a la existente en nuestro país.

En cuanto a su utilidad práctica, se debe apuntar que en la actualidad, los campeonatos cubanos de Baloncesto carecen de una evaluación integral del rendimiento competitivo de sus jugadores, solamente limitándose a brindar un vaciado del comportamiento en cada indicador estadístico que se controla. Mientras la Metodología que se propone proporciona índices de rendimientos defensivos, ofensivos y globales, según la posición y las responsabilidades de los jugadores dentro de la cancha, con su respectiva interpretación emanada de la escala de evaluación cualitativa muy útil para la toma de decisiones de las direcciones técnicas de los equipos durante los partidos, así como para su gestión de entrenamiento y selección de los conjuntos de Baloncesto.

En resumen, se evidencia, que la puesta en práctica de la Metodología ofrece valiosas informaciones, por lo que es considerada por su autor, una herramienta útil para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores élite del Baloncesto en nuestro país, así como un modesto aporte en pos de regresar al deporte a planos estelares en la arena internacional.

CONCLUSIONES

- La Metodología elaborada propicia un perfeccionamiento en la forma de evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano, pues la obtención de los pesos relativos para los indicadores estadísticos, la evaluación en función de las responsabilidades de los jugadores y su permanencia en la cancha, la oportunidad de interpretación de los índices de rendimiento a través de una escala cualitativa así lo avalan, lo que confirma la hipótesis declarada por el autor.
- Los indicadores más importantes para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano son: Bolas ganadas, Fallar en el enfrentamiento a un jugador que penetra hacia el cesto, No recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival, Rebotes defensivos y ofensivos, Asistencias defensivas y ofensivas, Puntos anotados, Pérdidas del balón, Tiros libres y de campos errados y la Permanencia en la cancha.
- Se demuestra que es posible incorporar los métodos de la teoría de la decisión y el análisis multicriterio en función de los índices de rendimientos en la evaluación del Baloncesto, partiendo de la diferenciación del desempeño defensivo, ofensivo y global, acorde con la posición de los jugadores dentro de la cancha.
- La Metodología propuesta y su software complementario, resultan una herramienta útil para la gestión de entrenamiento y competición de las direcciones técnicas de los conjuntos, así como, para los jugadores en su autocorrección, y en los especialistas, para abordar con mayor justeza los rendimientos de los jugadores de Baloncesto, debido a una evaluación integral a partir de índices de rendimiento defensivos y ofensivos.

RECOMENDACIONES

- ✓ Proponer a la Comisión Nacional de Baloncesto la implementación de la Metodología en las competencias del Baloncesto Élite Cubano.
- ✓ Valorar de ser factible, una evaluación diferenciada por posiciones de los jugadores para la evaluación defensiva.
- ✓ Analizar una posible extensión de la evaluación ofensiva de los jugadores a las cinco posiciones de desempeño en cancha de los jugadores.
- ✓ Considerar la futura confección de un método de evaluación colectiva para los equipos de Baloncesto, a través del control estadístico individual de sus jugadores.
- ✓ Proponer la implementación de la Metodología ajustada a otras categorías del Baloncesto.
- ✓ Ampliar la investigación propiciando su generalización a otros deportes colectivos.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Alderete, J.L. y Osma, J.J.(1998)**. “Baloncesto, técnica individual de ataque.” España, Editorial GYMNIOS.
2. _____.(1998). “Baloncesto, técnica del entrenamiento y formación de equipo de base.” España, Editorial GYMNIOS.
3. **All-Pro Software (2001)**. StatTrak for Volleyball, v6.01. All-Pro Software Inc., Madison. Disponible en: <http://www.allprosoftware.com/VB>, Consultado: 04/12/01.
4. **Artola, M.L (2002)**. Modelo de evaluación del desempeño de Empresas perfeccionadas en el transito hacia empresas de Clase en el sector de servicios ingenieros en Cuba. Tesis de grado (Doctor en Ciencias Técnicas). Matanzas, Cuba.
5. **Barreras, F. (2004)**. Los resultados de investigación en el área educacional. Matanzas, ISP “Juan Marinello”. Página 6.
6. **Brodie, D.S.; Thornhill, J.J. (1983)**. Microcomputing in sport and physical education. Lepus Books, Wakefield, West Yorkshire.
7. **Claudio, E.(2004)**. Propuesta para la evaluación y control personal del rendimiento competitivo en el Baloncesto. Trabajo de Diploma Matanzas, Cuba.
8. _____.(2004). La evaluación y control personal del rendimiento en el Baloncesto. *En*: CD-ROM II Congreso Latinoamericano de Teoría y Metodología de la Educación Física y el Entrenamiento Deportivo.
9. _____.(2006). Propuesta para la evaluación y control personal de jugadores de Baloncesto durante la competición. Revista Digital Olímpica. Año 2, No 4.
10. _____.(2006). ECP Basket: Evaluación del rendimiento competitivo individual del equipo Matanzas de Baloncesto, categoría élite, en la temporada 2005-2006. *En*: Memorias XII Exposición Forjadores del Futuro, Matanzas, Cuba.

11. **Claudio, E. y Espinosa, R (2007).** ECP Basket: Sistema informático para el control estadístico y evaluación del rendimiento de los jugadores de Baloncesto. *En:* CD Memorias Conferencia Científica UCIENCIA 2007. La Habana, Cuba.
12. **Colectivo de autores ISCF.(1990).** Apuntes del Baloncesto. Ciudad de La Habana.
13. **Comas, M.(1991).** Baloncesto más que un juego. Preparación Física España, Editorial GYMNOS.
14. **Comisión Nacional de Baloncesto.(2002).** Plan de preparación del deportista. Ciudad de La Habana, INDER.
15. **Cortegaza, L (2002).** Bases teóricas y metodológicas del Entrenamiento deportivo. Matanzas, UMCC imprenta.
16. **Cruz Duarte, S (2008).** Análisis de la eficiencia en las acciones de los jugadores del Equipo de Baloncesto masculino de la provincia de Santi Spíritus en el Torneo Nacional de Ascenso, años 2005 y 2006. Tesis de Maestría (Master en ciencias y juegos deportivos). Matanzas, Cuba.
17. **Dapena, J. (1985).** El uso de la computadora en la biomecánica. España, Archivos de Medicina del Deporte, 3 (9): 55-60.
18. **Data Project (2001).** Data Volley. Data Project Sports, Bolonia. Disponible en: <http://www.dataprojectsport.com/english/Volleyball>, Consultado : 25/09/01].
19. **De la Paz, P.L. (2005).** Baloncesto. La defensa. Cuba, Editorial Deportes.
20. _____ . (2005). Baloncesto. La ofensiva. Cuba, Editorial Deportes.
21. **Diccionario Ciencias de la Educación (2005).** Disponible en <http://www.dicienciaseducacion.com> Consultado: 02/01/05. Página 57.
22. **Donnelly, J.E. (1987).** Using Microcomputers in Physical Education and the Sports Sciences. Champaign, Illinois, Human Kinetics Publishers, Inc.
23. **DSD (2001).** Voley TRAIN 2.0. Desarrollo de Software Deportivo S.L., León. Disponible en <http://www.dsd.es/vtrain.htm> Consultado: 21/12/01.

24. **Enciclopedia Wikipedia (2006)**. Disponible en: <http://www.wikipedia.es>
Consultado: 08/07/06. Página 15.
25. **Fernández, E.E. (1997)**. Deportes - Alto Rendimiento, v3.09. Edición del Autor, Mar del Plata. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd10/paolini.htm> Consultado: 03/02/99.
26. **Fernández, M.C.; Frade, M. (1988)**. Sistema para el control del entrenamiento por computación en levantamiento de pesas. Boletín Científico-Técnico, 23 (1): 11-16.
27. **Folgueiras, R. (2006)**. Hojas de Excel para el cálculo de los puntos críticos de la distribución binomial. Cuba, ISCF "Manuel Fajardo".
28. **Full Sail Software (1995)**. On Your Mark, v1.1. Full Sail Software, Fort Worth, Texas. Disponible en: <http://www.full-sail.com/oym.htm>, Consultado: 03/02/99.
29. **García, Navarro y Ruiz (1998)**. Evaluación y control en el deporte. España, Editorial GYMNOS. Página 5.
30. **García-Verdugo, M. (1996)**. Planificación y Control del entrenamiento del Corredor de Resistencia. Madrid, Editorial GYMNOS. Disponible en: <http://www.gymnos.com/editorial.htm>, Consultado: 25/02/00.
31. **Gavalda, J.M.(2002)**. Estadísticas defensivas. Clinic.--pag (36-38).—En: Técnica de Baloncesto.—15. 57, España, abril.
32. **Giralt, V. (1991)**. Últimos avances en Informática y equipamientos para PC's en el área del Deporte. Junta de Andalucía, Málaga, en Herrero, M.C. (Editora). Informática de Gestión para el Deporte. UNISPORT.
33. **Guardo, ME.(1998)**. El Arbitraje en el Boxeo Olímpico: Metodología para su perfeccionamiento. Tesis de grado (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Matanzas. Cuba.
34. _____.(1998). La investigación científica aplicada al deporte. Matanzas, Cuba, UMCC imprenta.

35. **Guterman, T (1998).** Informática y Deporte. Barcelona, INDE Publicaciones.
36. **Harre, D (1973).** Teoría del entrenamiento deportivo. Cuba, Editorial Científico – Técnica. Página 322.
37. **Hernández, C.M.(2003).** El control del Entrenamiento Deportivo. Cuba, UMCC imprenta.
38. **Hernández, M. (2005).** Análisis del rendimiento individual y colectivo del equipo Matanzas de Baloncesto en la LSB 2004-2005. Trabajo de Diploma , Matanzas, Cuba. Página 33.
39. **Informática & Deporte (2001a).** Video STAT. Informática & Deporte, Santa Fé. Disponible en: <http://www.entrenar.com.ar/>, Consultado: 25/10/01.
40. **Informática & Deportes (2001b).** X-Training 3.2. Informática & Deportes, Santa Fe. Disponible en: <http://www.entrenar.com.ar>, Consultado: 25/10/01.
41. **Instituto Superior Pedagógico Félix Varela. (2003).** Aproximación al estudio de la metodología como resultado científico. Cuba, Centro de Estudio en Ciencias Pedagógicas. Páginas 2 y 4.
42. **Jaquinet, R.(2000).** Antología del Baloncesto. Cuba, UMCC imprenta.
43. **Jaquinet, R / Hernández, C.M / Cortegaza, L. (2000).** Los test pedagógicos en el proceso de entrenamiento y la Educación Física. México, Puebla impresiones.
44. **Jepson, T.L. (1995).** Basketball Stats Power, v1.17. Wisco Computing, Wisconsin. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd3/basketr.htm>, Consultado: 03/02/99.
45. **Kirkov. D y (col).(1984).** Manual de Baloncesto. Cuba, Pueblo y Educación. Página 90.
46. **Knapp, B. (1979).** La habilidad en el Deporte. Valladolid, España, Editorial Miñón.
47. **Leiva Infante, R (2006).** Metodología de comprensión y decisión táctica para el desarrollo de habilidad técnico-táctica, en la etapa inicial de

formación del judoka. Tesis de grado (Doctor en Ciencias de la Cultura Física), Cuba.

48. **Menéndez, E (1984).** Planificación, control y análisis del Entrenamiento Deportivo en categorías escolares. Villa Clara, Cuba, Editorial Científico-Técnica. Página 14.
49. **Mesa, L. (2007).** Metodología para el control técnico-táctico del portero de Balonmano durante el juego. Tesis de grado (Doctor en Ciencias de la Cultura Física), Cuba.
50. **Mesa, M. (2006).** Asesoría estadística en la investigación aplicada al deporte. Cuba, Editorial José Martí.
51. **Mercado, E. (1991).** Técnicas para la toma de decisiones. México, Editorial Limusa.
52. **Morante, J.C. (1997).** La informática aplicada al Voleibol. Un proyecto de futuro. Boletín Técnico de Entrenadores (FEVB), 1: 23-26.
53. _____. **(1998).** La informática como apoyo al técnico deportivo. Apuntes del Seminario sobre la formación de deportistas. Junta de Castilla y León. Dirección General de Deportes y Juventud, Valladolid.
54. _____. **(2000).** Elaboración y validación de un programa informático interactivo de apoyo al entrenamiento deportivo. Tesis de grado (Doctor en Ciencias). Universidad de León. España.
55. **Ofarrill, H. (2005).** Análisis del Rendimiento Ofensivo de los jugadores durante el Torneo Nacional de Ascenso de Baloncesto 2004. Trabajo de Diploma, Matanzas. Cuba.
56. **PC Coach. (1997).** PC Coach Elite. PC Coach. Boulder CO. USA. Disponible en: http://www.pccoach.com/products/software/pcc_elite.htm, Consultado: 08/01/02.
57. **Penel, H.P.; Traversian, P. (1998).** Fútbol y Ciencia: partidos asistidos por ordenador. Ciencia & Vida, 7: 48-52.

58. **Perera, R. (2000).** La Motricidad y los efectos del envejecimiento en mujeres de la Tercera Edad , Metodología para su control por el profesor de Cultura Física. Tesis de grado (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Matanzas. Cuba.
59. **Plays-in-Motion (1996).** Plays-in-Motion: Football. Eberst, Soper and Associates, Moreno Valley, California, USA. Disponible en: <http://www.playsinmotion.com/football.htm>, [Consultado: 05/02/99.
60. **Polar Electro Oy (1997).** Polar HR Analysis SW 5.0. Polar Electro Oy, Kempele. Disponible en: <http://www.polar.fi>, Consultado: 09/04/99.
61. **Revista oficial NBA. (2005).** Guía NBA temporada 2005-2006. Número especial, noviembre de 2005, versión en español.
62. **Revista Opinión. (2000).** Las estadísticas. Interview y Canasta d3. Basket Bilbao consultores.
63. **Rogers, B. (1995).** WinTrainer. SanoCare Human Systems, Madrid.
64. **Romance, A.R. (1998).** Pizarra táctica por ordenador. Diseño, análisis y archivo de situaciones tácticas y estratégicas en Balonmano. Madrid, Editorial Gymnos. Disponible en: <http://www.gymnos.com/editorial.htm>, Consultado: 15/03/99.
65. **Saaty, T.L. (1996).** Decision making with dependence and feed back. The analytic net work process. Pennsylvania, Estados Unidos, RWS publication.
66. _____. (1997). Toma de decisiones para líderes. El proceso analítico jerárquico. La toma de decisiones en un mundo complejo.—Pittsburg, Estados Unidos, RWS publication.
67. **Sagarra, A & Díaz, P.L (1999).** Camino hacia el máximo rendimiento. Conferencia en el Centro de alto rendimiento Cerro Pelado. Folleto. Página 4.
68. **Sampaio, J. (2000)** Los indicadores estadístico más determinantes en el resultado final de los partidos de Básquetbol. Argentina. Disponible en: <http://www.efdeporte.com>. Consultado 10/10/01.
69. **Sampaio,J / Janeira, M.A./ Brandao (2002).** Evaluación del jugador en los partidos de Baloncesto: revisando algunas fórmulas para identificar al

- jugador más valioso (MVP) Argentina. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>. Consultado: 13/07/02. Página 9.
70. _____ (2002). Evaluación del jugador en los partidos de Baloncesto, aportaciones prácticas para la mejora del proceso. Argentina. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>. Consultado: 5/07/03. Página 10.
71. **Samper, H. (2003)**. Las estadística. Rendimiento vs. Valoración. España, Marzo, Disponible en: <http://www.efdeporte.com>, Consultado 23/04/04.
72. **Sánchez, F.; Álvaro, J.; Fernández, J.; González, J. (1998)**. SDIFútbol. Sistemas Avanzados de Documentación de Imágenes (SDI), Madrid. Disponible en <http://www.sdifutbol.com/>, Consultado: 15/03/00.
73. **Santos, J.A. (1992)**. Estudio sobre las variaciones en el rendimiento en equipos de voleibol de élite a través de la información obtenida mediante un sistema estadístico informatizado. Tesis de grado (Doctor en Ciencias). Universidad de Granada.
74. **Sharp, B. (1996)**. The use of computers in sports science. British Journal of Educational Technology, 27 (1): 25-32.
75. **Sitio oficial web NBA (2006)**. Disponible en <http://www.nba.com/> Consultado: 08/07/06. Página 101.
76. **Walpole, R.E/ Myers, RH. (1992)**. Probabilidades y estadística Editorial McGraw – Hill/ Interamericana de México.
77. **Zatsiorski, V. M.(1989)**. Metrología deportiva. Moscú, Editorial Planeta.
78. **Zubillaga, J.; Masach, J. (1994)**. Planificación y Control de la temporada de Fútbol. Madrid, Editorial Gymnos,. Disponible en: <http://www.gymnos.com/editorial.htm>, Consultado: 15/03/00.

ANEXO # 1: Recopilación de Métodos de Evaluación.

Método y creador/Indicador Estadístico	PA	TCA	T3A	TLA	TCF	T3F	TLF	A	RD	RO	RB	FP	PB	TP	FOP	T	%E	JJ	B2	ROP	O Matemáticas	Peso Estadístico	
KAY(1966) TBPS			x		x	x		x	x	x	x	x	x	x								+	Diferenciado
Gómez y Moll (1980) RIP		x				x		x	x	x	x	x		x	x	x						(+,-,*)	Diferenciado
Garba (1981) CEI			x		x	x		x		x	x	x	x	x			x	x				(+,-,/*)	
Bradshaw (1984) B			x		x	x		x	x	x	x	x		x	x	x				x		(+)	Diferenciado
Janeira (1988) TBPS modificado			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								(+)	Diferenciado
Dave Heeren (1988) Tendex		x				x	x	x	x	x	x	x		x	x							(+,-)	Lineal
Manley (1990) EI		x				x		x	x	x	x	x		x	x							(+,-)	Lineal
Brown (1991) DIC												x			x	x						(+)	Lineal
Perkins (1999) PR		x				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x						(+,-,*)	Lineal
Doug Steel (NBA actual) Tendex																							
global		x				x		x	x	x	x	x	x	x	x							(+,-,/*)	Diferenciado
ofensivo		x				x		x	x		x			x					x			(+,-,/*)	Diferenciado
defensivo										x		x	x		x			x			x	(+,-,/*)	Diferenciado
Mays Consulting Group (NBA actual) MM			x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x							(+,-*)	Diferenciado
NBA actual MVPIBM		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	(+,-,/*)	Diferenciado
Totales		7	6	3	6	12	3	12	11	12	12	13	7	12	10	4	1	2	1	1	2		

Leyenda

- | | |
|--|--|
| <p>PA Puntos anotados</p> <p>TCA Tiros de campo anotados</p> <p>T3A Tiros de tres puntos anotados</p> <p>TLA Tiros libres anotados</p> <p>TCF Tiros de campo fallados</p> <p>T3F Tiros de tres puntos fallados</p> <p>TLF Tiros libres fallados</p> <p>A Asistencias ofensivas</p> <p>RD Rebotes defensivos</p> <p>RO Rebotes ofensivos</p> <p>RB Robo de balón</p> | <p>FP Faltas personales</p> <p>PB Pérdida del balón</p> <p>TP Tapones</p> <p>FOP Faltas ofensivas provocadas</p> <p>T Tiempo de juego</p> <p>%E Porcentaje de eficacia</p> <p>JJ Juegos jugados</p> <p>B2 Salto entre dos</p> <p>ROP Rendimiento del oponente</p> <p>O.Matemáticas Operaciones matemáticas</p> <p>Peso Estadístico Valor relativo del indicador</p> |
|--|--|

ANEXO # 2: Encuesta #1.
UNIVERSIDAD DEL DEPORTE CUBANO
FACULTAD MATANZAS

Distinguido Colega:

Nos encontramos enfrascados en una investigación sobre la evaluación del rendimiento de los jugadores de Baloncesto y le agradecemos mucho el aporte de sus valiosos conocimientos en aras de enriquecer nuestro proyecto.

GRACIAS.

1- Enumere por orden de importancia los siguientes indicadores **DEFENSIVOS** a tener en cuenta a la hora de evaluar el rendimiento de sus atletas.

- Asistencias defensivas (A).
- Bolas ganadas (B).
- Fallar en el enfrentamiento a un adversario que penetra hacia el cesto (C).
- Faltas ofensivas provocadas (D).
- Faltas personales (E).
- No recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival (F).
- Rebotes defensivos (G).
- Permanencia en la cancha (H).
- Tapones o bloqueos (I).
- Otros... ¿Cuáles?

2- Enumere por orden de importancia los siguientes indicadores **OFENSIVOS** a tener en cuenta a la hora de evaluar el rendimiento de sus atletas; considerando la posición que desempeñan.

Si el atleta es BASE:

- Asistencias (A).
- Pérdida de balón (B).
- Puntos anotados (C).
- % de efectividad en tiros de 2 puntos (D).
- % de efectividad en tiros de 3 puntos (E).
- % de efectividad en tiros libres (F).
- Rebotes ofensivos (G).
- Permanencia en la cancha (H).
- Tiros de campo errados (I).
- Tiros libres errados (J).
- Otros... ¿Cuáles?

Si el atleta es ALERO:

- Asistencias (A).
- Pérdida de balón (B).
- Puntos anotados (C).
- % de efectividad en tiros de 2 puntos (D).
- % de efectividad en tiros de 3 puntos (E).
- % de efectividad en tiros libres (F).
- Rebotes ofensivos (G).
- Permanencia en la cancha (H).
- Tiros de campo errados (I).
- Tiros libres errados (J).
- Otros... ¿Cuáles?

Si el atleta es PIVOT:

- Asistencias (A).
- Pérdida de balón (B).
- Puntos anotados (C).
- % de efectividad en tiros de 2 puntos (D).
- % de efectividad en tiros de 3 puntos (E).
- % de efectividad en tiros libres (F).
- Rebotes ofensivos (G).
- Permanencia en la cancha (H).
- Tiros de campo errados (I).
- Tiros libres errados (J).
- Otros... ¿Cuáles?

3- Desde su óptica a cuáles indicadores usted le confiere mayor importancia a la hora de evaluar el rendimiento de sus atletas.

Marque con una X:

- Ambos indicadores en igualdad de importancia.
- Indicadores defensivos.
- Indicadores ofensivos.

ANEXO # 3: TABLA DE INDICADORES DEFENSIVOS. Encuesta 1.

Posición que proponen los especialistas.	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	5	13	8	-	1	3	2	2	-
	14,3%	37,1%	22,9%	-	2,9%	8,6%	5,7%	5,7%	-
2	5	7	3	2	1	7	8	2	-
	14,3%	20%	8,6%	5,7%	2,9%	20%	22,9%	5,7%	-
3	4	5	5	2	2	4	10	-	-
	11,4%	14,3%	14,3%	5,7%	5,7%	11,4%	28,6%	-	-
4	2	2	7	4	1	4	6	3	3
	5,7%	5,7%	20%	11,4%	2,9%	11,4%	17,1%	8,6%	8,6%
5	7	5	2	3	4	3	1	3	6
	20%	14,3%	5,7%	8,6%	11,4%	8,6%	2,9%	8,6%	17,1%
6	3	2	-	5	5	2	5	5	5
	8,6%	5,7%	-	14,3%	14,3%	5,7%	14,3%	14,3%	14,3%
7	2	-	2	2	6	3	1	5	9
	5,7%	-	5,7%	5,7%	17,1%	8,6%	2,9%	14,3%	25,7%
8	4	-	2	6	3	2	1	4	6
	11,4%	-	5,7%	17,1%	8,6%	5,7%	2,9%	11,4%	17,1%
9	1	-	1	3	7	2	-	1	4
	2,9%	-	2,9%	8,6%	20%	5,7%	-	2,9%	11,4%

Nivel de Importancia

1 **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**
 BG RD FE NR AD FOP TP PC FP

Leyenda:

BG- Bolas ganadas, RD- Rebotes defensivos, FE- Fallar en el enfrentamiento, NR- No recuperar el rebote, AD- asistencia defensiva, FOP- Falta ofensiva provocada, TP- Bloqueos, PC- Permanencia en cancha, FP- Faltas personales.

ANEXO # 4: TABLA DE INDICADORES OFENSIVOS-JUGADORES BASES. Encuesta 1.

Posición que proponen los especialistas.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	10	8	4	4	2	-	-	7	-	-
	28,6%	22,9%	11,4%	11,4%	5,7%	-	-	20%	-	-
2	11	10	2	8	2	1	1	1	-	-
	31,4%	28,6%	2,9%	22,9%	5,7%	2,9%	2,9%	2,9%	-	-
3	6	4	3	7	9	2	-	1	2	1
	17,1%	11,4%	8,6%	20%	25,7%	5,7%	-	2,9%	5,7%	2,9%
4	-	-	3	3	11	11	-	-	3	3
	-	-	8,6%	8,6%	31,4%	31,4%	-	-	8,7%	8,6%
5	4	3	4	8	5	8	-	-	1	1
	11,4%	8,6%	11,4%	22,9%	14,3%	22,9%	-	-	2,9%	2,9%
6	3	3	3	3	2	8	4	2	3	-
	8,6%	8,6%	8,6%	8,6%	5,7%	22,9%	11,4%	5,7%	8,6%	-
7	1	2	4	-	1	2	8	7	4	2
	2,9%	5,7%	11,4%	-	2,9%	5,7%	22,9%	20%	11,4%	5,7%
8	-	1	2	1	-	2	1	1	7	10
	-	2,9%	5,7%	2,9%	-	5,7%	2,9%	2,9%	20%	28,6%
9	-	1	2	-	1	-	4	5	5	5
	-	2,9%	5,7%	-	2,9%	-	11,4%	14,3%	14,3%	14,3%
10	-	1	4	-	-	-	8	1	-	2
	-	2,9%	11,4%	-	-	-	22,9%	2,9%	-	5,7%

Nivel de Importancia

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	PB	%T₃	%TL	%T₂	RO	PC	TLE	TCE	PS

A- Asistencia, PB- Pérdida del balón, % de efectividad en tiros de 3, de 2 pts y en tiros libres, RO- Rebotes ofensivos, PC- Permanencia en cancha, TCE Y TLE- tiros de campos y libres errados, PS- Puntos.

ANEXO # 5: TABLA DE INDICADORES OFENSIVOS-JUGADORES ALEROS. Encuesta 1.

Posición que proponen los especialistas.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	-	4	13	10	1	-	-	7	-	-
	-	11,4%	37,1%	28,6%	2,9%	-	-	20%	-	-
2	2	2	4	9	11	4	4	-	-	-
	5,7%	5,7%	11,4%	25,7%	31,4%	11,4%	11,4%	-	-	-
3	2	2	5	7	13	4	4	1	1	-
	5,7%	5,7%	14,3%	20%	37,1%	11,4%	11,4%	2,9%	2,9%	-
4	2	-	2	4	4	8	7	1	4	3
	5,7%	-	5,7%	11,4%	11,4%	22,9%	20%	2,9%	11,4%	8,6%
5	1	3	4	2	-	7	7	2	5	3
	2,9%	8,6%	11,4%	5,7%	-	20%	20%	5,7%	14,3%	8,6%
6	12	5	3	-	1	1	6	-	2	3
	34,3%	14,3%	8,6%	-	2,9%	2,9%	17,1%	-	5,7%	8,6%
7	6	10	1	-	1	1	3	4	3	1
	17,1%	28,6%	2,9%	-	2,9%	2,9%	8,6%	11,4%	8,6%	2,9%
8	5	3	2	-	-	4	2	5	4	2
	14,3%	8,6%	5,7%	-	-	11,4%	5,7%	14,3%	11,4%	5,7%
9	3	1	-	2	1	-	2	3	3	6
	8,6%	2,9%	-	5,7%	2,9%	-	5,7%	8,6%	8,6%	17,1%
10	2	1	-	-	3	-	-	5	1	4
	5,7%	2,9%	-	-	8,6%	-	-	14,3%	2,9%	11,4%

Nivel de Importancia

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 PS %T₃ %T₂ %TL RO A PB PC TLE TCE

A- Asistencia, PB- Pérdida del balón, % de efectividad en tiros de 3, de 2 pts y en tiros libres, RO- Rebotes ofensivos, PC- Permanencia en cancha, TCE Y TLE- tiros de campos y libres errados, PS- Puntos.

ANEXO # 6: TABLA DE INDICADORES OFENSIVOS-JUGADORES PIVOTS. Encuesta 1.

Posición que proponen los especialistas.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	-	-	10	10	-	-	9	8	-	-
	-	-	28,6%	28,6%	-	-	25,7%	22,9%	-	-
2	-	1	6	10	-	3	14	-	2	-
	-	2,9%	17,1%	28,6%	-	8,6%	40%	-	5,7%	-
3	2	3	4	7	-	11	2	2	4	1
	5,7%	8,6%	11,4%	20%	-	31,4%	5,7%	5,7%	11,4%	2,9%
4	3	3	2	2	2	10	6	2	-	5
	8,6%	8,6%	5,7%	5,7%	5,7%	28,6%	17,1%	5,7%	-	14,3%
5	2	4	4	3	4	2	1	6	5	3
	5,7%	11,4%	11,4%	8,6%	11,4%	5,7%	2,9%	17,1%	14,3%	8,6%
6	8	2	6	1	2	4	2	4	3	2
	22,9%	5,7%	17,1%	2,9%	5,7%	11,4%	5,7%	11,4%	8,6%	5,7%
7	6	9	1	1	1	3	-	3	2	3
	17,1%	29,7%	2,9%	2,9%	2,9%	8,6%	-	8,6%	5,7%	8,6%
8	3	5	2	1	3	1	-	1	6	3
	8,6%	14,3%	5,7%	2,9%	8,6%	2,9%	-	2,9%	17,1%	8,6%
9	10	2	-	-	1	-	-	3	2	2
	28,6%	5,7%	-	-	2,9%	-	-	8,6%	5,7%	5,7%
10	1	1	-	-	8	-	-	2	-	2
	2,9%	2,9%	-	-	22,9%	-	-	5,7%	-	5,7%

Nivel de importancia

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 PS RO %TL TLE PC A PB TCE %T₃ %T₂

A- Asistencia, PB- Pérdida del balón, % de efectividad en tiros de 3, de 2 pts y en tiros libres, RO- Rebotes ofensivos, PC-Permanencia en cancha, TCE Y TLE- tiros de campos y libres errados, PS- Puntos.

ANEXO # 7: ÁRBOL JERÁRQUICO

PRIMER NIVEL

OBJETIVO GENERAL

RENDIMIENTO GLOBAL

SEGUNDO NIVEL

OBJETIVOS PARTICULARES

INDICADORES DEFENSIVOS

INDICADORES OFENSIVOS

50%

50%

TERCER NIVEL

ALTERNATIVAS

BG
FE
NR
RD
AD
PC

BASES
A
PB
TCE
TLE
RO
PS
PC

ALEROS
A
PB
TCE
TLE
RO
PS
PC

PIVOTS
A
PB
TCE
TLE
RO
PS
PC

ANEXO # 8: ESCALA DE CALIFICACIÓN DE LOS INDICADORES

Intensidad De Importancia	Definición	Explicación
1	Igual importancia.	Dos actividades contribuyen igualmente a un objetivo.
3	Ligera importancia de una sobre la otra.	Hay evidencia que favorece una actividad sobre la otra, pero no es concluyente.
5	Esencial o fuerte importancia.	Existe buena evidencia y un criterio lógico para mostrar que una es más importante.
7	Importancia demostrada.	Existe evidencia concluyente para mostrar la importancia de una actividad sobre la otra.
9	Importancia absoluta.	La evidencia a favor de una actividad sobre la otra es del orden de afirmación más alto posible.
2,4,6,8	Valores intermedios entre dos calificaciones adyacentes.	Existe compromiso entre dos valores.
Recíprocos de los valores anteriores diferentes de cero	Si la actividad i tiene alguno de los valores no nulos asignado a ella cuando es comparada con la actividad j , entonces j tiene el valor recíproco cuando es comparada con i .	

ANEXO # 9: MATRICES PARA SOLUCIONAR SAATY

Matriz Ofensiva Bases

	A	PB	TCE	TLE	RO	PS
A	1	3	4	2	8	4
PB	1/3	1	3	2	7	5
TCE	1/4	1/3	1	1/5	7	4
TLE	1/2	1/2	5	1	9	6
RO	1/8	1/7	1/7	1/9	1	1/4
PS	1/4	1/5	1/4	1/6	4	1

Matriz Ofensiva Aleros

	A	PB	TCE	TLE	RO	PS
A	1	1/4	1/6	1/8	1/7	1/7
PB	4	1	1/4	¼	1/4	1/5
TCE	6	4	1	1/3	2	1/4
TLE	8	4	3	1	4	1/3
RO	7	4	1/2	¼	1	1/3
PS	7	5	4	3	3	1

Matriz Ofensiva Pivots

	A	PB	TCE	TLE	RO	PS
A	1	3	1/5	1/6	1/9	1/7
PB	1/3	1	1/4	1/5	1/7	1/5
TCE	5	4	1	1/6	1/7	1/5
TLE	6	5	6	1	1/3	3
RO	9	7	7	3	1	4
PS	7	5	5	1/3	1/4	1

Matriz Indicadores Defensivos

	BG	RD	FE	NR	AD
BG	1	3	3	4	5
RD	1/3	1	1/2	½	4
FE	1/3	2	1	2	3
NR	1/4	2	1/2	1	1/2
AD	1/5	1/4	1/3	2	1

Anexo # 10

Cuestionario para la Selección de Experto

El siguiente cuestionario tiene como objetivo determinar su competencia como experto en la temática objeto de estudio referido a la evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto, a partir de la valoración de un conjunto de características definidas y en un segundo momento valorar las vías o fuentes que le permiten obtener tal preparación profesional. Para ello debe marcar con una (x) en el caso que satisfaga algunas de las características propuestas y el nivel de incidencia de las fuentes.

Relación de características	Si	No
Conocimiento acerca de los principales indicadores estadísticos que más determinan en el rendimiento de los jugadores.		
Competencia como especialista a la hora de evaluar el rendimiento de sus atletas.		
Disposición de cooperar en la evaluación del rendimiento de los baloncestistas.		
Creatividad para solucionar deficiencias técnicas o tácticas que repercuten en el rendimiento.		
Profesionalidad y habilidad para desempeñar sus funciones en correspondencia con el rendimiento de sus atletas.		
Capacidad de análisis y evaluación del rendimiento.		
Experiencia en direcciones técnicas de equipos de Baloncesto.		
Actualización e información acerca de las evaluaciones que se realizan a los atletas.		
Participación en grupos de trabajo que evalúen el rendimiento de atletas de Baloncesto.		

Vías o fuentes para la preparación profesional	Nivel de incidencias de las fuentes		
	Alto	Normal	Bajo
Estudios teóricos y prácticos realizados sobre la evaluación de los jugadores.			
Conocimiento sobre trabajos investigativos nacionales e internacionales sobre la evaluación de los jugadores.			
Participación en eventos nacionales e internacionales de superación profesional.			
Consultas bibliográficas de publicaciones en revistas u otros documentos sobre la evaluación del rendimiento.			
Actualización en cursos de Post-grado, Especialidades, Diplomados, Maestrías o Doctorado relacionado con el Baloncesto.			

Anexo # 11: Encuesta # 2.

Universidad del Deporte Cubano Facultad de Matanzas

Distinguido Experto:

Nos encontramos enfrascados en una investigación sobre la evaluación del rendimiento de los jugadores de Baloncesto y le agradecemos mucho el aporte de sus valiosos conocimientos en aras de enriquecer nuestro proyecto.

Gracias

1. A continuación relacionamos un total de 5 indicadores defensivos para que usted nos sitúe rangos de valores numéricos a cada uno de ellos según la evaluación que daría a los jugadores de Baloncesto; basados en tres clasificaciones: **Jugador poco defensivo, Jugador defensivo y Jugador muy defensivo.**

Indicadores	Jugador poco defensivo	Jugador defensivo	Jugador muy defensivo
Bolas ganadas			
Fallar en el enfrentamiento a un adversario que penetra hacia el cesto			
Rebotes defensivos			
No recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival			
Asistencias defensivas			

- 2- A continuación relacionamos un total de 6 indicadores ofensivos para que usted nos sitúe rangos de valores numéricos a cada uno de ellos según la evaluación que daría a los jugadores de Baloncesto; basados en tres clasificaciones: **Jugador poco ofensivo, Jugador ofensivo y Jugador muy ofensivo.**

- a) Para atletas que es desempeñan en la posición de Bases.

Indicadores	Jugador poco ofensivo	Jugador ofensivo	Jugador muy ofensivo
Asistencias			
Tiros libres errados			
Pérdidas del balón			
Tiros de campos errados			
Puntos anotados			
Rebotes ofensivos			

b) Para atletas que se desempeñan en la posición de Aleros.

Indicadores	Jugador poco ofensivo	Jugador ofensivo	Jugador muy ofensivo
Asistencias			
Tiros libres errados			
Pérdidas del balón			
Tiros de campos errados			
Puntos anotados			
Rebotes ofensivos			

c) Para atletas que se desempeñan en la posición de Pivots.

Indicadores	Jugador poco ofensivo	Jugador ofensivo	Jugador muy ofensivo
Asistencias			
Tiros libres errados			
Pérdidas del balón			
Tiros de campos errados			
Puntos anotados			
Rebotes ofensivos			

ANEXO # 12: Encuesta para la validación de la metodología a través del criterio de expertos.

Distinguido Experto:

Nos encontramos enfrascados en el proceso de validación de una Metodología sobre la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores de Baloncesto y le agradecemos mucho el aporte de sus valiosos conocimientos en aras de enriquecer nuestro proyecto, a partir de la evaluación de cada una de las etapas que se presentan en la misma.

Gracias

Datos del Experto:

Nombre:	
Centro Laboral:	
Labor que realiza:	
Años de experiencia:	
Grado Científico:	

1 - ¿Cómo valora usted los indicadores que se controlan en la Metodología tanto defensivos como ofensivos? Argumente en los casos de Poco Adecuado o No Adecuado.

Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado

2- ¿Cómo valora usted la obtención del índice de rendimiento defensivo para los jugadores y el coeficiente ofensivo según las responsabilidades de los jugadores dentro de la cancha con pesos relativo? Argumente en los casos de Poco Adecuado o No Adecuado.

Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado

3- ¿Cómo valora usted la posibilidad de la interpretación de los índices de rendimientos para los jugadores a partir de la escala de evaluación cualitativa que presenta la Metodología? Argumente en los casos de Poco Adecuado o No Adecuado.

Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado

Anexo # 13: Planilla Estadística ECP Basket

Liga Superior de Baloncesto 2005



ECP Basket

Sede:
Partido:
Fecha:
Jueces:
Equipo:
Puntuación por período:
Resultado Final:

Hora:

No	Apellido, N	Posición	Pts	2 puntos			3 puntos			Campo			Tiros Libres			Rebotes					Faltas					MinJug	ECPd	ECPo	ECPg									
				I	A	%	I	A	%	I	A	%	I	A	%	O	D	T	BG	Ad	FE	NR	As	Pb	TCE					TLE	FP	FT	T					
4	Jemmot, A.	Alero																																				
5	Dechappelle, Y	Base																																				
6	Chirino, C.M	Alero																																				
7	Albelo, O.	Pivot																																				
8	Baro, A	Alero																																				
9	Noroña, J.	Alero																																				
10	Rosell, J.	Base																																				
11	Torriente, D	Alero																																				
12	Díaz, R	Base																																				
13	Ugarte, E.	Pivot																																				
14	Hernández, L	Pivot																																				
15	Zulueta, Y.	Pivot																																				
	Totales																																					

Simbología:

I: Intentos
 A: Anotados
 %: Por ciento de efectividad
 O: Ofensivo
 D: Defensivo
 T: Total
 BG: Bolas Ganadas

Ad: Asistencia Defensiva
 FE: Fallar en el enfrentamiento a un jugador que penetra hacia el aro
 NR: No recuperar el rebote tras el lanzamiento del equipo rival
 As: Asistencia Ofensiva
 Pb: Pérdida del balón
 TCE: Tiros de Campo Errados
 TLE: Tiros Libres Errados

FP: Faltas Personales
 FT: Faltas Técnicas
 ECPd: Índice de Rendimiento Defensivo
 ECPo: Índice de Rendimiento Ofensivo
 ECPg: Índice de Rendimiento Global

ANEXO # 14. Resultado alcanzado por los jugadores Bases en los diferentes Indicadores. TNA 2004

No.	Nombre.	Equipo	J.J.	Asist.	T.L.E.	%	P.B.	T.C.E.	%	Ptos.	R.O.	P.C.
1	R. Panfet	C.A.P	16	78	19	66	46	92	31	136	5	395
2	R. Díaz	P.R.	16	47	30	63	80	170	36	272	22	568
3	L. Sánchez	M.E.T	15	37	17	53	41	107	44	203	9	478
4	R. Muñoz	M.E.T	16	31	11	50	25	46	42	87	4	320
5	A. Lavastida	C.A.P	16	28	16	67	34	78	42	172	5	336
6	L. Sánchez	L.H.A	16	25	19	65	56	89	43	173	19	447
7	J. De Rojas	M.E.T	16	24	14	70	42	74	46	179	4	399
8	L.R. Ponte	M.T.Z	14	23	6	76	23	45	40	82	3	303
9	J. Rosell	M.T.Z	15	23	12	61	26	106	35	161	6	426
10	Y. Dechappelle	M.T.Z	12	12	4	50	18	15	32	18	2	132
11	R. Rodríguez	L.H. A	16	12	6	40	16	22	29	27	1	177
12	R. Panfet	M.E.T	16	12	7	56	25	42	29	47	1	203
13	R. Borrego	C.A.P	13	9	3	73	14	26	32	34	2	154
14	J. Monterrey	P.R.	11	5	4	50	9	34	28	33	2	103
15	Y. Díaz	'PR	16	4	1	50	23	20	26	16	2	121
16	A. Benet.	P.R.	4	3	0	0	0	2	67	10	0	23
17	Y. Martínez	C.A.P	3	0	0	0	0	4	43	6	1	10

ANEXO # 15. Resultado Alcanzado por los jugadores Aleros en los diferentes Indicadores. TNA 2004

No.	Nombre	Equipo	J.J.	Ptos.	T.L.E.	%	T.C.E	%	R.O.	P.B	Asist.	P.C
1	A. Jemmott	M.T.Z	16	459	49	66	230	41	12	62	23	626
2	D. Torriente	M.T.Z	16	319	47	60	137	47	21	73	47	570
3	T. García	M.E.T.	16	275	19	75	101	50	22	43	20	490
4	S. Borlot	L.H.A	16	225	30	66	92	46	13	48	22	389
5	L. R. Martínez	L.H.A	16	197	9	77	99	44	18	40	12	444
6	D. Ramírez	C.A.P.	16	189	13	48	64	56	9	13	9	331
7	F. Dube	C.A.P.	16	170	16	57	65	51	10	26	9	378
8	Y. Leguen	C.A.P.	16	156	11	70	62	50	27	22	13	301
9	Y. Sánchez	L.H.A	16	147	2	86	88	43	22	46	11	426
10	O. Noroña	M.T.Z	12	127	4	50	35	62	10	27	7	308
11	H. Garcías	L.H.A	16	124	15	57	42	53	17	31	2	351
12	J. Pérez	P.R.	15	114	14	50	44	52	12	28	6	374
13	Y. Candall	M.E.T.	14	113	17	50	66	41	24	45	16	328
14	D. Iglesias	P.R.	16	76	6	65	38	43	8	16	12	356
15	Y. Cárdenas	C.A.P.	14	73	10	47	44	39	5	15	17	228
16	Y. Barrientos	L.H.A	13	64	6	63	23	53	2	18	5	167
17	M. Rodríguez	C.A.P.	14	60	18	36	40	38	15	10	3	188
18	Y. Hernández	P.R.	15	56	10	47	29	42	3	19	2	201
19	S. Donald	C.A.P.	11	54	0	100	13	61	1	5	2	93
20	G. Gómez	M.E.T.	13	31	4	71	30	25	6	11	3	129
21	J. P. Rodríguez	M.E.T.	13	24	4	33	19	32	1	10	0	73
22	A. L. Rojas	P.R.	12	22	0	0	19	32	7	8	3	146
23	L. Peláez	M.T.Z	13	12	2	0	4	60	5	12	0	125
24	J. Daudinot	L.H.A	3	8	2	50	2	60	0	3	1	11
25	H. O'farrill	M.T.Z	7	8	3	25	5	38	0	1	0	44
26	R. Balaguer	L.H.A	5	3	0	0	5	17	0	2	1	16
27	I. Suárez	L.H.A	4	0	0	0	4	0	0	2	0	5

ANEXO # 16. Resultado Alcanzado por los jugadores Pivot en los diferentes indicadores. TNA 2004

No.	Nombre	Equipo	R.O.	T.L.E.	%	Ptos.	T.C.E.	%	Asist.	P.B.	P.C.
1	I. Almaguer	M.E.T.	43	30	41	192	73	53	5	33	407
2	E. Lima	C.A.P.	42	16	76	220	72	53	14	28	449
3	L.Cantero	P.R.	34	38	53	290	99	55	17	56	558
4	Y. Pérez	P.R.	30	43	47	196	97	45	10	30	496
5	L. A. Hernández	L.H.A.	25	43	55	225	90	49	13	33	450
6	D. Serrano	P.R.	10	13	28	24	20	31	4	8	129
7	J. Y. Díaz	L.H.A.	9	4	64	79	35	46	37	28	320
8	R. Ramírez	C.A.P.	8	4	78	62	25	48	5	10	129
9	O. Torres	C.A.P.	8	8	69	99	41	51	7	18	205
10	M. A. Jiménez	M.T.Z.	7	13	50	105	35	57	0	17	365
11	F. Morales	M.T.Z.	7	5	55	30	5	71	1	10	248
12	J. Cairo	M.E.T.	5	5	38	7	10	17	1	5	77
13	J. L. Álvarez	M.E.T.	4	6	40	65	44	41	11	19	212
14	D. Vázquez	P.R.	4	5	38	21	22	33	3	6	101
15	Y. Ramos	L.H.A.	1	1	50	11	4	56	2	1	19
16	A. Acosta	M.E.T.	1	5	17	25	9	57	1	6	77
17	L. M. Polledo	M.T.Z.	0	0	100	2	2	0	0	1	18
18	M. Anachi	M.T.Z.	0	0	0	2	4	14	0	4	32

ANEXO # 17. Resultado alcanzado por los jugadores Bases en los diferentes indicadores. TNA 2005.

No.	Nombre	Equipo	AS	TLE	%	P.B	TCE	%	P.S	R.O	PC
1.	M. Romero	S.C	124	24	68	85	77	51	132	19	532
2.	M. Guerra	C.A	105	32	73	88	113	51	205	8	759
3.	R. Panfet	C.A.P	92	15	63	72	131	42	121	5	701
4.	L. Rodríguez	L.T.N	86	43	66	80	224	40	235	20	855
5.	M. Áreas	S.C	69	19	55	70	43	45	58	13	406
6.	H. Calzada	G.T.M	69	23	49	77	95	38	80	3	673
7.	R. Díaz	P.R	63	56	66	125	217	41	257	15	806
8.	A. Fonseca	G.R.M	53	33	66	74	86	54	164	9	570
9.	L. Y. Sánchez	L.H.A	53	41	53	76	125	45	149	21	698
10.	L. Rodríguez	V.C	50	15	73	75	120	46	60	6	653
11.	A. Gómez	L.T.N	50	8	68	91	84	39	71	4	646
12.	A. Labastida	C.A.P	48	20	68	54	133	41	136	8	569
13.	J. Crespo	S.S.P	48	22	60	68	128	45	137	9	680
14.	J. C. Arrozarena	C.F.G	45	33	70	81	143	41	175	24	779
15.	L. N. Sánchez	H.L.G	44	13	50	77	64	52	83	19	544
16.	R. Muñiz	Metro	42	13	61	45	79	51	123	16	634
17.	Y. Donatien	G.R.M	41	9	53	67	77	32	46	3	352
18.	J. C. Pacheco	G.R.M	37	23	59	71	76	36	75	10	428
19.	J. Rosell	M.T.Z	34	16	58	32	92	45	97	12	550
20.	M. Pérez	S.S.P	30	5	92	57	99	48	151	5	717
21.	L. Campos	C.M.G	29	10	55	44	59	38	48	3	375
22.	J. Gómez	C.F.G	26	17	60	52	71	49	93	8	414
23.	O. Del Valle	C.M.G	26	10	76	51	87	44	100	1	363
24.	R. Rodríguez	L.H.A	24	14	55	34	20	38	49	7	349
25.	S. Peñalver	Metro	23	27	70	41	40	45	49	3	275
26.	R. Pelson	G.T.M	22	7	77	28	57	47	74	7	316
27.	R. Caballero	C.M.G	20	6	68	33	37	38	36	4	241
28.	D. Granado	C.A	20	13	59	36	54	36	49	16	406
29.	D. Gonzáles	V.C	18	16	11	19	50	32	22	13	291
30.	Y. Zayas	G.R.M	16	4	60	22	16	38	16	3	136
31.	R. Favier	G.T.M	16	19	39	12	18	8	20	1	167
32.	J. Dechapell	M.T.Z	16	10	62	25	42	26	31	5	278
33.	A. Mestre	S.S.P	15	5	69	16	29	45	35	0	135
34.	D. Del Toro	S.C	15	14	71	38	127	48	153	11	436
35.	O. R. Oliva	L.H.A	14	4	43	26	25		28	4	182
36.	J. Monterrey	P.R	12	5	58	37	96	50	93	10	500
37.	Y. Díaz	P.R	12	13	28	33	25	47	31	4	225
38.	Y. Olano	S.S.P	11	7	72	41	74	51	66	3	335
39.	A. Baro	M.T.Z	10	2	78	28	42	45	42	3	278
40.	L. Sánchez	C.A.P	9	3	63	7	10	29	9	2	84

41.	O. Galarraga	H.L.G	9	7	46	11	22	44	23	6	137
42.	T. García	C.A.P	8	2	75	9	17	7	13	0	84
43.	Y. Rodríguez	C.A	8	6	25	14	18	33	29	1	146
44.	Y. Medina	C.F.G	7	2	78	13	23	36	20	2	92
45.	L. G. Abreu	V.C	7	10	57	41	58	35	18	6	260
46.	Y. Cruz	G.T.M	6	9	63	8	19	58	41	2	142
47.	Y. Reyes	C.F.G	6	13	41	13	13	57	26	1	144
48.	H. Santa Clara	S.C	6	0	100	19	5	29	4	3	45
49.	A. Hernández	C.A	5	6	33	13	34	49	36	8	169
50.	L. Pérez	C.A.P	5	0	-	12	6	14	1	0	51
51.	Y. Moretra	P.R	5	9	36	21	17	45	19	5	162
52.	G. Durán	S.C	5	3	40	7	17	26	8	3	56
53.	L. León	S.S.P	4	4	56	9	6	50	11	0	58
54.	C. M. Chirino	M.T.Z	4	9	36	9	18	28	12	4	111
55.	J. Guerra	L.T.N	3	1	50	1	7	50	8	0	105
56.	R. Lavastida	C.M.G	3	2	85	12	22	37	24	3	115
57.	Y. Suria	G.T.M	2	7	59	4	16	48	25	5	85
58.	L. Mantilla	C.F.G	2	10	50	10	9	65	27	8	103
59.	M. A. Moisés	C.A	2	4	73	14	14	46	23	7	87
60.	A. Fonseca	H.L.G	1	1	67	9	12	43	11	2	55
61.	D. Orue	C.F.G	1	3	50	6	5	38	6	0	32
62.	R. Rivera	S.C	1	3	50	12	23	32	14	5	77
63.	D. Dupolte	G.T.M	0	0	-	0	0	-	0	0	3

ANEXO # 18: Resultado alcanzado por los jugadores Aleros en los diferentes indicadores. TNA 2005.

No.	Nombre	Equipo	P.S	T.L.E	%	T.C.E	%	R.O	P.B	Asist.	P.C
1.	H. E. Simón	H.L.G	498	57	28	210	58	79	89	16	930
2.	A. Jemmot	M.T.Z	370	168	48	235	48	28	50	54	777
3.	G. Silvestre	C.A	323	54	65	142	61	66	39	16	626
4.	R. Jova	C.F.G	260	61	51	183	30	81	81	40	864
5.	E. Ponce	G.T.M	243	50	66	74	66	78	46	17	722
6.	A. Guillén	G.R.M	222	83	44	119	57	31	92	23	672
7.	G. Elías	G.T.M	218	51	52	157	51	33	56	40	678
8.	S. Borlot	L.H.A	206	31	66	145	50	16	54	20	662
9.	Y. Polas	C.M.G	192	36	62	119	53	29	55	38	583
10.	A. Núñez	S.C	181	22	82	170	31	5	32	23	658
11.	E. Hechevarría	S.C	175	72	49	60	64	60	47	20	496
12.	W. Granda	C.A	172	24	61	116	54	30	55	25	684
13.	Y. Pérez	P.R	171	62	52	99	51	34	60	13	661
14.	T. García	C.A.P	165	17	76	108	50	32	62	31	666
15.	Y. Noroña	M.T.Z	163	40	47	135	49	28	42	26	669
16.	E. Blanco	H.L.G	161	18	75	109	50	28	75	16	616
17.	J. Leguen	C.A.P	157	25	63	92	55	48	34	12	569
18.	A. Castillo	G.T.M	154	47	25	120	44	26	55	47	670
19.	Y. Castel	L.T.N	145	21	66	104	48	24	55	17	630
20.	Y. Brunet	S.S.P	145	51	63	162	51	12	119	39	746
21.	F. Dube	C.A.P	142	21	—	104	47	21	35	12	509
22.	Y. Mojena	G.R.M	138	21	67	110	46	21	47	27	472
23.	L. Varzaga	G.R.M	134	14	74	148	39	8	48	21	535
24.	Y. De. Rojas	M.R.T	129	22	55	126	41	5	68	34	590
25.	Y. Jiménez	S.S.P	128	27	61	99	46	43	88	41	607
26.	Y. González	L.T.N	122	42	58	98	40	14	57	21	434
27.	V. Francis	C.M.G	109	13	70	114	43	17	42	35	548
28.	Y. Pérez	P.R	106	20	53	83	50	22	53	20	643
29.	O. Albelo	M.T.Z	101	41	50	73	46	41	20	9	569
30.	V. Reyes	C.A	100	16	60	103	42	31	41	15	592
31.	Y. Vaillant	S.C.	95	17	60	109	39	18	35	8	329
32.	O. González	L.H.A	92	13	67	60	52	26	31	7	422
33.	A. Alorda	M.R.T	91	14	56	64	53	28	33	6	345
34.	W. Walvin	M.R.T	91	35	65	77	47	16	19	13	242
35.	E. Lima	C.A.P	89	15	63	47	57	26	25	12	460
36.	Y. Ramos	C.M.G	87	26	4	94	42	7	39	26	346
37.	D. Torriente	M.T.Z	83	19	59	52	56	6	22	10	213
38.	M. Oviedo	S.C.	83	24	56	78	40	28	40	23	444
39.	A. Boflil	V.C	79	11	74	49	49	12	20	3	189

No.	Nombre	Equipo	P.S	T.L.E	%	T.C.E	%	R.O	P.B	Asist.	P.C
40.	H. García	L.H.A	79	29	51	70	41	35	54	19	598
41.	A. Sánchez	G.R.M	76	20	57	71	41	31	37	12	379
42.	Y. Sánchez	L.H.A	75	13	57	73	44	21	36	15	514
43.	F. Cabrera	C.F.G	74	6	65	69	44	13	27	14	429
44.	Y. Martínez	M.R.T	69	10	69	42	58	10	23	15	315
45.	A. Carvey	S.C.	69	12	50	80	42	15	23	11	363
46.	R. Viera	C.A	64	12	56	66	43	28	48	7	441
47.	V. M. de la Cruz	H.L.G	62	21	56	53	43	9	70	51	554
48.	D. Ramírez	C.A.P	58	12	70	26	61	4	11	6	155
49.	R. A. Ramos	H.L.G	56	14	_	44	42	9	58	23	441
50.	A. Rodríguez	V.C	55	2	78	42	53	11	14	6	192
51.	J. P. Rodríguez	M.R.T	49	13	59	55	35	4	25	10	239
52.	G. S Quier	G.T.M	45	4	75	13	72	16	24	6	190
53.	E. Ruiz	V.C	44	4	73	35	49	7	26	3	212
54.	Y. Hernández	P.R	44	17	63	41	42	9	21	5	263
55.	J. Daudinot	L.H.A	41	9	50	34	48	14	24	8	246
56.	Y. Pérez	C.A	38	7	50	20	57	8	18	7	179
57.	C. Álvarez	C.F.G	37	4	33	41	46	15	20	6	294
58.	B. Batista	H.L.G	35	12	63	26	41	11	19	0	213
59.	C. Montoya	H.L.G	35	12	50	16	47	5	41	10	239
60.	A. López	C.M.G	33	2	78	30	46	14	14	9	133
61.	A. Díaz	H.L.G	33	9	61	31	38	4	14	5	181
62.	A. Arcía	V. C	32	16	68	86	43	1	72	27	406
63.	D. Megna	L.T.N	31	6	57	31	43	1	29	7	310
64.	L. Rgz_Gallo	C.M.G	30	4	56	18	58	11	6	1	109
65.	R. Castillo	M.R.T	29	5	44	28	47	1	12	7	143
66.	G. Creme	S.C.	29	12	54	29	34	14	29	15	406
67.	J. Bryan	V.C	27	21	52	69	42	24	41	9	384
68.	J. M. Medina	C.F.G	25	8	47	18	50	7	9	8	148
69.	E. Valera	V. C	25	12	6	40	44	6	26	5	275
70.	G. Carrazana	C.F.G	24	6	45	25	43	20	60	40	330
71.	S. Donal	M.R.T	23	10	44	26	37	2	7	4	137
72.	A. Rene	M.R.T	21	4	20	28	42	7	8	2	220
73.	O. Duvergel	G.R.M	19	2	75	26	33	4	8	4	135
74.	N. Serrano	G.R.M	19	10	29	12	56	6	14	6	160
75.	Y. Martinez	S.C.	18	1	83	13	50	8	11	1	70
76.	A. L. Rojas	P.R	18	2	45	25	39	7	27	4	152
77.	W. L. Álvarez	L.H.A	18	3	40	52	43	2	8	1	72
78.	F. Sánchez	G.R.M	17	6	50	8	58	4	7	2	99
79.	O. Rivero	L.T.N	17	0	-	11	61	3	5	1	138
80.	R. Oviedo	C.A	16	0	100	7	67	3	3	1	74
81.	F. Hernández	C.M.G	14	3	73	13	32	1	8	1	92

No.	Nombre	Equipo	P.S	T.L.E	%	T.C.E	%	R.O	P.B	Asist.	P.C
82.	L. Valdez	M.R.T	13	0	100	15	44	4	2	2	70
83.	M. Cuesta	G.R.M	11	5	55	9	47	0	15	4	72
84.	Y. Taylor	S.S.P	11	7	42	15	29	3	19	5	145
85.	L. A. Sánchez	P.R	10	1	67	3	73	0	3	0	39
86.	R. Balaguer	L.H.A	10	1	75	8	47	0	2	0	45
87.	R. Naranjo	G.T.M	10	2	0	7	59	3	4	0	64
88.	J. Rodríguez	L.T.N	10	1	75	5	54	1	4	0	646
89.	Y. Herrera	V. C	9	1	67	5	58	1	10	8	98
90.	Y. A. Reyes	H.L.G	8	3	-	7	50	1	7	2	69
91.	A. Jorge	C.M.G	8	1	50	11	39	6	9	2	115
92.	R. Forgiet	H.L.G	8	7	13	22	24	5	4	0	85
93.	V. Cantero	C.A	7	1	50	6	50	0	6	1	48
94.	M. Batista	L.T.N	7	2	0	3	70	0	12	2	95
95.	R. Rojas	G.T.M	6	3	51	5	50	1	1	1	26
96.	L. Vera	S.S.P	6	2	50	10	29	2	9	1	51
97.	J. Duarte	M.T.Z	5	2	0	9	5	1	3	1	54
98.	M. Rodríguez	M.R.T	4	0	59	15	21	0	6	1	58
99.	L. R. Pedro	L.H.A	3	0	50	3	50	0	0	1	12
100.	L. E. Salgado	L.T.N	3	0	-	3	50	0	1	0	21
101.	Y. Álvarez	H.L.G	3	0	25	1	75	0	3	0	38
102.	K. López	C.F.G	3	0	-	7	30	0	5	0	27
103.	M. Bruzón	H.L.G	2	0	59	0	100	2	6	1	9
104.	V.M.Machahaser	C.A	2	1	76	7	13	1	9	3	51
105.	R. Milán	L.T.N	1	0	-	1	50	0	1	0	37
106.	L. Ramos	L.T.N	1	0	-	0	100	0	4	0	10

ANEXO # 19: Resultado alcanzado por los jugadores Pivots en los diferentes indicadores. TNA 2005.

No.	Nombre	Equipo	R.O	T.L.E	%	P.S	T.C.E	%	Asist.	P.B	P.C
1.	Y. Jaca	C.M.G	80	46	50	171	76	62	13	44	591
2.	K. Ruiz	V.C	77	49	53	157	92	52	38	81	784
3.	Y. Hernández	C.F.G	71	39	73	249	151	49	19	64	830
4.	L. A. Hernández	L.H.A	60	69	56	235	123	54	11	71	797
5.	A. Rodríguez	S.S.P	51	27	67	144	60	59	5	39	551
6.	F. Caballero	H.L.G	46	41	55	221	112	47	12	69	708
7.	J. L. Álvarez	M.R.T	46	38	68	189	160	54	19	64	708
8.	L. Cantero	P. R.	38	39	54	190	121	54	11	66	794
9.	I. Almaquer	C.A.P	36	23	59	84	46	53	4	36	366
10.	Y. Zulueta	M.T.Z	36	22	58	77	40	54	8	17	421
11.	E. Y. Martínez	S.C.	33	20	47	101	51	68	5	30	327
12.	Y. Cutido	L.T.N	33	29	64	174	92	57	13	43	621
13.	A. Vega	C.A.P	33	28	35	73	44	57	5	28	368
14.	J. Cartas	V.C	32	33	60	147	77	56	14	35	481
15.	A. Masso	G.T.M	31	24	58	119	67	56	9	36	431
16.	J. H. Cairo	M.R.T	31	28	47	109	53	61	5	33	439
17.	A. Favar	G.R.M	28	15	68	94	79	68	7	36	379
18.	L. Batista	C.M.G	27	12	59	51	48	59	3	38	435
19.	Y. Del Toro	L.T.N	25	29	68	238	140	68	22	65	845
20.	L. Abreu	C.F.G	21	23	38	42	35	38	2	25	309
21.	E. B. Hdez	C.F.G	20	23	52	70	51	52	9	39	370
22.	M. Fariñas	V.C	19	15	58	80	43	58	7	21	291
23.	O. Hechavarria	G.R.M	18	22	42	66	51	50	7	21	368
24.	T. Makintochi	G.T.M	16	10	70	59	29	55	4	12	214
25.	E. Ugarte	M.T.Z	16	10	57	48	21	63	7	16	293
26.	R. Castillo	G.T.M	14	16	30	27	22	48	4	10	189
27.	Y. Martínez	G.T.M	14	28	43	39	32	36	7	15	272
28.	J. García	C.A	13	2	67	30	30	46	7	20	191
29.	A. Ramírez	C.A.P	12	11	48	31	27	44	3	13	145
30.	J. Charon	S.C	10	10	60	57	36	54	4	17	144
31.	O. Torres	C.A.P	9	6	33	19	10	62	1	10	69
32.	L. E. Echeverría	P. R	9	9	64	34	39	32	4	13	260
33.	Y. Luis Yoan	C.A	7	13	64	46	40	37	14	21	249
34.	Y. Montalvo	C.A	5	4	50	12	17	32	0	6	93
35.	D. Serrano	P. R	4	9	44	21	10	58	4	7	98
36.	A. Chávez	S.C.	4	0	-	6	36	50	1	2	30
37.	C. A. Capetillo	P. R.	3	0	-	3	4	43	0	3	17
38.	P. E. Cairo	V.C	3	3	57	10	7	46	0	4	79
39.	M. Polledo	M.T.Z	1	2	0	2	2	50	0	1	34
40.	J. Villalón	G.R.M	1	2	50	5	7	30	1	5	37
41.	A. L. García	L.H.A	0	0	-	2	0	100	1	0	10
42.	Y. Larrinaga	L.H.A	0	0	-	0	4	0	0	1	15

(ANEXO # 20) Partidos correspondientes al Torneo Nacional de Ascenso 2005. Equipo Matanzas.

No.	Indices ECP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Promedio	
4	defensivo	3.69	3.71	2.57	4.37	3.03	4.5	2.83	0.27	0.67	3.17	0.83	2.09	1.28	-0.3	3.83	2.88	-0.1	3.24	2.48	2.37	
	ofensivo	19.1	22.3	27.4	17.9	18.1	21.3	13.7	34	28.5	16.2	24.3	33.6	28.4	26.3	24.6	34.4	42.4	36	17.1	25.56	
	global	11.4	13	15	11.1	10.6	12.9	8.29	17.1	14.6	9.68	12.6	17.8	14.8	13	14.2	18.6	21.1	19.6	9.81	13.96	
5	defensivo	9.09	6.99	6.67			5.99	2.77	4.72	0.1	-4.2	-0.9	2.15	1.23	1.46	0	5.54	6.99	8.61	0.03	3.37	
	ofensivo	1.62	-0.1	0			-4	-0.3	-6.2	-1.6	0.85	-2.2	-1.4	-5.5	-4.5	-1.7	-3.5	-4.1	-7.9	2.88	-2.21	
	global	5.36	3.45	3.34			0.97	1.21	-0.72	-0.75	-1.59	-1.6	0.37	-2.14	-1.51	-0.9	1.04	1.42	0.34	1.45	0.58	
6	defensivo	3.6	0	0			0	0	0	0	4.23	3.58		4.52	-3.2			3.04	0	4.81	1.47	
	ofensivo	4.89	15	37.8			-4.7	1.95	-3.1	-3	19.3	-2.9		-14	-2.6			-5.7	-6.4	0.04	2.61	
	global	4.24	7.49	18.9			-2.33	0.97	-1.53	-1.52	11.7	0.34		-4.7	-2.89			-1.32	-3.2	2.43	2.04	
7	defensivo	8.75	10.4	1	4.01	1.65	4.61	4.04	7.95	3.34	5.48	-0.8	-0.2	-2.8	5.89	0.43	4.61	4.88	5.11	1.83	3.67	
	ofensivo	0.12	-1	5.47	5.65	-3.1	4.91	8.69	4.16	8.02	14.4	6.61	3.52	6.93	-1.1	1.14	4.91	4.06	8.29	5.27	4.37	
	global	4.44	4.72	3.23	4.83	0.73	4.76	6.37	6.05	5.68	9.94	2.92	1.67	2.08	2.39	0.79	4.76	4.5	6.7	3.54	4.08	
8	defensivo	1.87	3.98	-0.4	0.6	0	0.76	3.35	1.94	1.99	3.07	11				3.99	1.8	0	0	-3.7	1.89	
	ofensivo	14.4	-0.9	-1.2	15.6	-2.1	0.09	-2.5	3.29	9.78	13.9	15.7				15.6	8.38	9.84	15.2	-1.7	7.09	
	global	8.13	1.52	-0.79	8.07	-1	0.42	0.44	2.62	5.89	8.48	13.4				9.82	5.09	4.87	7.61	-2.71	4.49	
9	defensivo	5.48	4.92	5.99	3.76	0.17	2.38	2.85	8.42	-0.2	6.03	0.24	4.97	7.3	8.42	2.58	4.78	3.76	2.24	2.82	3.95	
	ofensivo	12.7	0.42	12	10.1	9.2	9.52	16.8	19.6	15.2	21.2	9.72	18.2	20.9	19.6	17.2	-0.2	10.1	18.9	14.6	13.46	
	global	9.09	2.67	8.97	6.95	4.68	5.95	9.84	14	7.46	13.6	4.98	11.6	14.1	14.0	9.87	-0.72	6.95	10.6	8.73	8.71	
10	defensivo	9.39	13.2	3.96	2.91	2.93	2.29	4.3	5.37	-2	1.52	7.48	4.15	4.24	1.54	4.42	-1.6	2.09	0.8	6.68	3.88	
	ofensivo	1.74	2.96	0.37	3.7	-0.5	-2	1.27	2.64	-4.7	2.38	-1.9	0.11	0.75	0	-3.8	-4	0.64	-1.3	4.06	0.13	
	global	5.57	8.08	2.16	3.3	1.19	0.12	2.79	4.01	-3.35	1.95	2.79	2.13	2.49	0.76	0.32	-2.81	1.37	0.24	5.37	2.03	
11	defensivo	7.92	1.61	5.89	2.52	1.11															3.81	
	ofensivo	31.8	15.6	29.3	14.3	10.2																20.24
	global	19.9	8.59	17.6	8.4	5.65																12.03
12	defensivo	0.23	0	---					0		0			31.1	11.2			0		-26	1.84	
	ofensivo	15	0.54	---					30.5		-6.1			-38	-15			13.4		0	0.04	
	global	7.64	0.27	---					15.2		-3.05			-2.36	-1.73			6.68		-12.8	1.09	
13	defensivo	1.88	-2.1	3.95	-3	2.64	-1.3	-4.2	-10		-0.1	---	0.52	5.3	3.76	2.54	1.47	4.06	3.95	-0.1	0.55	
	ofensivo	-1.3	0	5.23	-3	0	13	10.5	3.17		13.1	---	4.56	7.06	8.14	2.52	-2.9	11.1	5.23	3.74	4.71	
	global	0.28	-1	4.59	-3	1.32	5.84	3.12	-3.55		6.47	---	2.54	6.18	5.95	2.53	0.71	7.6	4.59	1.84	2.63	
14	defensivo	4.39	7.61	-13					1.8		-20			4.57	---						-2.09	
	ofensivo	0	0	0					1.8		-20			4.57	---						-1.95	
	global	2.19	3.81	-6.35					0.9		-13.4			4.57	---						-1.25	
15	defensivo	4.95	5.64	---	0.01	-1.1	1.46	3.93	1.11	2.42	0.44	-1.8	4.36	-0.2	4.86	3.51	2.61	2.52	0.57	-3	1.70	
	ofensivo	13.3	4.85	---	2.22	5.24	8	3.1	1.74	11.6	3.9	-1.7	1.79	3.01	6.18	6.25	14.3	-0.7	0.15	0.24	4.44	
	global	9.12	5.24	---	1.12	2.05	5.13	3.52	1.43	6.99	2.17	-1.7	3.08	1.43	5.52	4.88	8.47	0.93	0.36	-1.37	3.07	

(ANEXO # 21)Partidos correspondientes a la Liga Superior 2005-2006. Equipo Matanzas.

No	Indices ECP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Promedio
4	defensivo	4.24	1.72	1.91	2.54	7.75	2.42	0.85			0.58	3.23	2.07	1.94	0.35	6.42	2.77
	ofensivo	28.3	26.9	7.81	25	-0.9	26	23.3			37.5	16.8	26.5	15.3	10.8	21.3	20.35
	global	16.3	14.3	4.86	13.7	3.4	14.2	12.1			19.1	10	14.3	8.6	5.55	13.9	11.56
5	defensivo	0.44	1.77	---		4.49				---	5.92						2.10
	ofensivo	5.34	8.59	---		-14				---	0.15						0.01
	global	2.89	5.18	---		-4.99				---	3.03						1.02
6	defensivo	---	---	60.7		0				---	4.75				5.59	---	8.88
	ofensivo	---	---	0		21.3				---	0				-3.2	---	2.26
	global	---	---	30.3		10.6				---	2.38				1.2	---	5.56
7	defensivo	4.7	2.44	6.89	3.74	6.7	2.71	3.26	4.66	2.26	2.76	4.87	3.46	-0.2			3.71
	ofensivo	10.8	1.7	2.39	7.51	1.52	9.24	6.85	4.86	4.51	4.24	11.7	2.82	3.78			5.53
	global	7.75	2.07	4.64	5.62	4.11	5.98	5.05	4.76	3.39	3.5	8.27	3.14	1.77			4.62
8	defensivo	1.58	2.16	-5.3		1.58		2.7	1.58	3.38				0	0.26	1.77	1.07
	ofensivo	13.2	-2	-6.1		13.2		3.91	13.2	-5.5				0	8.75	0	4.30
	global	7.38	0.1	-5.71		7.38		3.3	7.38	-1				0	4.5	0	2.69
9	defensivo	1.65	3.32	2.6	3.01	2.97	0	2.75	2.56	-4.4	6.48	3.73	-2.9				1.81
	ofensivo	6.38	22.6	0.27	13.11	15.5	1.34	24.3	-0.2	-0.6	31.4	15.4	13.3				11.90
	global	4.01	13	1.44	8.05	9.23	0.67	13.5	1.17	-2.5	19	9.52	5.24				6.86
10	defensivo	8.87	0	3	3.65	14.8	8.16	4.41	4.28	6.79	5.74	4.05	-2.7	10.8	7.08	6.57	5.70
	ofensivo	1.14	-7.6	2.02	0.14	-1.8	-3.9	1.17	1.09	-2	1.77	1.88	-3.3	-1.3	-3.6	0.76	-0.90
	global	5	-3.78	2.51	1.89	4.5	2.58	2.79	2.68	2.42	3.75	2.93	-3.04	4.76	1.75	3.66	2.29
11	defensivo			-0.1	6.48	2.36	3.39	6.23	4.7	1.73	4.77	1.56	11.1	5.98	1.35	3.08	4.05
	ofensivo			18.8	11.6	15.8	31.5	19	30.4	28.7	18.4	15.5	13.8	17.6	6.63	17.9	18.89
	global			9.33	9.04	9.08	17.5	12.6	17.5	15.2	11.5	8.55	12.5	11.8	3.99	10.5	11.47
12	defensivo	3.43	2.84	2.98	4.26	3.43	5.01	2.06	5.15	1.8	0.6	-0.5	6.38	5.37	3.44	1.12	3.15
	ofensivo	1.9	-0.4	1.41	0.53	1.9	-5.8	3.55	-2.8	-1.7	1.35	0.99	-5.8	-0.4	-0.4	-0.1	-0.38
	global	2.66	1.21	2.2	2.39	2.66	-0.4	2.81	1.17	0.05	0.97	0.23	0.7	2.5	1.5	0.49	1.38
13	defensivo	-49	10.3	3	17.5	1.3	1.25	-8.1	2.21	-4.6	2.96	1.58	3.52	-4.2			-1.71
	ofensivo	-9.5	0	4.49	0	4.55	-0.9	0	7.91	6.61	-3.8	-1.3	-3.5	0			0.35
	global	-29.3	5.14	3.74	8.75	2.92	0.18	-4.3	5.06	1.01	-0.43	0.13	-0.01	-2.2			-0.72
14	defensivo	4.43	4.24	4.35	1.3	5.5	-5.2	6.16	0.57	7.7	1.83	0.4	-1.5	4.96	-0.8	-1.4	2.17
	ofensivo	7.8	-0.8	0	13.1	13.1	-3.4	9.83	4.05	6.84	6.86	10.6	2.84	8.36	3.65	5.84	5.91
	global	6.12	1.73	2.18	7.2	9.29	-4.32	7.99	2.31	7.27	4.34	5.51	0.68	6.66	1.44	2.2	4.04
15	defensivo	4.5	2.64	-4.8	5.26	-3.4	-0.3	4.33		2.61	-4.2		-4.1	0	4.03	2.82	0.72
	ofensivo	2.07	6.18	-1.4	7.51	-2.2	1.57	4.45		0	6.93		7.4	4.75	5.89	4.65	3.68
	global	3.28	4.41	-3.09	6.39	-2.79	0.65	4.39		1.3	1.36		1.65	2.38	4.94	3.74	2.20

(ANEXO # 22) Partidos Play Off 2006. Equipo Matanzas.							
No	Indices ECP	1	2	3	4	5	Promedio
4	defensivo	1.87	3.98	5.99	1.73	4.91	3.70
	ofensivo	17.2	14.5	20.7	13.6	21.1	17.42
	global	9.51	9.24	13.3	7.69	13	10.55
5	defensivo						
	ofensivo						
	global						
6	defensivo						
	ofensivo						
	global						
7	defensivo						
	ofensivo						
	global						
8	defensivo	2.08					1.04
	ofensivo	5.35					2.68
	global	3.72					1.86
9	defensivo	5.62	0.24	-0.8	3.79	5.62	2.89
	ofensivo	11.3	14	11.7	16.2	11.3	12.90
	global	8.47	7.13	5.45	10	8.47	7.89
10	defensivo	11.5	2.69	12	0	5.62	6.36
	ofensivo	4.07	2.03	-10	-4.7	5	-0.72
	global	7.77	2.36	0.8	-2.35	5.31	2.78
11	defensivo	4.35	4.88	4.88	5.3	4.26	4.73
	ofensivo	20	19.5	19.5	12.6	31.9	20.70
	global	12.2	12.2	12.2	8.96	18.1	12.71
12	defensivo	2.6	0.74	3.83	2.61	6.84	3.32
	ofensivo	-3.2	-0.8	1.1	2.22	-0.1	-0.16
	global	-0.31	-0.05	2.47	2.41	3.13	1.53
13	defensivo	5.47	-5.8			-2.5	-0.94
	ofensivo	1.3	15.5			-2.4	4.80
	global	3.39	4.84			-2.46	1.92
14	defensivo	-2.8	0.12	-0.2	-3.2	-4	-2.02
	ofensivo	8.83	4.95	5.33	3.62	0.54	4.65
	global	3.03	2.53	2.57	0.2	-1.74	1.32
15	defensivo		0	9.37	1.15	0.29	2.70
	ofensivo		1.83	1.79	-1.2	6.33	2.19
	global		0.92	5.58	-0.04	3.31	2.44

(Apéndice de Anexos)
MANUAL DEL USUARIO DE LA HERRAMIENTA ECP BASKET

La herramienta informática para el control estadístico y evaluación del rendimiento de los jugadores de Baloncesto que brinda soporte a la Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano, posee como objetivo fundamental permitir agilidad, confiabilidad y veracidad en tiempo real del proceso de control y evaluación del rendimiento competitivo en el Baloncesto, así como contribuir a la toma de decisiones de los Colectivos Técnicos de los conjuntos de esta disciplina deportiva.

El software ECP Basket (Evaluación y Control Personal) para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano puede ser utilizado por tres tipos de usuarios: Administrador, Estadístico y Entrenador, cada uno con sus diferentes funcionalidades a partir de autenticarse correctamente (Fig. 1).

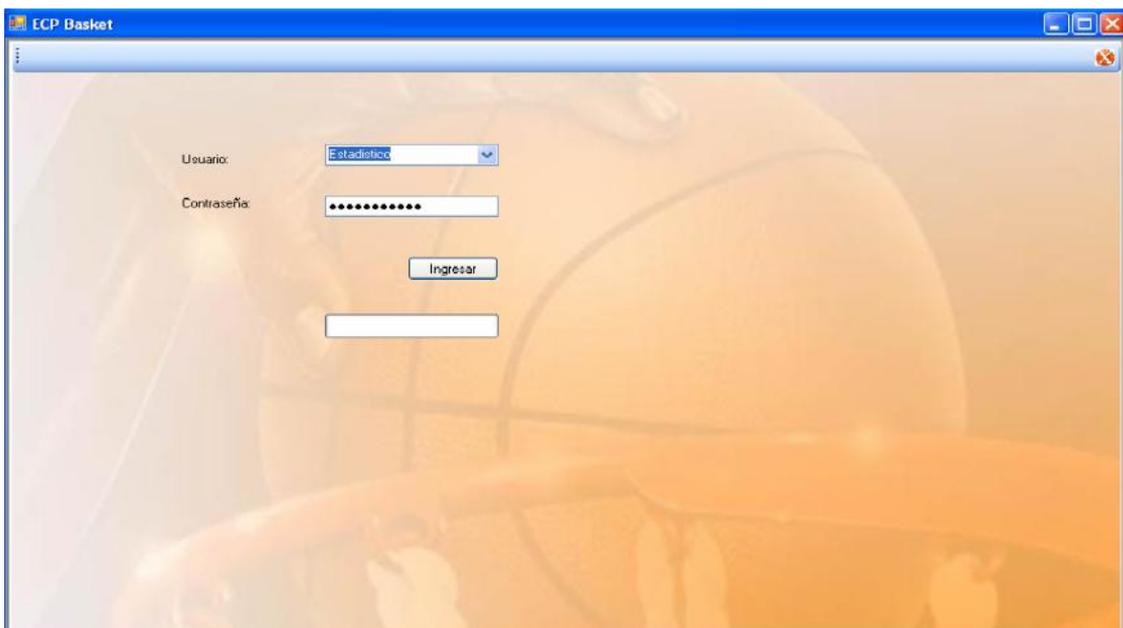


Fig. 1. Pantalla Principal.

Al acceder como un usuario del tipo Administrador se habilitan tres botones en la barra de menú superior. (Administrar, Configurar y Reportes Estadísticos)

Al desplegar la opción Administrar se posibilita un conjunto de opciones tales como:

- Listar Usuarios
- Listar Comisarios técnicos
- Entrenadores
- Jueces
- Partidos Amistosos
- Jugadores
- Torneos

La (Fig.2) muestra una ejecución del administrador al configurar un partido perteneciente a un Torneo, mientras en la (Fig.3) aparece la selección de una de las entidades como es el caso de las instalaciones donde se efectuará el partido antes mencionado a manera de ejemplo.



Fig. 2 Opciones del Administrador.

Al seleccionar una de las opciones se muestra una pantalla donde se listan el conjunto de entidades que se seleccionó. (Fig. 3).

Check	Nombre	Ciudad	Capacidad	Se Inauguró
<input type="checkbox"/>	Ciudad Deportiva	Ciudad Habana	25000	04/07/1999
<input type="checkbox"/>	Ciudad Deportiva	Matanzas	5000	25/06/2007
<input type="checkbox"/>	Sala Yayocho	Sancti Spiritus	8000	20/06/2007
<input type="checkbox"/>	Estación Fútbol	Ciudad Habana	15000	22/06/2007
<input type="checkbox"/>	Rafael Castillo	Guantánamo	2500	05/05/2007
<input type="checkbox"/>	Sala Amistad	Sancti Spiritus	15000	12/11/2007

Fig. 3. Listado de Instalaciones.

En cada control donde se liste información existen dos opciones fundamentales:

- Insertar una nueva entidad, aparecerá un control para insertar una nueva instalación.
- Seleccionar las entidades que se desean eliminar.

Utilizando la opción Check se seleccionan las entidades a eliminar y luego se oprime el botón Eliminar en la parte superior de la pantalla.

Al desplegar la opción Configurar se posibilita un conjunto de opciones tales como: Configurar Partido Amistoso. (Fig.4), Configurar Partido Perteneciente a un Torneo. (Fig. 5)

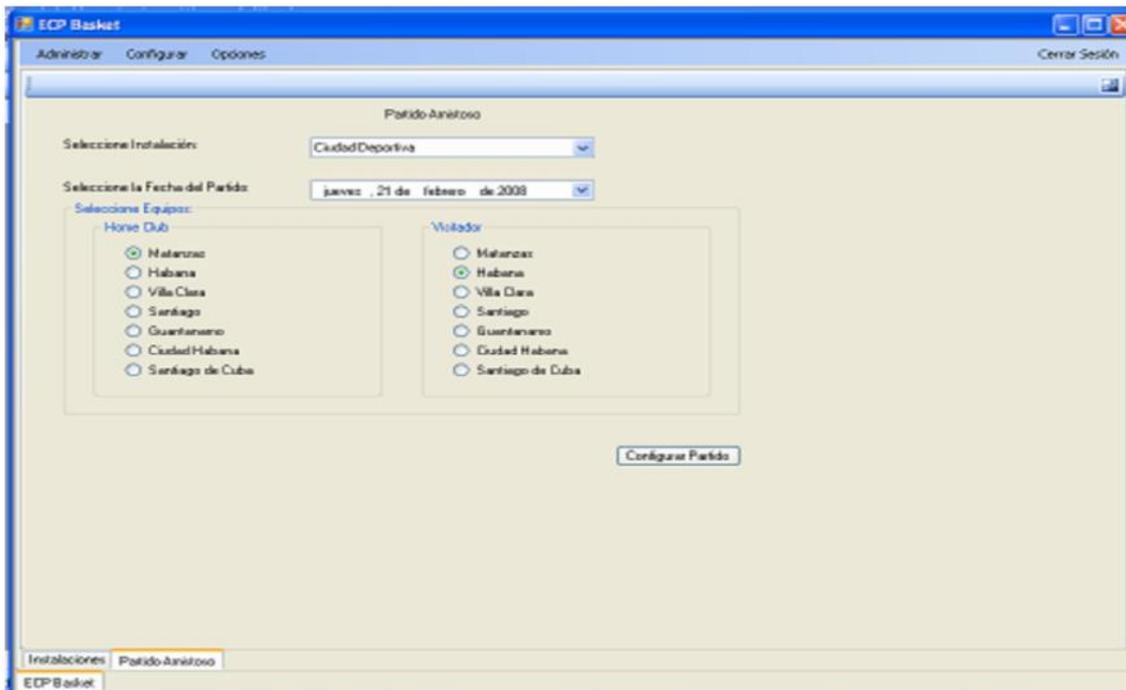


Fig. 4 Configurar Partido Amistoso.

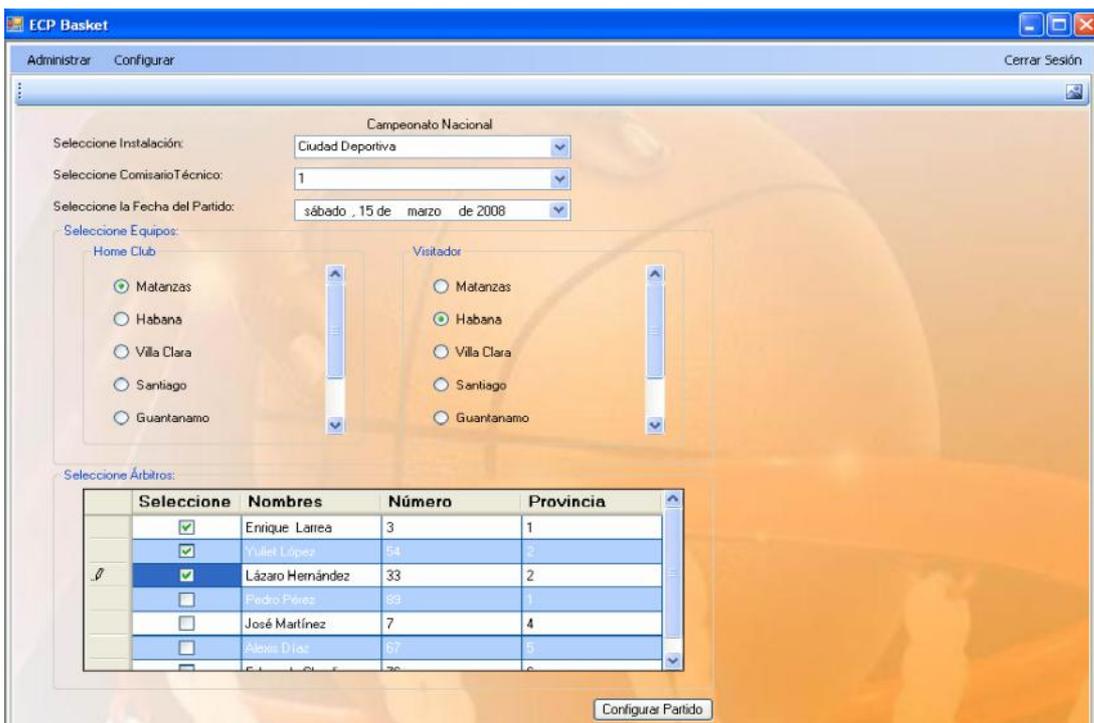


Fig. 5 Configurar Partido perteneciente a un Torneo.

Luego se seleccionan los jugadores regulares de ambos conjuntos. (Fig. 6)

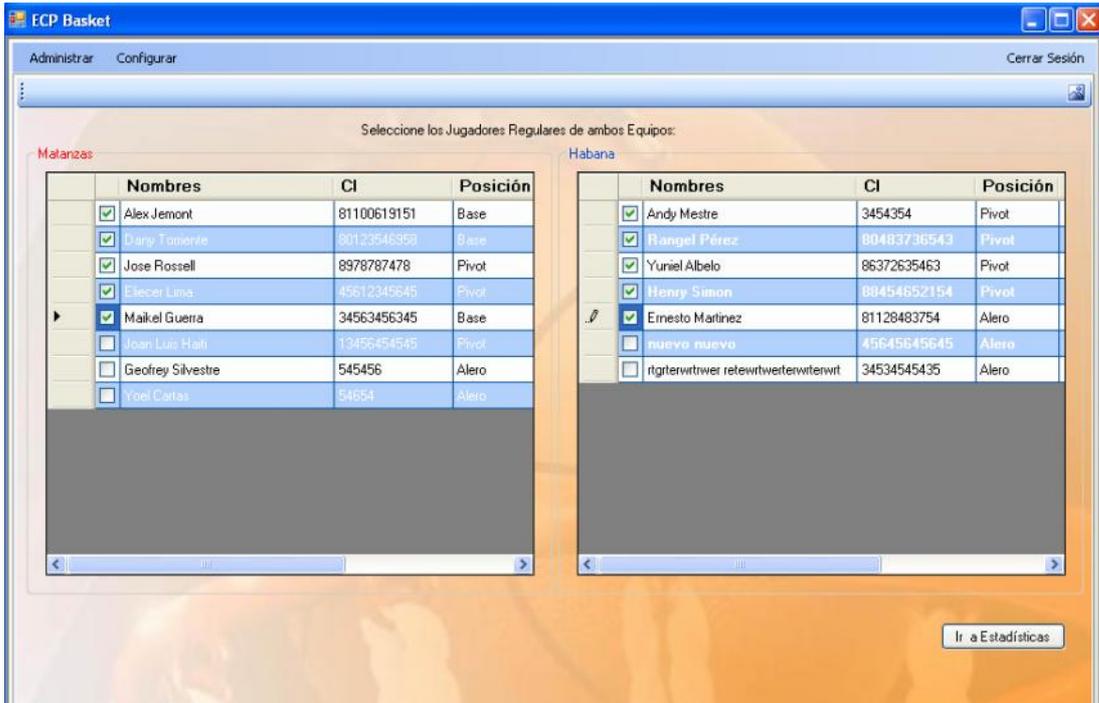


Fig. 6 Seleccionar Jugadores Regulares de ambos conjuntos.



Fig. 7. Pizarra de Entrada de Indicadores durante un Partido.

Nos detendremos a continuación en exponer el funcionamiento de la figura 7, relacionada con la pantalla de captura de los indicadores estadísticos, la cual esta diseñada para capturar los indicadores de cada equipo que participan en el partido.

En la parte superior aparece el periodo o cuarto actual del partido, el marcador del partido y el reloj con el tiempo real del periodo.

En la columna central están definidos todos los indicadores contemplados en la Metodología ECP Basket. De forma general para registrar una acción del partido se selecciona en primer lugar el botón que rige el indicador y luego el botón que representa al jugador involucrado en la acción con su número de camiseta.

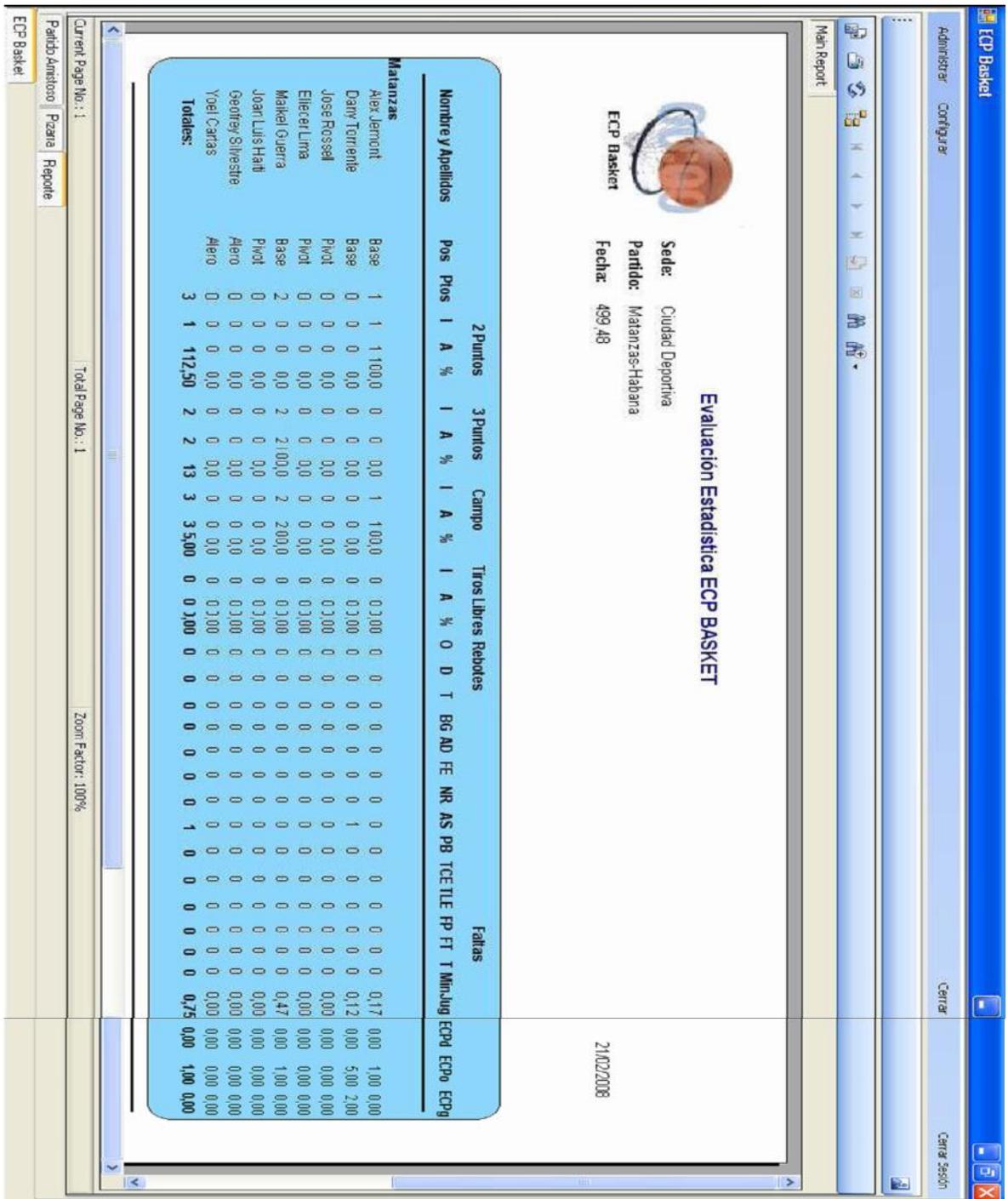
En el caso particular de producirse una sustitución luego de seleccionar el indicador correspondiente (S), se habilita el conjunto de jugadores en la cancha de ambos equipos posibilitando la selección del equipo a realizar la sustitución y posteriormente, se debe seleccionar el jugador que ingresa en la cancha, extraído desde el campo de Jugadores de la banca. En la columna izquierda aparecerán las simbologías de cada acción desarrollada en el juego, diferenciándose las de cada equipo por diferentes colores.

Los usuarios que se autentiquen como Entrenadores recibirán, en tiempo real de partido, sugerencias sobre posibles modificaciones a sus quintetos, a partir de la escala de evaluación de la Metodología, según resulten los rendimientos defensivos y ofensivos de los jugadores, así como alertas relacionadas con sus incidencias en el indicador de faltas personales.

Es preciso aclarar que en cualquier momento del juego, durante un tiempo muerto computable, descanso entre períodos o durante la finalización de la primera mitad del partido, se puede generar un reporte estadístico completo de cualquiera de los dos equipos involucrados en el partido. (Fig. 8)

El software ECP Basket para la evaluación del rendimiento competitivo de los jugadores del Baloncesto Élite Cubano, puede ser utilizado en dos vertientes fundamentales: empleado por los estadísticos para el control de los diferentes indicadores de juego, para su vaciado posterior en los reportes estadísticos resúmenes de los partidos de Baloncesto o empleado por las direcciones técnicas de los conjuntos para la toma de decisiones constantes durante los partidos, basados en los índices de rendimiento defensivos, ofensivos y globales, así como su interpretación en correspondencia a la escala de evaluación cualitativa que presenta la Metodología.

La carga visual empleada en la herramienta es adecuada y el lenguaje de las opciones que se ha utilizado es de fácil comprensión para el usuario, teniendo en cuenta que tanto los estadísticos como los integrantes de los colectivos técnicos son especialistas en la materia.



I: Intentos
 A: Anotados
 %: Porcentaje Efectividad
 O: Ofensivo

D: Defensivo
 T: Total
 BG: Bolas Ganadas
 AD: Asistencia Defensiva

FE: Fallar en el Enfrentamiento
 NR: No Recupero Rebote
 A: Asistencia Ofensiva
 PB: Pérdida Balón

TCE: Tros Campo Errados
 TLE: Tros Libres Errados
 FP: Faltas Personales
 FT: Faltas Técnicas

ECPd: Índice Rendimiento Defensivo
 ECPo: Índice Rendimiento Ofensivo
 ECPg: Índice Rendimiento Global

Fig. 8 Reporte Estadístico de un Equipo en un Partido.