

Tema: Sistemas estadísticos en el baloncesto.

Autores: Lic. Jorge Michel Ruiz Cañizares. (DPTO. DIDÁCTICA DE LA CULTURA FÍSICA). { **HYPERLINK "mailto:email-jorge.miche@umcc.cu" }** }

MSc. Ramón Varona Nodarse. (DPTO. DIDÁCTICA DE LA CULTURA FÍSICA). { **HYPERLINK "mailto:email-ramon.varona@umcc.cu" }** }

MSc. Osmani Mercadet Portillo. (DPTO. DIDÁCTICA DE LA CULTURA FÍSICA). { **HYPERLINK "mailto:email-osmani.mercadet@umcc.cu" }** }

Introducción

EL Baloncesto es un deporte que mucho ha evolucionado desde su surgimiento (Diciembre 1891, en los Estados Unidos) y hoy en día, es uno de los deportes de mayor protagonismo en las grandes competiciones a nivel mundial.

Con el fin de ir mejorando la dinámica del propio juego, de estar acorde con los lineamientos de los patrocinadores y no volverse obsoleto, la FIBA. (Federación Internacional de Baloncesto.), revisa periódicamente el reglamento de juego y realiza modificaciones que no alteran su auténtico espíritu, pero si con la finalidad de crecer en espectacularidad y dinamismo.

Son diversos los aspectos que distinguen el baloncesto actual, la mejora cualitativa de las dos fases del juego (ofensiva y defensiva). En el caso de la ofensiva se aprecia una mejoría notable en el nivel técnico – táctico de los jugadores, el aumento de la velocidad de ejecución de los fundamentos, la utilización de conceptos simples y complejos, como el triangulo ofensivo, el pick and roll, los aclarados, etc., todo esto como consecuencia lógica de la evolución de los sistemas de juego por la presencia de la línea de los 6.25 metros y el aumento de la efectividad en los lanzamientos a la canasta realizados desde las diferentes distancias, son entre otros, elementos que distinguen el juego ofensivo actual.

En el caso de la defensa, la mejora de la calidad física de los jugadores, la utilización de defensas alternativas en los partidos con el objetivo de alterar el ritmo de juego y evitar la adaptación de la ofensiva del adversario, las llamadas defensas de ajuste y la perfección de las defensas zonales, destacan en esta faceta de juego.

Otro aspecto a destacar, son las dimensiones alcanzadas en los parámetros de talla y peso en los jugadores de equipos de la elite mundial, donde los promedios por posiciones han alcanzado parámetros difíciles de cumplimentar por la población cubana.

En el Baloncesto al igual que otros juegos deportivos, se utilizan las estadísticas como instrumento que posibilita al entrenador evaluar el comportamiento de sus jugadores en particular y del equipo en general en la propia competición y en la etapa de preparación.

No es menos cierto que los números que se obtienen en la recogida de información son fríos, lo importante está en la capacidad del entrenador para analizar e interpretar los mismos y arribar a conclusiones que permitan realizar las correcciones en el proceso de entrenamiento, buscando con ello la perfección en el accionar de los jugadores.

Debemos trazar metas realizables, de orden individual y colectivo en los diferentes indicadores del juego, estas, como es lógico debe ser valoradas por el cuerpo de entrenadores con los jugadores y su cumplimiento debe ser analizado de forma sistemática, para convertirla en un aspecto de motivación para jugadores y equipo, dirigido a alcanzar metas superiores.

Partiendo de lo antes planteado a continuación le mostraremos un conjunto de sistemas estadísticos utilizados por entrenadores y técnicos para evaluar a los jugadores de baloncesto durante la actividad competitiva.

Desarrollo

En el entrenamiento de hoy en día, se trabajan para superar metas que parecían insuperables por el ser humano, hace unos años atrás. En estos resultados mucho ha tenido que ver, entre otros componentes el aspecto psicológico, la calidad física, la conducta, técnicas – tácticas, que han elevado su nivel cualitativo así como también el auxilio que han brindado las ciencias aplicadas .

“ En la conducción del entrenamiento juega un papel importantísimo el procedimiento del 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 que son utilizados para el entrenamiento deportivo con vista al comportamiento de los atletas.”(1)

considero que en los deportes de equipo de forma general y los de cooperación y oposición en particular, donde se ponen de manifiesto el enfrentamiento directo con el oponente, (como el fútbol, balonmano, y el baloncesto) la utilización de test tácticos en condiciones similares a la competición o en la misma propiamente dicha deben tener un peso importante, teniendo en cuenta que en esta disciplina deportiva, la técnica debemos verla como la ejecución de los fundamentos con economía de esfuerzos, pero que también lo importante es que el jugador resuelva de forma efectiva, aunque no halla ejecutado el fundamento como un modelo biomecánico.

Según Hernández Prado y colaboradores (2004)” En el panorama deportivo contemporáneo en post del aumento del rendimiento, entrenar y controlar o entrenamiento y comprobación van estrechamente unidos. La necesidad de planificación del entrenamiento deportivo fundamentado en criterios de eficacia cada vez mas objetivos ha sido una constante demanda de

reconocidos especialistas del ramo, así se evidencia en la amplia revisión bibliográfica realizada por los autores, incluidos el Currents Conten y el servicio de Internet”(2).

El control tiene como aspecto más importante la dirección y regulación del proceso pedagógico entrenamiento deportivo y para cumplir con esta tarea asume las siguientes funciones:

1. Establecimiento del estado inicial.
2. Evaluación.
3. Retroalimentación.
4. Motivación.

En la dinámica del proceso de entrenamiento, la experiencia evidencia que de las cuatro funciones del control, la mas olvidada es precisamente la de retroalimentación, incluso en opinión de los autores es el área menos abordada por los especialistas de la metrología deportiva hasta nuestros días, sin embargo especialistas de la didáctica del deporte coinciden en reconocer el control como instrumento que garantiza el flujo de información de retorno o retroalimentación sobre los cambios externos e internos del organismo del atleta sometido a la carga.

Para lograr un incremento en el rendimiento es imprescindible una acertada dirección y por supuesto una buena planificación a lo que se puede denominar conducción o dirección del entrenamiento, esta dirección esta integrada por una serie de pasos que deben ser tratados como una unidad, ellos son:

1. Características del deporte y el estado actual de la preparación
2. Planificación.
3. Realización.

4. Control.
5. Análisis del entrenamiento y su regulación.

Uno de los recursos más valiosos y funcionales con que cuenta el entrenador para retroalimentar el proceso de entrenamiento, es la aplicación de los test pedagógicos. Estos pueden realizarse en laboratorios o en propio terreno.

Los controles pueden ser de diferentes tipos:

- Diagnóstico.
- Diario.
- Sistemático.
- Parcial.
- Final.

El control final se relaciona con la propia competición, debiendo ser esta la más importante en el macrociclo (competencia fundamental)

En el caso particular del baloncesto, los entrenadores recogen información del comportamiento de sus jugadores en la competencia, algunos se conforman con tomar las estadísticas, que le facilitan los organizadores del torneo, otros se apoyan en conocer el desempeño de sus jugadores y equipo en indicadores que responden a su filosofía y por otro lado los que se auxilian en formula y software para evaluar el rendimiento competitivo, línea muy utilizada en las ligas mas importantes del mundo (NBA, ACB, NCCA, etc.) y que en el caso particular de nuestro país, esta forma de valoración no es utilizada por el departamento de estadística de la comisión nacional de baloncesto.

El desarrollo evidenciado en la informática ha propiciado su incorporación a diversos ámbitos y actividades humanas, donde el deporte no ha estado ajeno a este fenómeno.

Las primeras aplicaciones de la informática en la esfera deportiva se originaron durante la década de los 60 vinculados casi exclusivamente a la investigación en las ciencias aplicadas, fundamentalmente la Fisiología, Biomecánica y Psicología (Sharp 1996), como consecuencia del creciente interés social por la actividad deportiva de rendimiento.

En un principio el empleo de medios informáticos se encontraba únicamente al alcance de instituciones, laboratorios y grandes clubes profesionales, siendo la mayor parte de las aplicaciones de carácter científico. El origen de esta escasa implantación de medios informáticos puede encontrarse en el embrionario nivel de desarrollo tecnológico de la época (Morante 2000).

A partir de la aparición y distribución de los ordenadores personales a principios de los años 80, junto con la notable disminución que experimentaron los costos de producción de los programas informáticos comenzaron a desarrollarse un número de estudios científicos encaminados a comprender y mejorar el rendimiento deportivo (Donnelly, 1987), en los que la implicación de la informática se realizó fundamentalmente con la intención de aportar un mayor rigor metodológico y precisión en la toma de datos, sirviendo además de herramienta de ayuda en el tratamiento de los resultados.

Brodie Thornhill, en una publicación realizada en 1983, también reconocen un elevado potencial de aplicación de la informática en el ámbito deportivo y anticipan futuros usos de los ordenadores como un nuevo elemento de equipamiento deportivo, describiendo diferentes formas en que los ordenadores podrían ser empleados para gestionar la información en

competiciones (clasificaciones, participantes, resultados, etc.), para la medición y registro de tiempos de cualquier prueba deportiva, para el análisis de los movimientos técnicos de los deportistas y para la valoración de las demandas físicas – condicionales de una disciplina deportiva. Estas predicciones son hoy en día una realidad.

En nuestro país, linares a finales de la década de los 70 y Alfredo Ponce en el año 1985, fueron los pioneros en utilizar la informática como herramienta y elaborar un software para recopilar el comportamiento de algunos indicadores en un partido, aunque no debemos dejar de mencionar a Mario Soler, entrenador de la selección nacional juvenil de baloncesto masculino, que en la década del 70, ideó un sistema de evaluación de rendimiento, pero este no estaba vinculado con los ordenadores.

En otro intento Edmundo Claudio (2004), desarrolla un software denominado Evaluación del Control Personal, donde se puede determinar el rendimiento ofensivo, defensivo y global del jugador por posiciones.

En la búsqueda bibliográfica realizada por nosotros para esta investigación, hemos podido apreciar la amplia gama de software y sistemas de evaluación existentes en esta disciplina deportiva, Sampaio (2002) plantea que “ La evaluación del jugador en los partidos de baloncesto, es un proceso que despierta mucha atención de los entrenadores e investigadores (Price y Rao, Gomez y Moll 1980, Smith 1981, Bradshaw 1984, Brown 1991, Heeren 1994, Swalgin 1994, Mackinneg 1996, Rowe y Boutmans 1997, Perkins 1999). De un modo muy particular Bradshaw (1984) y Swalgin (1994), consideran que este proceso es fundamental para auxiliar a los entrenadores en las tomas de decisiones relativamente a la gestión del entrenamiento y de la competición, así como para la motivación para alcanzar prestaciones de elevado nivel. A reforzar esta importancia Perkins (1999) refiere la necesidad de los medios

de comucacion presentasen estas informaciones a sus audiencias como medio de motivación y esclarecimiento.” (3)

El enorme 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 Brown (1991), refiere que el aparecimiento de nuevas estadísticas, además expresar una evolución natural en el entendimiento de este proceso, esta también asociado a la necesidad de que se ajustasen a las diferentes “filosofías de juego” de los entrenadores.

Particularmente en la ultima década de estas “filosofías de juego” han sufrido alteraciones significativas como consecuencia de la natural evolucion del juego y de la sofisticacion de los metodos y medios de análisis (Turcoliver 1995, Sampaio 1999). En este sentido este conjunto de consideraciones parece explicar la enorme cantidad de sugerencias que se pueden encontrar disponibles en la literatura. De esta forma y como nos refiere Perkins (1999) al plantear que el trabajo de evaluación del jugador en el partido nunca finaliza para los entrenadores.

A continuación a algunas de las propuestas mas conocidas y empleadas en el mundo en la que Kag (1996) ha sido por lo que podemos constatar, uno de los autores pioneros en el estudio de la evaluación de los jugadores en el partido. En su trabajo ha presentado una estadística que ha denominado Total Basketball Proficiency Store (TBPS), cuyo calculo se realiza a traves de la atribución de determinadas puntuaciones a cada una de las siguientes estadísticas:

- a) Tiro de 2 puntos anotados (+ 2 puntos)
- b) Tiro de 2 puntos fallados (- 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 balon (+ 1 punto)
- i) Falta cometido (- 1 punto)
- j) Perdida de balon (- 1 punto)

En final de la recogida de los datos, la suma de todas las puntuaciones parciales correspondientes al valor final del TBPS.

$$\text{TBPS} = \text{A} + \text{B} + \text{C} + \text{D} + \text{E} + \text{F} + \text{G} + \text{H} + \text{I} + \text{J}$$

A pesar del autor haber validado esta estadística a través de su relación con la opinión de los expertos, está claro que el TBPS, no está ajustado a la evolución del juego (no contempla la estadística del tiro de 3 puntos). Para corregir este problema Janeira (1988) incluyó en este coeficiente los tiros de 3 puntos anotados, con una ponderación de +3, y los tiros de 3 puntos fallados con una ponderación de -1 punto.

Con los mismos propósitos del estudio anterior Gómez y Moll (1980) construyeron una estadística denominada Rendimiento Individual en los Partidos (RIP), y aconsejan su utilización como medio de combate a los análisis exclusivamente centrados a los puntos anotados por los jugadores. El cálculo del RIP se realiza de forma semejante al TBPS y se hace de la siguiente manera:

- a) Rebotes ofensivos o defensivos (+ 1 punto)
- b) Otras formas de conquista de la posición del balón (robo), disputa (+ 1 punto)

- c) Perdidas de la posición del balón (violaciones, pases malos) (- 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:

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

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

En 1981 Garba, presenta un Coeficiente de Eficacia Individual desarrollado anteriormente por Valkova (1974), cuya preocupación esencial es ajustar la eficacia de los jugadores al tiempo que jugaron. A partir de la idea original el autor 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) / 1000
- e) Perdidas 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 consideradas negativas (E+ F).

La escala de este coeficiente puede variar desde 0 y hasta 11 puntos, correspondiendo las puntuaciones mas altas a las mejores prestaciones, Grosgeroge (1990) critica este tipo de evaluación considerando que el resultado obtenido a traves de coeficiente valoriza demasiado los rebotes y no valoriza suficientemente los tiros libres.

Brown (1991) sintio la necesidad de construir una nueva estadística exclusivamente centrada en el aspecto defensivo de los jugadores y así nos presenta el Defesive Intensity Chart (DIC). Según su autor, el DIC, pretende medir y valorizar la actividad defensiva de los jugadores en los partidos. Estos resultados serviran como motivación extra en este tipo de tareas.

Su calculo se realiza a traves de la suma de de las frecuencias registradas en las siguientes estadísticas:

- Intercepciones
- Recuperaciones de balones muertos
- Robos de balon
- Taponos
- Faltas ofensivas provocadas
- Tiros alterados
- Contactos con el balon

Considero que en esta propuesta no son abordados otros aspectos que caracterizan el trabajo defensivo como pudieran ser, la eficacia en la defensa de bloqueo, el fallar en el enfrentamiento del 1vs 1, no ir a la ayuda, etc.

En otra línea de orientación muy semejante a las anteriores, Bradshaw (1984) presenta una propuesta basada en los siguientes indicadores:

- a) Tiros anotados (+ 2 puntos)
- b) Tiros fallados (- 0.8 puntos)
- c) Tiros libres anotados (+ 1 punto)
- d) Tiros libres fallados (- 1 punto)
- e) Rebote defensivo (+ 0. 75 puntos)
- f) Rebote ofensivo (+ 1 punto)
- g) Intercepciones (+ 0.5 puntos)
- h) Recuperacion de balones perdidos (+ 1 punto)
- i) Robos de balon (+ 2 puntos)
- j) Falta ofensiva provocada (+ 3 puntos)
- k) Taponos (+ 1 punto)
- l) Conquista de salto entre dos jugadores (+ 1 punto)
- m) Lucha por el balon ganada (+ 0.5 puntos)
- n) Perdida de balon (- 2 puntos)

En el final de este proceso de atribución de puntuaciones parciales se suman todas.

Esta propuesta, desde mi optica personal, posee un indicador que no se ajusta en la actualidad ya que al solamente existir un salto inicial le daría oportunidad solamente a dos jugadores de ganar puntos con este indicador.

Uno de los coeficientes de evaluación de los jugadores en los partidos mas 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 (Baloncesto Abstracto), donde son evaluadas las prestaciones de todos los jugadores que disputan la liga profesional norteamericana (NBA).

El **TENDEX** se calcula por la siguiente ecuación:

TENDEX = Puntos anotados + total de rebotes + asistencias + tapones + robos de balón – pérdidas de balón – total de tiros fallados.

Manleg (1990) uno de los analistas norteamericanos más prestigioso, centraliza el proceso de seriación de los jugadores en los resultados de la siguiente ecuación lineal:

Eficacia Individual: Puntos anotados + rebotes + asistencias + robos de balón + tapones – tiros fallados – tiros libres fallados – pérdidas de balón.

Ken Swalgin presentó en 1994 el Sistema de Evaluación en el Baloncesto, diseñado a partir de tres conceptos así definidos.

- ✓ Criterios de prestación, las estadísticas a recoger, las más importantes son los porcentajes de tiros de campos y tiros libres, rebotes, faltas cometidas, pérdidas de balón, asistencias, tapones y robo de balón.
- ✓ Contexto de prestación, la evaluación deberá ser realizada separadamente para las bases, aleros y pivots
- ✓ Precisión en la evaluación, realizada en función del tiempo de juego de los jugadores y de valores referenciales.

El segundo concepto es un aspecto que no aparece en ninguna de las propuestas que aparecen en la literatura con excepción de la realizada por

Edmundo Claudio (2004), que si tiene en cuenta la posición de los jugadores, estos, tienen entre otras las siguientes funciones a caracterizar:

Jugador Base (# 1):

Se plantea que es la prolongación del entrenador en la cancha y el “director de la orquesta”, debe ser:

1. Buen atacante.

- Buen penetrador.
- Buen manejador del balón
- Buen tirador

2. Buen jugador de equipo.

- Buen pasador.
- Ofrecer el balón, no ocultarse, buen receptor.
- Conocer las carencias de nuestro equipo y del contrario.

3. Otros aspectos.

- Ser un líder.
- Crear, dirigir.
- Jugar con el riesgo.

El base se puede distinguir por ser:

1. Creativo.
2. Anotador.
3. Director.

Según J. L. Alderete y J. J. Osma “A la hora de pensar en las funciones de un base debemos plantearnos las diferencias del juego americano al resto del mundo. Los bases de la NBA son jugadores (por regla general) que primero buscan el aro y luego la asistencia. En Europa la función del base es de director del partido donde primero buscan el pase y luego la canasta”. (4)

Pienso que este planteamiento es discutible porque considero que ese orden de prioridad puede estar dado por la filosofía del entrenador, la situación del partido y las potencialidades ofensivas del base, entre otras cosas.

Jugadores Aleros / Escolta (# 2)

1. Ser rápido.
 - En el contraataque
 - En el balance defensivo.

2. Anotar puntos.
 - Buen tirador de larga distancia.
 - Penetrador o finalizando los contraataques.

3. Juego sin balón
 - Hacer buenos bloqueos.
 - Crear movimientos después del pase.

4. Buen receptor.

5. Buen pasador.
 - Al pívot bajo.
 - Al pívot del lado débil.

6. Condiciones para subir el balón.

Jugador defensa atacador (# 3).

No se diferencia mucho del jugador # 2

1. Ser rápido.

- En el contraataque.
- Rebote ofensivo.

2. Anotar puntos.

- Buen tirador media y larga distancia.
- Penetrando finalizando los contraataques.
- Especialistas en rebotes ofensivos.

3. Juego sin balón.

- Hacer buenos bloqueos.
- Tener siempre las manos preparadas.
- Crear movimientos después del pase.

4. Buen receptor

5. Buen pasador

- Al pívot bajo.
- Al pívot del lado débil.
- Jugar de espaldas al aro en un momento determinado
- Como número 4.
- En triple poste.

6. Capaz de botar en la zona en entrada a canasta como en movimiento de espalda.

Jugador pívot (# 5)

- a) Capacidad de rebote.
 - Aptitud.
 - Talento capacidad de salto.

- b) Le guste jugar dentro.
 - Buen cuerpo.
 - Buenos movimientos.
 - Provocar faltas.

- c) Buen tirador
 - De tiros libres.
 - Seleccionar bien sus tiros cortos.

- d) Juego sin balón.
 - Buen receptor, manos seguras.
 - Que gane posiciones claras en los postes bajos.
 - Buen bloqueador

- e) Buen distribuidor de juego.
 - Buen pasador en ataque estatico.
 - Buen primer pase de contraataque.

Sobre lo abordado anteriormente pudieran existir puntos de coincidencia o no, con otros técnicos y especialistas, aunque en mi opinión, independientemente de estos puestos específicos, el jugador polivalente debe abrirse espacio.

Continuando con las propuestas, Perkins (1999), hace referencia a un coeficiente denominado Punto Responsable (PR), desarrollado por Larry Lindsay, entrenador auxiliar del equipo de East Wake Zebolon. Se calcula a través de la siguiente ecuación:

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

- a) Puntos anotados.
- b) Total de rebotes.
- c) Asistencias.
- d) Robos de balón.
- e) Faltas ofensivas provocadas.
- f) Tapones.
- g) Tiros de campos fallados.
- h) Perdidas de balón.
- i) Faltas cometidas.
- j) Tiros libres fallados.

Hoy en día las facilidades en la divulgación y en la velocidad de acceso a la información a través de la telemática, han alargado de forma muy sustancial, las propuestas disponibles para la evaluación del jugador en los partidos. Las contribuciones más representativas de esta tendencia son presentadas por Doug Steell, por la Mays Consulting Group y por el IBM Watson Research Center.

Los coeficientes de eficacia presentados por Doug Steell, han sido constituidos a partir del **TENDEX** (Heeren 1988, 1990, 1994). En este sentido el autor nos presenta 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 x robos de balón) + (1.25 x asistencias) + tapones + rebotes (-1.25 x perdidas de balón) – violaciones – (2 x faltas antideportivas) – (faltas cometidas / 2)]

TENDEX Ofensivo = (puntos anotados – tiros de campos fallados – (tiros libres fallados / 2) + (1.25 x asistencias) + rebotes ofensivos – (1.25 x pérdidas de balón) – violaciones) / juegos disputados

TENDEX Defensivo = [(1.25 x Robos de balon) + rebotes defensivos + tapones – [(2 x Faltas antideportivas – Faltas cometidas / 2)] + TENDEX ofensivo medio del adversario directo – TENDEX ofensivo directo del adversario directo)] / juegos disputados

De una forma semejante la empresa Mays Consulting Group, ha desarrollado un coeficiente de eficacia global denominado Metrica Magica (MM) que se calcula a traves 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 balon – (0.65 x Tiros de campo fallados) – (0.5 x Tiros libres fallados) – perdida de balon.

En esta ecuación aparece la estadística de los tiros de 3 puntos, indicador utilizado mayoritariamente por los jugadores exteriores por lo que considero que con este coeficiente ellos tienen diferencias con relación a los jugadores internos.

Retomando el sistema de calificación denominado **TENDEX**, haremos referencia al creado por Jon Scot, que nombra a su ecuación **TENDEX MODIFICADO** y simplemente utiliza coeficientes que se crearon en el tiempo de Jon, tenían mucha mas sentido que usar 1.0 para cada elemento como es hecho por Heeren anteriormente.

TENDEX MODIFICADO = (puntos rebotes 1.25 x Asistencias+ 1.25 x Recuperaciones+ bloqueos – 1.25 x Pérdidas de balón – lanzamientos de campo errados – (tiros libres errados / 2) – (faltas personales / 2) / minutos / ritmo de juego.

El factor ritmo de juego es una estimativa del número de posesiones de balón por 48 o 40 minutos por un equipo y sus oponentes.

Esta calificación modificada es calculada con base, tanto al principio por “minuto” como el principio “por partido”.

El cálculo “por partido” es más efectivo para jugadores que juegan más minutos, desde el momento que fueron elegidos para jugar la mayoría del partido y entonces resalta su valor para el equipo.

El cálculo “por minuto” destaca mejor a los jugadores que juegan pocos minutos, pero son extremadamente productivos mientras están en juego.

En esta misma línea se encuentra el ***TENDEX MODIFICADO*** sin puntos anotados, cuya ecuación es similar a la anterior, pero sin los puntos anotados.

TENDEX MODIFICADO (sin puntos anotados) = (rebotes+ 1.25 x Asistencias+ 1.25 x Recuperaciones+ bloqueos – 1.25 x Pérdidas de balón – lanzamientos de campo errados – (tiros libres errados / 2) – faltas personales / 2) / minutos / ritmo de juego.

Este sistema es útil para jugadores que no son grandes anotadores en sus equipos, pero contribuyen grandemente en las otras categorías que también son extremadamente importantes para el éxito del equipo.

Por otro lado muchos jugadores que son altos anotadores en sus equipos, pero contribuyen fuera de convertir, aparentemente representados en esta clasificación. Los grandes jugadores que en adición a una cantidad de puntos,

también contribuyen en las otras categorías, están muy bien representados por este sistema.

Como se puede observar este variado número de propuestas estadísticas, como los puntos anotados, asistencias, rebotes, recuperaciones, etc. aparecen reflejadas en todas las ecuaciones, aunque existen otros indicadores que en dependencia de la filosofía del entrenador, son tomados en cuenta como son:

- Faltas recibidas.
- Análisis de las posesiones.
- Selección de lanzamientos.
- El efecto de los cambios.
- Sumario de ofensivas rápidas del oponente.
- Ofensivas rápidas perdidas.
- Combinaciones de quinteto.
- Desempeño por quinteto.
- Zona de lanzamiento y jugadores por equipo.

Otro elemento que me llama la atención es que las evaluaciones son realizadas desde el punto de vista cuantitativo y no cualitativo, por lo que considero que sería oportuno realizar un estudio dirigido a establecer evaluaciones de carácter cualitativo.

De las propuestas vistas por nosotros en la literatura me inclino a utilizar en mi investigación las ecuaciones relacionadas con el **TENDEX**, ya que son uno de los sistemas de evaluación más utilizados en las ligas más competitivas del mundo y por otro lado porque los indicadores que utiliza este sistema le da posibilidades reales a todos los jugadores teniendo en cuenta el factor tiempo de juego que se puede traducir como la efectividad que alcanza el jugador de forma integral durante su permanencia en la cancha.

Conclusiones

A modo de conclusiones podemos enunciar que al quedar conformado este documento, brindamos una herramienta de trabajo a entrenadores, directivos incluso a los medios de difusión masiva, ya que con la aplicación de los sistemas estadísticos aquí expuestos, se logra una valoración objetiva del rendimiento de los jugadores.

Bibliografía

- ✓ Alderete, J. L. y Osma, J. J. “ Baloncesto, técnica individual de ataque”. Editorial GYMNIOS. Madrid 1998.
- ✓ Alderete, J. L. y Osma, J. J. “Baloncesto técnica del entrenamiento y formación de equipo de base”. Editorial GYMNIOS. Madrid 1998.
- ✓ BRDIE D. S. THORNHILL, J. J. (1983) Micro computing in sport and physical education Lepus Book, Wakefield, West Yorshire.
- ✓ COMAS, M. Baloncesto mas que un juego. Preparación Física Editorial GYMNIOS. España, 1991.
- ✓ CLAUDIO, E. / Pérez, Propuesta para la evaluación y control personal del rendimiento competitivo en el Baloncesto. Tesis, Trabajo de Diploma, Cuba, 2004.
- ✓ DONNELLY, J. E. (1987) using microcomputers in Physical Education and the Sciences Humans Kinetics Publishers, Lnc, Champaign, /// ionic.
- ✓ HERNANDEZ, C. M. / Prado y otros, “El control del Entrenamiento Deportivo.”
- ✓ JAQUINET, R. Antología del Baloncesto.
- ✓ JAQUINET, R / Hernández, C. M / Cortegaza, L. Los test pedagógicos en el proceso de entrenamiento y la Educación Física. México 2000.
- ✓ KIRIOV. D... (et. al.) Manual de Baloncesto.
- ✓ MERCADO, E. técnicas para la toma de decisiones. Editorial Limusa. México, 1991.

- ✓ Revista >> opinión<< La estadística. Interview y Canasta d3. Copyright 2000 – 2004 Basket Bilbao consultores.
- ✓ SAMPAIO, H. Las estadísticas. Rendimiento vs. Valoración. España, Marzo 2003: { HYPERLINK "http://www.efdeportes.com" }.
- ✓ SAMPAIO, J/ Janeira, M. A / Brandao. Evaluación del jugador en los partidos de Baloncesto: revisando algunas formulas para identificar al jugador mas valioso (MVP) Argentina 2002 { HYPERLINK "http://www.efdeportes.com" }.
- ✓ SHARP, B. (1996) the use of computers in sport science. British Journal of Education Lechochnology, 27 (1): 25 – 32.
- ✓ Walpole, R. E / MYERS, RH. Probalidades y estadística Editorial McGraw – Hill / Interamericana de México, 1992.
- ✓ ZALSIORKI, V. M. Metodología deportiva Editorial Planeta. Moscú, 1989.

Nombre de archivo: monografía Cañizares 2.doc
Directorio: D:\MONOGRAFIAS 2006\Cultura Fisica
Plantilla: C:\Documents and Settings\Yordan\Application
Data\Microsoft\Plantillas\Normal.dot
Título: Facultad de Cultura Física de Matanzas
Asunto:
Autor: hanell
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 11/1/2006 11:14:00 PM
Cambio número: 5
Guardado el: 11/14/2006 11:40:00 PM
Guardado por: Jose Carreño
Tiempo de edición: 46 minutos
Impreso el: 12/6/2006 8:46:00 AM
Última impresión completa
Número de páginas: 24
Número de palabras: 4,609 (aprox.)
Número de caracteres: 26,272 (aprox.)