

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte



Quantitative and qualitative analysis of the critical moments in  
basketball

Análisis cuantitativo y cualitativo de los momentos críticos en  
baloncesto

Tesis Doctoral

D. Rafael Manuel Navarro Barragán

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Madrid 2015





**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

**Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte**

**QUANTITATIVE AND QUALITATIVE  
ANALYSIS OF THE CRITICAL MOMENTS IN  
BASKETBALL**

**ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO  
DE LOS MOMENTOS CRÍTICOS EN  
BALONCESTO.**

**TESIS DOCTORAL**

**D. Rafael Manuel Navarro Barragán**

**Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte**

**Madrid, 2015**



DEPARTAMENTO DE DEPORTES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES, DE LA  
ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL OCIO

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

**QUANTITATIVE AND QUALITATIVE  
ANALYSIS OF THE CRITICAL MOMENTS IN  
BASKETBALL**

**ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO  
DE LOS MOMENTOS CRÍTICOS EN  
BALONCESTO**

AUTOR:

**D. Rafael Manuel Navarro Barragán**

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

Universidad Politécnica de Madrid.

DIRECTORES:

**Dr. D. Alberto Lorenzo Calvo**, Doctor en Ciencias de la Actividad  
Física y el Deporte. Universidad Politécnica de Madrid.

**Dr. D. Miguel Ángel Gómez Ruano**, Doctor en Ciencias de la  
Actividad Física y el Deporte. Universidad Politécnica de Madrid.

Madrid, 2015



Tribunal nombrado por el Magfco y Excemo. Sr. Rector de la Universidad Politécnica de Madrid, el día .....de.....de 2015.

Presidente: D.....

Vocal: D.....

Vocal: D.....

Vocal: D.....

Secretario: D.....

Realizando el acto de defensa y lectura de la Tesis el día.....de.....  
de 2015.

En.....

Calificación.....

EL PRESIDENTE

LOS VOCALES

EL SECRETARIO

*A mis padres por la educación que me han dado.*

*A mi hermana por saber que siempre está ahí.*

*A Juliana, sin ti esto hubiese sido imposible.*

*A Tiago y Ema, esto es por y para vosotros.*

*A Alberto y Miguel Ángel, referentes en mi ámbito profesional y personal.*



## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a mis directores de tesis por toda su paciencia, ayuda y apoyo. Me he sentido absolutamente privilegiado al tenerlos como directores de este proyecto. A Alberto Lorenzo, mi mentor, siempre pensando en estar a la altura de su exigencia, espero que al cabo de los años haya cubierto su expectativa con este trabajo. A Miguel Ángel Gómez, por su positivismo y manera de afrontar los problemas. Me siento afortunado por haberos conocido, siempre os estaré agradecido.

A Antonio Paulo Pereira Ferreira, sus trabajos han sido referentes en mis estudios y su ayuda ha sido la guía para este trabajo.

A Sergio Jiménez Sáiz, su colaboración en la metodología cualitativa ha sido clave y su ayuda desinteresada para conseguir la beca fue fundamental para poder transcribir las entrevistas, muchas gracias Sergio.

A Roberto Ribas, por su ayuda a la hora de pasar los datos del *play by play* y por ser un gran amigo en su estancia en Madrid.

A los entrenadores que han participado en las entrevistas: Jose Luis Abós (que en paz descanse), Pepu Hernández, Porfirio Fisac, Jaume Ponsarnau, Joan Plaza, Luis Casimiro, Luis Guil, Oscar Quintana, Pablo Laso, Paco Olmos, Sito Alonso y Xavi Pascual.

A los amigos que me consiguieron los contactos para dichas entrevistas: Tintín, Marisa, Borja, Juanpe, Jota, Ferrán y Fernando.

A Jose por su ayuda desinteresada en la biblioteca.

A los colaboradores que validaron las entrevistas: Concha Jiménez, Enrique Ortego y Sergio Ibáñez.

A Jorge Lorenzo, amigo y compañero de tesis y aventuras en mi vida.

A Angel Manzano, mi amigo y mentor como entrenador, a lo que he llegado en el mundo del baloncesto te lo debo a ti.

A todos los profesores que tuve en la facultad del INEF, a los compañeros de trabajo de la Universidad Alfonso X “El Sabio”. Todos ellos clave en mi formación como profesor y persona.

A mis amigos y compañeros de baloncesto que lo han tomado como yo, como una forma de vida: Iván, Roca, Gonzalo, Paco, Carmen, Luis, César, Javi, Dani, Cueto, Jose Luis, Borja, Quique, Carol, Jesús y Rafa.

A mis amigos y compañeros de profesión: David, Jorge, Javi, Luisma, Perico, Juanma, Pablo, Gonzalo, Sergio y Dani.

A mis padres y hermana por teneros y sentirme siempre orgullo de vosotros.

A Marta y Valentina por vuestra ayuda.

A Juliana, por ser como eres y hacer que sea mejor persona, marido y padre.

A Tiago y Ema, la motivación de mi vida.

## RESUMEN

El *MC* en baloncesto es aquel fenómeno relacionado con el juego que presenta unas características particulares determinadas por la idiosincrasia de un equipo y puede afectar a los protagonistas y por ende al devenir del juego. En la presente Tesis se ha estudiado la incidencia del *MC* en Liga A.C.B. de baloncesto y para su desarrollo en profundidad se ha planteado dos investigaciones una *cuantitativa* y otra *cualitativa* cuya metodología se detalla a continuación:

La investigación *cuantitativa* se ha basado en la técnica de estudio del “*Performance analysis*”, para ello se han estudiado cuatro temporadas de la Liga A.C.B. (del 2007/08 al 2010/11), tal y como refleja en la bibliografía consultada se han tomado como *momentos críticos* del juego a los últimos cinco minutos de partidos donde la diferencia de puntos fue de seis puntos y todos los *Tiempos Extras* disputados, de tal manera que se han estudiado 197 *momentos críticos*. La contextualización del estudio se ha hecho en función de la variables situacionales “*game location*” (local o visitante), “*team quality*” (mejores o peores clasificados) y “*competition*” (fases de *LR* y *Playoff*). Para la interpretación de los resultados se han realizado los siguientes análisis descriptivos: 1) *Análisis Discriminante*, 2) *Regresión Lineal Múltiple*; y 3) *Análisis del Modelo Lineal General Multivariante*.

La investigación *cualitativa* se ha basado en la técnica de investigación de la entrevista semi-estructurada. Se entrevistaron a 12 entrenadores que militaban en la Liga A.C.B. durante la temporada 2011/12, cuyo objetivo ha sido conocer el punto de vista que tiene el entrenador sobre el concepto del *MC* y que de esta forma pudiera dar un enfoque más práctico basado en su conocimiento y experiencia acerca de cómo actuar ante el *MC* en el baloncesto.

Los resultados de ambas investigaciones coinciden en señalar la importancia del *MC* sobre el resultado final del juego. De igual forma, el concepto en sí entraña una gran complejidad por lo que se considera fundamental la visión científica de la observación del juego y la percepción subjetiva que presenta el entrenador ante el fenómeno, para la cual los aspectos psicológicos de sus protagonistas (jugadores y entrenadores) son determinantes.

## ABSTRACT

The *Critical Moment* (CM) in basketball is a related phenomenon with the game that has particular features determined by the idiosyncrasies of a team and can affect the players and therefore the future of the game. In this Thesis we have studied the impact of CM in the A.C.B. League and from a profound development two investigations have been raised, *quantitative* and *qualitative* whose methodology is as follows:

The *quantitative* research is based on the technique of study "*Performance analysis*", for this we have studied four seasons in the A.C.B. League (2007/08 to 2010/11), and as reflected in the literature the *Critical Moments* of the games were taken from the last five minutes of games where the point spread was six points and all *overtimes* disputed, such that 197 *critical moments* have been studied. The contextualization of the study has been based on the situational variables "*game location*" (home or away), "*team quality*" (better or lower classified) and "*competition*" (LR and *Playoff* phases). For the interpretation of the results the following descriptive analyzes were performed: 1) *Discriminant Analysis*, 2) *Multiple Linear Regression Analysis*; and 3) *Analysis of Multivariate General Linear Model*.

*Qualitative* research is based on the technique of investigation of a semi-structured interview. 12 coaches who belonged to the A.C.B. League were interviewed in seasons 2011/12, which aimed to determine the point of view that the coach has on the CM concept and thus could give a more practical approach based on their knowledge and experience about how to deal with the CM in basketball.

The results of both studies agree on the importance of the CM on the final outcome of the game. Similarly, the concept itself is highly complex so the scientific view of the observation of the game is considered essential as well as the subjective perception the coach presents before the phenomenon, for which the psychological aspects of their characters (players and coaches) are crucial.

## INDICE GENERAL

Dedicatoria.	I
Agradecimientos.	II
Resumen.	IV
Abstract.	V
Índice General.	VI
Índice de Figuras.	XIII
Índice de Tablas.	XV
Lista de Abreviaturas	XIX

<b>1. INTRODUCCIÓN.</b>	1
1.1. Introducción al estudio objeto de la Tesis.	3
1.2. Definición de <i>MC</i> : concepto asociado de <i>criticidad</i> .	5
1.3. Perspectiva de estudio del <i>MC</i> .	9
1.4. Estudio de los <i>momentos críticos</i> centrados en el sujeto.	11
1.4.1. La “ <i>crisis psicológica</i> ” ( <i>CPs</i> ) de Bar-Eli y estudios posteriores relacionados.	11
1.4.2. El concepto “ <i>Psychological Momentum</i> ” ( <i>PsM</i> ) asociado al <i>MC</i> y estudios posteriores relacionados.	15
1.4.3. “ <i>Modelo de Antecedencias-Consecuencias</i> ” de Vallerand y estudios posteriores relacionados.	18
1.4.4. “ <i>Modelo Multidimensional del Momentum</i> ” ( <i>MMM</i> ) y estudios posteriores relacionados.	19
1.4.5. “ <i>Modelo Proyectado de Rendimiento</i> ” ( <i>MPR</i> ) y estudios posteriores relacionados.	22
1.4.6. Teoría del fenómeno “ <i>hot hand</i> ” de Gilovich y estudios posteriores relacionados.	24
1.4.7. Síntesis de la perspectiva de estudio del <i>MC</i> desde el punto de vista del sujeto.	26
1.5. Estudio de los <i>momentos críticos</i> centrados en el juego.	29
1.5.1. El “ <i>Notational Analysis</i> ” o “ <i>Performance Analysis</i> ” ( <i>PA</i> ) como línea de investigación en el baloncesto.	31
1.5.2. Indicadores de rendimiento para el estudio del “ <i>Performance Analysis</i> ” ( <i>PA</i> ) en baloncesto.	32
1.5.3. Estudio de las variables situacionales ( <i>VS</i> ) aplicadas al baloncesto.	40
1.5.3.1. Localización del partido (“ <i>game location</i> ”).	41
1.5.3.2. Marcador parcial en el partido (“ <i>match status</i> ”).	43
1.5.3.3. Nivel/Calidad de la oposición (“ <i>team quality</i> ”).	44
1.5.3.4. Periodo/cuarto de juego (“ <i>game period</i> ”).	46
1.5.3.5. Tipo de competición (“ <i>competition</i> ”).	48
1.5.3.6. Interactividad entre las variables situacionales ( <i>VS</i> ).	50
1.5.4. Las estadísticas de juego como herramientas de estudio para el “ <i>Performance Analysis</i> ” ( <i>PA</i> ) en baloncesto.	54
1.5.4.1. Indicadores estadísticos aplicados al baloncesto.	55
1.5.5. “ <i>Dynamic system</i> ” (“Sistema Dinámico”) del juego y el modelo “ <i>Ecological Dynamics</i> ” (“Dinámica Ecológica”). Nueva perspectiva de estudio en baloncesto.	56
1.5.6. El trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado como un factor relevante para el estudio del <i>MC</i> .	59

1.5.6.1. Estudio del <i>MC</i> a través de la perspectiva incidental del <i>M</i> para el mejor conocimiento del juego.	61
1.5.6.2. Estudio del <i>MC</i> a través del “Sistema de Ponderación de las Acciones del Juego” de McCutcheon y Cachulo para su mejor conocimiento.	66
1.5.6.3. El estudio del <i>MC</i> a partir del modelo de estudio de la posesión de balón y la “diferencia puntual”.	69
1.5.6.4. La posesión del balón desde la perspectiva del entrenador.	64
1.5.6.5. Estudio de los <i>momentos críticos</i> en base a la metodología de estudio para su localización. Los últimos minutos de juego como punto de partida en baloncesto.	78
1.5.6.6. Síntesis acerca del estudio del <i>MC</i> centrado en el juego.	87
1.5.7. Análisis del <i>MC</i> a partir del estudio de los partidos en base a su resultado final.	90
1.5.7.1. Estudios que investigan las estadísticas de juego relacionadas con las variables situacionales ( <i>VS</i> ) “ <i>game location</i> ” y “ <i>competition</i> ” con el resultado final en la Liga ACB.	97
1.5.7.2. Estudios que investigan las estadísticas de juego relacionadas con la variable situacional ( <i>VS</i> ) “ <i>competition</i> ” con el resultado final en la Liga ACB.	98
1.5.7.2.1. Estudios que investigan las estadísticas de juego relacionadas con las victorias y las derrotas en la <i>Fase Regular</i> .	98
1.5.7.2.2. Estudios que investigan las estadísticas de juego relacionadas con las victorias y las derrotas en la fase de juego de los <i>Playoff</i> .	100
1.5.7.3. Estudios que investigan las estadísticas de juego relacionadas con la variable situacional ( <i>VS</i> ) “ <i>game location</i> ” con el resultado final en la Liga ACB.	102
1.5.8. Conclusiones sobre el análisis del juego y del jugador como punto de partida para el estudio del <i>MC</i> en baloncesto.	104
<b>2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.</b>	109
2.1. Objetivos e hipótesis del estudio <i>cuantitativo</i> .	111
2.1.1. Objetivos.	111
2.1.2. Hipótesis.	111
2.2. Objetivos e hipótesis del estudio <i>cualitativo</i> .	112
2.2.1. Objetivos.	112
2.2.2. Hipótesis.	113
2.3. Objetivos e hipótesis de ambos estudios.	113
2.3.1. Objetivos.	113
2.3.2. Hipótesis.	114
<b>3. ESTUDIO 1. ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL MC.</b>	115
<b>3.1. Material y método del estudio <i>cuantitativo</i>.</b>	117
3.1.1. Metodología y diseño de investigación.	117
3.1.2. Población y muestra.	119
3.1.2.1. Sub-muestras utilizadas.	120
3.1.2.1.1 <i>Fase Regular</i> .	120
3.1.2.1.2. Fase de <i>Playoff</i> .	125
3.1.3. Material.	127
3.1.4. Procedimiento.	127
3.1.4.1. Fiabilidad de los datos: Concordancia de los observadores.	129
3.1.4.1.1. Selección de los codificadores.	129
3.1.4.1.2. Fiabilidad y credibilidad de los datos.	130
3.1.5. Variables del estudio.	132

3.1.5.1. <i>Variables contextuales o situacionales (VS)</i>	132
3.1.5.2. <i>Variables primarias.</i>	133
3.1.5.3. <i>Variables secundarias.</i>	135
3.1.6. <i>Análisis de los datos.</i>	136
3.1.6.1. <i>Análisis Discriminante</i>	137
3.1.6.2. <i>Análisis de Regresión Lineal Múltiple.</i>	137
3.1.6.3. <i>Análisis de Modelo Lineal General Multivariante o Análisis de Varianza Factorial.</i>	138
<b>3.2. Resultados del estudio cuantitativo.</b>	140
3.2.1. <i>Resultados del Análisis Discriminante.</i>	142
3.2.1.1. <i>Resultados de las diferencias entre los ganadores y perdedores en la fase de LR y la fase de Playoff.</i>	143
3.2.1.2. <i>Resultados de las diferencias entre equipos locales y visitantes en función de la fase de juego (LR y Playoff).</i>	146
3.2.1.3. <i>Resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y perdedores en función de las VS localización del partido (local y visitante) y fase de juego (LR y Playoff).</i>	148
3.2.1.3.1. <i>Resultados de los equipos locales.</i>	148
3.2.1.3.2. <i>Resultados de los equipos visitantes.</i>	151
3.2.1.4. <i>Resultados de las diferencias entre los momentos críticos seleccionados en la fase de la LR y la fase de Playoff.</i>	154
3.2.1.5. <i>Resultados de las diferencias entre los Tiempos Extras de juego y los últimos 5 minutos seleccionados como momentos críticos.</i>	157
3.2.1.6. <i>Resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de la LR y la de Playoff, durante los periodos de los Tiempos Extras de juego y los últimos 5 minutos seleccionados como momentos críticos.</i>	159
3.2.1.6.1. <i>Resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de la LR.</i>	159
3.2.1.6.2. <i>Resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de Playoff.</i>	163
3.2.1.7. <i>Resumen del estudio del análisis discriminante.</i>	166
3.2.2. <i>Resultados de la Regresión Múltiple en los momentos críticos de la fase de LR y Playoff.</i>	168
3.2.3. <i>Resultados del análisis factorial.</i>	169
3.2.4. <i>Resultados del Modelo Lineal General Multivariante.</i>	171
<b>3.3. Discusión de los resultados del estudio cuantitativo.</b>	177
3.3.1. <i>Discusión de los resultados del Análisis Discriminante.</i>	177
3.3.1.1. <i>Discusión de los resultados de las diferencias entre los ganadores y perdedores en la fase de la LR y la fase de Playoff.</i>	178
3.3.1.2. <i>Discusión de los resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y perdedores en función de las VS localización del partido (local y visitante) y fase de juego (LR y Playoff)</i>	187
3.3.1.2.1. <i>Discusión de los resultados de los equipos locales en la fase de juego de LR y Playoff.</i>	188
3.3.1.2.2. <i>Discusión de los resultados de los equipos visitantes en la fase de juego de LR y Playoff.</i>	198
3.3.1.3. <i>Discusión de los resultados de las diferencias entre los momentos críticos seleccionados en función de las diferentes fases de la liga (LR y Playoff) y entre los Tiempos Extras de juego y los últimos 5 minutos seleccionados.</i>	205

3.3.1.4. Discusión de los resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de la <i>LR</i> y la de <i>Playoff</i> , durante los periodos de los <i>Tiempos Extras</i> de juego y los últimos 5 minutos seleccionados como <i>momentos críticos</i> .	210
3.3.1.4.1. Discusión de los resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de la <i>LR</i> .	210
3.3.1.4.2. Discusión de los resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de <i>Playoff</i> .	213
3.3.1.5. Resumen de la discusión del <i>Análisis Discriminante</i> .	217
3.3.2. Discusión de los resultados de la <i>Regresión Múltiple</i> .	220
3.3.3. Discusión de los resultados del <i>Modelo Lineal General Multivariante</i> .	222
<b>3.4. Conclusiones del estudio cuantitativo.</b>	228
3.4.1. Conclusiones del <i>Análisis Discriminante</i> .	228
3.4.2. Conclusiones de la <i>Regresión Múltiple</i> .	230
3.4.3. Conclusiones del <i>Modelo Lineal General Multivariante</i> .	231
<b>4. ESTUDIO 2. ANÁLISIS CUALITATIVO DEL MC.</b>	233
<b>4.1. Material y método del estudio cualitativo.</b>	235
4.1.1. Introducción. Un estudio centrado en el pensamiento del entrenador.	235
4.1.2. Introducción a la investigación <i>cualitativa</i> . Delimitación conceptual.	236
4.1.2.1. La entrevista como técnica de investigación <i>cualitativa</i> .	237
4.1.2.1.1. Guión de la entrevista.	239
4.1.2.1.2. Realización de las entrevistas.	241
4.1.3. Material.	242
4.1.4. Muestra de estudio.	243
4.1.4.1. Descripción de la muestra.	243
4.1.5. Análisis de las entrevistas.	245
4.1.5.1. Recopilación y organización de los datos.	245
4.1.5.2. Codificación.	248
4.1.5.2.1. Selección de los codificadores.	248
4.1.5.2.2. Entrenamiento de los codificadores.	248
4.1.5.2.3. Fiabilidad de los datos <i>cualitativos</i> .	249
4.1.5.2.4. Procedimiento de codificación de las entrevistas.	251
4.1.5.3. Agrupamiento y síntesis.	252
<b>4.2. Resultados del estudio cualitativo.</b>	253
4.2.1. Cuantificación del análisis de los datos <i>cualitativos</i> .	253
4.2.2. Análisis <i>cualitativo</i> de los casos.	256
4.2.2.1. Concepto de <i>MC</i> del juego.	259
4.2.2.1.1. Generalidades sobre el <i>MC</i> .	259
4.2.2.1.2. Definición del <i>MC</i> .	260
4.2.2.1.2.1. El momento en que se da el <i>MC</i> . Su localización en el tiempo de juego.	260
4.2.2.1.2.2. Las decisiones táctica-estratégicas que se pueden dar generadas por el propio juego.	262
4.2.2.1.3. Concepto de incertidumbre asociada al <i>MC</i> .	263
4.2.2.1.4. Carácter multidisciplinar asociado al <i>MC</i> .	265
4.2.2.1.5. Papel del entrenador en el <i>MC</i> .	266
4.2.2.1.6. Papel del jugador en el <i>MC</i> .	268
4.2.2.1.7. Otros factores que pueden determinar el <i>MC</i> .	270
4.2.2.2. Estudio del <i>MC</i> centrado en el juego.	271



4.2.2.2.1. Generalidades del estudio del <i>MC</i> centrado en el juego.	271
4.2.2.2.2. <i>MC</i> centrado en el juego, iniciadores.	272
4.2.2.2.2.1. <i>MC</i> centrado en el juego, iniciadores. Por parte del entrenador.	272
4.2.2.2.2.2. <i>MC</i> centrado en el juego, iniciadores. Por parte del jugador.	273
4.2.2.2.2.3. <i>MC</i> centrado en el juego, iniciadores. Acciones desencadenadas por el propio juego.	273
4.2.2.2.3. <i>MC</i> centrado en el juego localizado en el final del cuarto periodo.	274
4.2.2.2.4. <i>MC</i> centrado en el juego localizado en otros periodos de juego.	275
4.2.2.2.5. <i>MC</i> centrado en el juego localizado por los cambios de jugadores.	277
4.2.2.2.6. <i>MC</i> centrado en el juego localizado por el tiempo muerto.	277
4.2.2.2.7. <i>MC</i> centrado en el juego localizado fuera del propio partido.	279
4.2.2.2.8. <i>MC</i> centrado en el juego localizado en la manera de entrenar el <i>MC</i> .	280
4.2.2.2.9. Otros factores que pueden determinar el <i>MC</i> centrado en el juego.	282
4.2.2.3. Estudio del <i>MC</i> en función de las variables que pueden determinar su curso.	285
4.2.2.3.1. Generalidades del <i>MC</i> en función de las variables que lo determinan.	285
4.2.2.3.2. Variables estadísticas convencionales.	286
4.2.2.3.2.1. El rebote.	286
4.2.2.3.2.1.1. Rebote defensivo.	286
4.2.2.3.2.1.2. Rebote ofensivo.	286
4.2.2.3.2.2. Tiros de campo.	287
4.2.2.3.2.3. Tiros libres.	287
4.2.2.3.2.4. Faltas personales.	288
4.2.2.3.2.5. Balones perdidos.	288
4.2.2.3.2.6. Variables generales defensivas.	289
4.2.2.3.2.7. Variables generales ofensivas.	290
4.2.2.3.2.8. Variables psicológicas.	291
4.2.2.3.2.8.1. Sobre el entrenador.	291
4.2.2.3.2.8.2. Sobre el jugador.	292
4.2.2.3.2.8.3. Sobre el juego.	293
4.2.2.4. Estudio del <i>MC</i> como concepto integrador del <i>Tiempo Extra</i> .	294
4.2.2.4.1. Generalidades del estudio del <i>MC</i> como concepto integrador del <i>Tiempo Extra</i>	294
4.2.2.4.2. Variables psicológicas que determinan el <i>Tiempo Extra</i> .	294
4.2.2.4.3. Otras variables que determinan el <i>Tiempo Extra</i> .	295
<b>4.3. Discusión de los resultados del estudio cualitativo.</b>	299
4.3.1. Discusión de los resultados del concepto de <i>MC</i> del juego.	299
4.3.1.1. Discusión de la definición del <i>MC</i> .	300
4.3.1.2. Discusión del estudio acerca de la naturaleza del <i>MC</i> .	303
4.3.1.2.1. Discusión del concepto de incertidumbre asociada al <i>MC</i> .	303
4.3.1.2.2. Discusión del carácter multidisciplinar asociado al <i>MC</i> .	304
4.3.1.3. Discusión del estudio acerca de los protagonistas del <i>MC</i> .	305
4.3.1.3.1. Discusión del papel del entrenador en el <i>MC</i> .	305
4.3.1.3.2. Discusión del papel del jugador en el <i>MC</i> .	306
4.3.1.4. Discusión de los otros factores que pueden determinar el <i>MC</i> .	308
4.3.2. Discusión del estudio del <i>MC</i> centrado en el juego.	309
4.3.2.1. Discusión del <i>MC</i> centrado en el juego, iniciadores.	310
4.3.2.2. Discusión del <i>MC</i> centrado en el juego, localización.	311
4.3.2.2.1. Discusión del <i>MC</i> como concepto integrador del <i>Tiempo Extra</i> .	312

4.3.2.3. Discusión del <i>MC</i> centrado en el juego, decisiones tácticas/estratégicas: cambios de jugadores, faltas o tiempos muertos.	313
4.3.2.5. Discusión del <i>MC</i> centrado en el juego, otros.	314
4.3.3. Discusión del estudio de las variables que pueden determinar el <i>MC</i> .	315
4.3.3.1. Discusión de las variables estadísticas convencionales.	315
4.3.3.2. Discusión de las variables ofensivas y defensivas.	317
4.3.2.3. Discusión de las variables psicológicas.	317
<b>4.4. Conclusiones del estudio <i>cualitativo</i>.</b>	319
4.4.1. Conclusiones acerca del concepto de <i>MC</i> .	319
4.4.2. Conclusiones acerca del estudio del <i>MC</i> centrado en el juego.	320
4.4.3. Conclusiones acerca del estudio de las variables que pueden determinar el <i>MC</i>	320
<b>5. DISCUSIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DEL <i>MC</i>.</b>	323
5.1. Discusión <i>cuantitativa</i> y <i>cualitativa</i> del <i>MC</i> centrado en su naturaleza.	325
5.2. Discusión <i>cuantitativa</i> y <i>cualitativa</i> del <i>MC</i> centrado en sus protagonistas.	326
5.2.1. Discusión acerca de las decisiones de los protagonistas, generadas por el juego.	326
5.2.1.1. Los cambios de jugadores y faltas.	326
5.2.1.2. Los tiempos muertos.	327
5.2.2. Discusión de las variables generadas a través del juego.	327
5.2.2.1. Variables generadas por el juego: estadísticas.	327
5.2.2.1.1. Tiro libre.	328
5.2.2.1.2. Tiros de campo.	328
5.2.2.1.3. Rebotes.	329
5.2.2.1.4. Balones perdidos.	329
5.2.2.1.5. Las faltas.	330
5.2.2.2. Variables psicológicas.	330
5.3. Discusión <i>cuantitativa</i> y <i>cualitativa</i> en cuanto a la localización del <i>MC</i> .	333
<b>6. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DEL <i>MC</i>.</b>	337
6.1. Conclusiones acerca de la naturaleza del <i>MC</i> .	339
6.2. Conclusiones acerca de los protagonistas del <i>MC</i> .	339
6.3. Conclusiones sobre la localización del <i>MC</i> .	339
<b>7. APLICACIONES METODOLÓGICAS.</b>	341
7.1. Aplicaciones metodológicas para el entrenamiento.	343
7.1.1. En función del contexto de juego.	343
7.1.2. En función de las variables estadísticas.	348
7.1.3. Otras aportaciones metodológicas.	350
7.2. Aplicaciones metodológicas para los partidos.	354
<b>8. FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN.</b>	357
<b>9. LIMITACIONES AL ESTUDIO.</b>	361
9.1. Acerca de la investigación <i>cuantitativa</i> .	363
9.2. Acerca de la investigación <i>cualitativa</i> .	363
<b>10. BIBLIOGRAFÍA.</b>	365
<b>11. ANEXOS.</b>	411
11.1.- ANEXO 1. Hoja de registro de los partidos analizados a través del “play by play” de la Liga ACB.	413
11.2.- ANEXO 2. Hoja de consentimiento informativo de participación en las entrevistas.	414

11.3.- ANEXO 3. Modelo del guión de la entrevista.	415
11.4.- ANEXO 4. Clasificación y selección de las unidades de registro por dimensión y categoría.	418

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.1.</b> Resumen de las metodologías de estudio empleadas en la presente Tesis.	4
<b>Figura 1.2.</b> Resumen del estudio del <i>MC</i> basado en la metodología <i>cuantitativa</i> para la presente Tesis.	4
<b>Figura 1.3.</b> Taxonomía para la clasificación del <i>MC</i> desde una visión multidimensional de la noción de <i>criticidad</i> (Traducido y adaptado de Ferreira, 2013).	7
<b>Figura 1.4.</b> Términos asociados al concepto de <i>MC</i> fundamentales para su estudio.	8
<b>Figura 1.5.</b> Vertientes para el estudio de los <i>momentos críticos</i> en baloncesto.	9
<b>Figura 1.6.</b> Otros términos para la mejor comprensión objetiva del <i>MC</i> .	10
<b>Figura 1.7.</b> Esquema de las diferentes teorías psicológicas acerca del estudio del <i>MC</i> centrado en el sujeto.	12
<b>Figura 1.8.</b> “ <i>Modelo de antecedentes-consecuencias</i> ” aplicado al concepto de <i>PsM</i> . (Adaptado y traducido de Vallerand, <i>et al.</i> , 1988)	19
<b>Figura 1.9.</b> Esquema del <i>MPR</i> (Traducido y adaptado de Cornelius, <i>et al.</i> , 1997)	23
<b>Figura 1.10.</b> Resumen del estudio de los <i>momentos críticos</i> centrados en el juego.	30
<b>Figura 1.11.</b> Líneas de investigación en el ámbito del baloncesto (Tavares, 2001).	32
<b>Figura 1.12.</b> Visión global e integrada del análisis de juego en baloncesto (traducido y adaptado de Sampaio, 2000).	33
<b>Figura 1.13.</b> Líneas de investigación en deportes de equipo (Ibáñez <i>et al.</i> , 2003a).	35
<b>Figura 1.14.</b> Resumen de los indicadores de rendimiento según Hughes y Bartlett (2004).	36
<b>Figura 1.15.</b> Claves para alcanzar el éxito deportivo en los programas de entrenamiento (Milanović, <i>et al.</i> , 2005).	37
<b>Figura 1.16.</b> Indicadores de rendimiento para el <i>PA</i> (Traducido y adaptado de Sampaio & Leite, 2013).	38
<b>Figura 1.17.</b> Análisis de la complejidad del “ <i>Notational Analysis</i> ” (Sampaio, <i>et al.</i> , 2014).	39
<b>Figura 1.18.</b> Interacción de las <i>VS</i> para el estudio del baloncesto.	41
<b>Figura 1.19.</b> Marco para mejorar la comprensión del juego y el diseño de la semana en programas de entrenamiento de deportes de equipos (Traducido y adaptado de Vilar, <i>et al.</i> , 2012)	59
<b>Figura 1.20.</b> Esquema del estudio de la relación del trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado para el estudio del <i>MC</i> .	60
<b>Figura 1.21.</b> Representación figurada de las diferentes zonas de la categorización del equilibrio durante el juego. (Traducido y adaptado de Ferreira, 2006)	70
<b>Figura 1.22.</b> Resumen del estudio en la Liga ACB del resultado final en función de las <i>VS</i> “ <i>competition</i> ” y “ <i>game location</i> ”.	97
<b>Figura 1.23.</b> Resumen de las variables estadísticas asociadas a la victoria en la Liga ACB.	105
<b>Figura 1.24.</b> Resumen de la investigación acerca del <i>MC</i> .	107
<b>Figura 3.1.1.</b> <i>Partido virtual</i> sacado de la página oficial <a href="http://www.acb.com">http://www.acb.com</a> .	129
<b>Figura 3.2.1.</b> Resumen de los análisis realizados en la Tesis.	141
<b>Figura 3.2.2.</b> Representación gráfica del <i>Factor 1</i> para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.	173
<b>Figura 3.2.3.</b> Representación gráfica del <i>Factor 3</i> para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.	174
<b>Figura 3.2.4.</b> Representación gráfica del <i>Factor 4</i> para la interacción entre el	

resultado del partido y el periodo de juego.	174
<b>Figura 3.2.5.</b> Representación gráfica del <i>Factor 5</i> para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.	175
<b>Figura 3.2.6.</b> Representación gráfica del <i>Factor 6</i> para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.	175
<b>Figura 3.2.7.</b> Representación gráfica del <i>Factor 2</i> para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.	176
<b>Figura 3.3.1.</b> Esquema de las variables diferenciadoras entre ganadores y perdedores en los <i>momentos críticos</i> en la <i>LR</i> y <i>Playoff</i> y su coincidencia en ambas fases de la liga ACB, comprendidos entre las temporadas 2007/08-2010/11.	180
<b>Figura 3.3.2.</b> Esquema de las variables diferenciadoras entre ganar y perder en los equipos locales en la fase de <i>LR</i> y <i>Playoff</i> y su coincidencia en ambas fases de la liga ACB, comprendidos entre las temporadas 2007/08-2010/11.	188
<b>Figura 3.3.3.</b> Esquema de las variables diferenciadoras entre ganar y perder en los equipos visitantes en la fase de <i>LR</i> y <i>Playoff</i> y su coincidencia en ambas fases de la Liga ACB, comprendidos entre las temporadas 2007/08-2010/11.	199
<b>Figura 3.3.4.</b> Esquema de las variables diferenciadoras entre los <i>momentos críticos</i> seleccionados entre la fase de <i>LR</i> y <i>Playoff</i> de la Liga ACB y las diferencias entre ellos, comprendidos entre las temporadas 2007/08-2010/11.	206
<b>Figura 3.3.5.</b> Esquema de las variables diferenciadoras entre los ganadores y perdedores en los diferentes <i>momentos críticos</i> seleccionados durante la <i>LR</i> de la Liga ACB, entre las temporadas 2007/08 y 2010/11.	211
<b>Figura 3.3.6.</b> Esquema de las variables diferenciadoras entre los ganadores y perdedores en los <i>momentos críticos</i> seleccionados durante los <i>Playoff</i> de la Liga ACB, entre las temporadas 2007/08-2010/11.	214
<b>Figura 4.2.1.</b> Esquema para el análisis de los resultados de la investigación <i>cualitativa</i> .	258
<b>Figura 4.2.2.</b> Esquema resumen de los resultados de la investigación <i>cualitativa</i> .	298
<b>Figura 4.3.1.</b> Esquema del concepto del <i>MC</i> para su discusión.	299
<b>Figura 4.3.2.</b> Esquema del <i>MC</i> centrado en el juego para su discusión.	310
<b>Figura 4.3.3.</b> Esquema de las variables que pueden determinar el <i>MC</i> para su discusión.	315
<b>Figura 5.1.</b> Esquema del <i>MC</i> para su discusión <i>cuantitativa</i> y <i>cualitativa</i> .	325
<b>Figura 7.1.</b> Esquema para la presentación de las aplicaciones metodológicas sobre el <i>MC</i> .	343

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.1.</b> Fases que atraviesa el estado de <i>CPs</i> (Bar-Eli & Tractinsky, 2000)	13
<b>Tabla 1.2.</b> Escenarios del juego definidos en función de las dinámicas de los resultados en los partidos de baloncesto y balonmano (adaptado y traducido de Bar-Eli, Tenenbaum, & Elbaz, 1991; Bar-Eli & Tenenbaum, 1989a).	14
<b>Tabla 1.3.</b> Categorías de “eventos críticos” definidos para el deporte del tenis y baloncesto (adaptado y traducido de Taylor & Demick, 1994).	21
<b>Tabla 1.4.</b> Cuadro resumen de los autores, año, deporte, muestra y aportaciones más significativas al concepto de <i>MC</i> y <i>críticidad</i> .	28
<b>Tabla 1.5.</b> Autores y resumen de los indicadores de rendimiento para el estudio del “ <i>Notational Analysis</i> ” o <i>PA</i> en baloncesto.	40
<b>Tabla 1.6.</b> Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre “ <i>game location</i> ” en baloncesto.	43
<b>Tabla 1.7.</b> Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre “ <i>match status</i> ” en baloncesto.	44
<b>Tabla 1.8.</b> Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre “ <i>team quality</i> ” en baloncesto.	46
<b>Tabla 1.9.</b> Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre “ <i>game period</i> ” en baloncesto.	48
<b>Tabla 1.10.</b> Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre “ <i>competition</i> ” en baloncesto.	50
<b>Tabla 1.11.</b> Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre la interactividad de las <i>VS</i> en baloncesto.	53
<b>Tabla 1.12.</b> Resumen general de los resultados obtenidos de Burke, <i>et al.</i> (1997; 1999; 2003). Traducido y adaptado de Ferreira (2006; p. 44).	63
<b>Tabla 1.13.</b> Características de las cinco variables más registradas por Burke, <i>et al.</i> (1999; 2003) relativas al inicio (comienzo del momento), acontecimiento de variables y final de los episodios del <i>M</i> . Traducido y adaptado de Ferreira (2006; p. 275).	65
<b>Tabla 1.14.</b> Sistema de ponderación de los eventos para la determinación del “ <i>momentum scoring</i> ” de McCutcheon en tres modalidades diferentes: baloncesto, fútbol americano y lucha. (Adaptado y traducido de Ferreira, 2013; p. 276).	67
<b>Tabla 1.15.</b> Resumen de las conclusiones de los estudios de Ferreira (2006) sobre 80 partidos de la liga portuguesa de temporada 2003/04.	73
<b>Tabla 1.16.</b> Resumen de los estudios de Ferreira (2006), para el estudio de los <i>momentos críticos</i> .	77
<b>Tabla 1.17.</b> Semáforo de colores de ayuda al entrenador propuesta por Ferreira (2006).	79
<b>Tabla 1.18.</b> Relación de las estadísticas en relación al tiempo que se distinguen como más significativas en la discriminación de la victoria y la derrota en los estudios hechos por Kaminsky (1990).	80
<b>Tabla 1.19.</b> Estadísticas discriminantes entre la victoria y la derrota en los últimos 2 y 5 minutos de juego (Kaminsky, 1990).	80
<b>Tabla 1.20.</b> Medias y desviaciones típicas relativas a los porcentajes de puntos marcados a través del tiro libre para cada estructura temporal: duración total de juego, los primeros 35 minutos y los últimos 5 minutos (adaptado de Kózar, <i>et al.</i> , 1994).	83
<b>Tabla 1.21.</b> Características de la muestra y categorías de análisis presentes en los estudios de Ribeiro y Sampaio (2001) y Sampaio, <i>et al.</i> (2004).	84
<b>Tabla 1.22.</b> Número de <i>momentos críticos</i> detectados en el estudio de Ribeiro	

(2004). (Traducido y adaptado de Ferreira, 2006).	85
<b>Tabla 1.23.</b> Número de incidentes registrados por Ribeiro (2004). (Traducido y adaptado de Ferreira, 2006).	85
<b>Tabla 1.24.</b> Cuadro resumen de todos los autores que estudian el <i>MC</i> , relacionándolo con el trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado en baloncesto.	89
<b>Tabla 1.25.</b> Resumen de los estudios que analizan los diferentes tipos de partidos en función del resultado final.	93
<b>Tabla 1.26.</b> Resumen de los estudios que analizan los ganadores en función del resultado final de los partidos.	94
<b>Tabla 1.27.</b> Resumen de los estudios que analizan las diferencias entre equipos ganadores y perdedores en función del tipo de partido en competiciones internacionales.	96
<b>Tabla 1.28.</b> Resumen sobre los estudios que analizan la <i>Fase Regular</i> de la Liga ACB.	100
<b>Tabla 1.29.</b> Resumen de los estudios que analizan los <i>Playoff</i> en la Liga ACB.	101
<b>Tabla 1.30.</b> Resumen de los estudios que analizan la localización del partido como factor que influye en la victoria y la derrota en la Liga ACB.	103
<b>Tabla 3.1.1.</b> Partidos, resultado a 5 minutos de finalizar el partido, <i>Tiempos Extras</i> y resultado final, correspondiente a la temporada 2007/08.	121
<b>Tabla 3.1.2.</b> Partidos, resultado a 5 minutos de finalizar el partido, <i>Tiempos Extras</i> y resultado final, correspondiente a la temporada 2008/09.	122
<b>Tabla 3.1.3.</b> Partidos, resultado a 5 minutos de finalizar el partido, <i>Tiempos Extras</i> y resultado final, correspondiente a la temporada 2009/10.	123
<b>Tabla 3.1.4.</b> Partidos, resultado a 5 minutos de finalizar el partido, <i>Tiempos Extras</i> y resultado final, correspondiente a la temporada 2010/11.	124
<b>Tabla 3.1.5.</b> Total de muestra, <i>momentos críticos</i> seleccionados y <i>Tiempo Extra</i> jugados correspondientes a la <i>Fase Regular</i> de la temporada 2007/08 a la temporada 2010/11.	124
<b>Tabla 3.1.6.</b> Temporada de <i>Playoff</i> , equipos seleccionados, marcador a 5 minutos de finalizar el partido, <i>Tiempos Extras</i> y resultado final.	126
<b>Tabla 3.1.7.</b> <i>Playoff</i> de las temporadas comprendidas entre la del 2007/08 y la del 2010/11. Partidos disputados y <i>momentos críticos</i> estudiados.	126
<b>Tabla 3.1.8.</b> Índices de Fiabilidad de observadores.	131
<b>Tabla 3.2.1.</b> Resultados obtenidos en la comparación de <i>medias</i> entre ganadores y perdedores de los <i>momentos críticos</i> seleccionados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB en función de las fases de juego.	144
<b>Tabla 3.2.2.</b> Resultados del <i>Análisis Discriminante</i> de los <i>momentos críticos</i> seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB	145
<b>Tabla 3.2.3.</b> Valores de <i>Coeficientes Canónicos Estructurales (CE)</i> de la función discriminante para los <i>momentos críticos</i> de la Liga ACB.	146
<b>Tabla 3.2.4.</b> Resultados obtenidos en la comparación de <i>medias</i> entre locales y visitantes de los <i>momentos críticos</i> seleccionados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB en función de las fases de juego.	147
<b>Tabla 3.2.5.</b> Resultados del <i>Análisis Discriminante</i> de los <i>momentos críticos</i> seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB	148
<b>Tabla 3.2.6.</b> Resultados obtenidos en la comparación de <i>medias</i> entre ganadores y perdedores de los equipos locales y en función de la fase de juego.	149

<b>Tabla 3.2.7.</b> Resultados del <i>Análisis Discriminante</i> de los <i>momentos críticos</i> seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB.	150
<b>Tabla 3.2.8.</b> Valores de <i>Coeficientes Canónicos Estructurales (CE)</i> de la función discriminante para los <i>momentos críticos</i> de la Liga ACB.	151
<b>Tabla 3.2.9.</b> Resultados obtenidos en la comparación de <i>medias</i> entre ganadores y perdedores de los equipos visitantes y en función de la fase de juego.	152
<b>Tabla 3.2.10.</b> Resultados del <i>Análisis Discriminante</i> de los <i>momentos críticos</i> seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB.	153
<b>Tabla 3.2.11.</b> Valores de <i>Coeficientes Canónicos Estructurales (CE)</i> de la función discriminante para los <i>momentos críticos</i> de la Liga ACB.	154
<b>Tabla 3.2.12.</b> Resultados obtenidos en la comparación de <i>medias</i> entre la fase de <i>LR</i> y la fase <i>Playoff</i> en la Liga ACB.	155
<b>Tabla 3.2.13.</b> Resultados del <i>Análisis Discriminante</i> de los <i>momentos críticos</i> seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB.	156
<b>Tabla 3.2.14.</b> Valores de <i>Coeficientes Canónicos Estructurales (CE)</i> de la función discriminante para los <i>momentos críticos</i> de la Liga ACB.	156
<b>Tabla 3.2.15.</b> Resultados obtenidos en la comparación de <i>medias</i> entre los últimos 5 minutos seleccionados y los <i>Tiempos Extras</i> en la Liga ACB.	157
<b>Tabla 3.2.16.</b> Resultados del <i>Análisis Discriminante</i> de los <i>momentos críticos</i> seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB.	158
<b>Tabla 3.2.17.</b> Valores de <i>Coeficientes Canónicos Estructurales (CE)</i> de la función discriminante para los <i>momentos críticos</i> de la Liga ACB.	159
<b>Tabla 3.2.18.</b> Resultados obtenidos en la comparación de <i>medias</i> entre ganadores y perdedores de los últimos 5 minutos de juego y <i>Tiempo Extra</i> seleccionados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB en función de la fase de juego de la <i>LR</i> .	161
<b>Tabla 3.2.19.</b> Resultados del <i>Análisis Discriminante</i> de los <i>momentos críticos</i> seleccionados durante la fase de <i>LR</i> entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB.	162
<b>Tabla 3.2.20.</b> Valores de <i>Coeficientes Canónicos Estructurales (CE)</i> de la función discriminante para los <i>momentos críticos</i> de la fase de la <i>LR</i> de la Liga ACB.	163
<b>Tabla 3.2.21.</b> Resultados obtenidos en la comparación de <i>medias</i> entre ganadores y perdedores de los últimos 5 minutos de juego y <i>Tiempo Extra</i> seleccionados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB en función de la fase de juego de los <i>Playoff</i> .	164
<b>Tabla 3.2.22.</b> Resultados del <i>Análisis Discriminante</i> de los <i>momentos críticos</i> seleccionados durante la fase de <i>Playoff</i> entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB.	165
<b>Tabla 3.2.23.</b> Valores de <i>Coeficientes Canónicos Estructurales (CE)</i> de la función discriminante para los <i>momentos críticos</i> de la fase de los <i>Playoff</i> de la Liga ACB.	166
<b>Tabla 3.2.24.</b> Resumen del <i>Análisis Discriminante</i> .	167
<b>Tabla 3.2.25.</b> Valores descriptivos por fase de la liga en los <i>momentos críticos</i> durante el juego en la diferencia de puntos en el marcador en el minuto 35 de juego.	168
<b>Tabla 3.2.26.</b> Resultados de la <i>Regresión Lineal</i> y la interacción de las variables de acuerdo con la fase de la liga y el tipo de <i>MC</i> .	168



<b>Tabla 3.2.27.</b> Resumen del análisis de <i>Regresión Lineal Múltiple</i> .	169
<b>Tabla 3.2.28.</b> Puntuaciones de los <i>Factores</i> , <i>autovalores</i> y <i>varianza</i> explicada del <i>Análisis Factorial (Análisis de Componentes Principales-ACP)</i> .	170
<b>Tabla 3.2.29.</b> Resultado del efecto del periodo de juego (5 últimos minutos de partido y <i>Tiempo Extra</i> ), resultado final (ganar o perder), localización del partido y calidad de la oposición y sus interacciones sobre los <i>Factores</i> identificados previamente ( <i>Análisis de Componentes Principales-ACP</i> ).	172
<b>Tabla 3.2.30.</b> Resumen del análisis de <i>Modelo Lineal General Multivariante</i> .	177
<b>Tabla 3.3.1.</b> Resumen del <i>Análisis Discriminante</i> para la discusión de los resultados.	219
<b>Tabla 4.1.1.</b> Descripción de la muestra empleada para las entrevistas.	244
<b>Tabla 4.1.2.</b> Cuadro de categorías y propiedades para el estudio de la investigación <i>cualitativa</i> .	247
<b>Tabla 4.2.1.</b> Cuantificación de categorías y propiedades del estudio <i>cualitativo</i> .	255

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>MC</b>	<i>Momento Crítico</i>
<b>E</b>	Entrenador
<b>ACB</b>	Asociación de Clubs de Baloncesto
<b>NBA</b>	National Basketball Association
<b>NCAA</b>	National Collegiate Athletic Association
<b>FIBA</b>	International Basketball Federation
<b>CEO</b>	Coeficiente de Eficacia Ofensivo
<b>LPB</b>	Liga Portuguesa de Baloncesto
<b>CED</b>	Coeficiente de Eficacia Defensivo
<b>PsM</b>	<i>Psychological Momentum</i>
<b>M</b>	<i>Momentum</i>
<b>PA</b>	<i>Performance Analysis</i>
<b>VS</b>	<i>Variables Situacionales</i>
<b>CPs</b>	<i>Crisis Psicológica</i>
<b>MPR</b>	<i>Modelo Proyectado de Rendimiento</i>
<b>MMM</b>	<i>Modelo Multidimensional del Momentum</i>
<b>LR</b>	<i>Liga Regular</i>
<b>L2a</b>	<i>Lanzamientos de 2 puntos anotados</i>
<b>L2f</b>	<i>Lanzamientos de 2 puntos fallados</i>
<b>L3a</b>	<i>Lanzamientos de 3 puntos anotados</i>
<b>L3f</b>	<i>Lanzamientos de 3 puntos fallados</i>
<b>TLa</b>	<i>Tiros libres anotados</i>
<b>TLf</b>	<i>Tiros libres fallados</i>
<b>TC</b>	<i>Tiros de campo</i>
<b>RD</b>	<i>Rebotes defensivos</i>
<b>RO</b>	<i>Rebotes ofensivos</i>
<b>AS</b>	<i>Asistencias</i>
<b>PdB</b>	<i>Pérdidas de balón</i>
<b>RcB</b>	<i>Recuperaciones de balón</i>
<b>TC</b>	<i>Tapones cometidos</i>
<b>TR</b>	<i>Tapones recibidos</i>
<b>FC</b>	<i>Faltas Personales cometidas</i>
<b>FR</b>	<i>Faltas Personales recibidas</i>
<b>ACP</b>	<i>Análisis de los Componentes Principales</i>
<b>CCE</b>	<i>Coeficientes canónicos estructurales</i>

# **1. INTRODUCCIÓN**



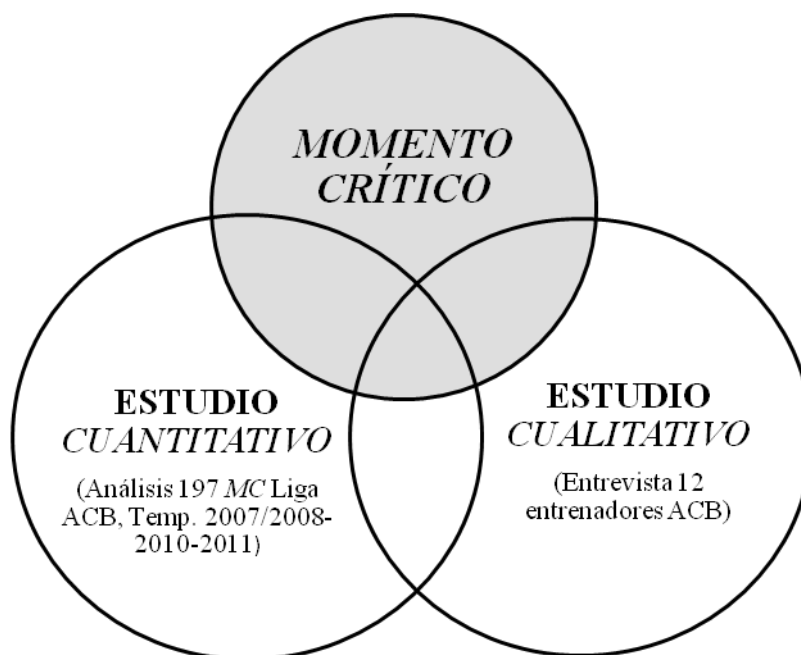
## 1. Introducción al estudio objeto de la Tesis.

La complejidad del juego en baloncesto se manifiesta por la multitud de factores que lo caracterizan y que lo pueden determinar. Los diferentes estudios acerca de este juego nos ayudan a poder conocerlo y dar un mejor enfoque objetivo de este. Dentro de esa complejidad, existen unas fases o periodos del juego, que una vez seleccionados, se caracterizan por ser determinantes en el devenir del mismo. Lo que se pretende con la presente Tesis es conocer mejor esas fases o periodos de tiempo en el juego donde cualquier mínimo detalle puede generar un resultado u otro. Ese periodo o fase de juego se puede determinar cómo *momento crítico* (MC) (Ferreira, 2006; Navarro, Lorenzo, Gómez, & Sampaio, 2009).

*“Creo que siempre hay una situación especial, que puedes llamarlo momento crítico. Lo malo de esto es que no sabes cuándo te va a suceder, creo que el baloncesto es un deporte de acción reacción y si tienes esa capacidad de reaccionar lo más rápido posible ante un acontecimiento como es modificar una defensa, cambiar a un jugador, o que el jugador tome una decisión, ese es el momento importante o crítico”* (Porfiro Fisac, tomado de Navarro, Lorenzo, Gómez, Lorenzo, & Jiménez, 2013).

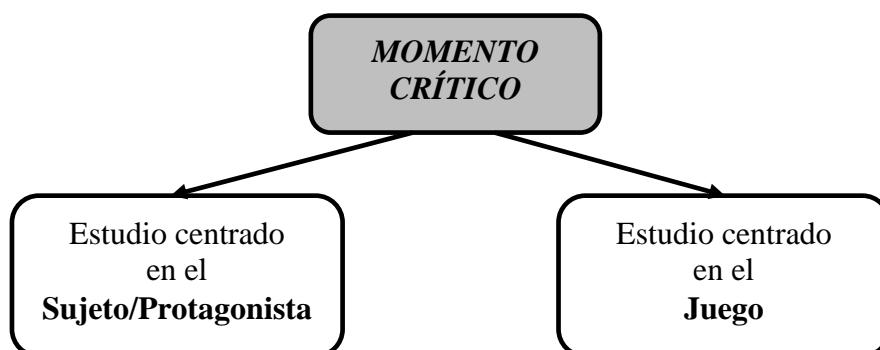
*“Hay muchos momentos críticos en un partido, para mí, hay que estar muy vigilante, porque puede romperse ese partido en cualquier momento”* (Luis Casimiro, tomado de Navarro, *et al.*, 2013).

Estas afirmaciones de dos entrenadores de contrastado prestigio en el baloncesto español, pueden aventurar la complejidad que se plantea al estudiar el concepto de MC. Para su estudio se han realizado dos metodologías de investigación; una *cuantitativa* analizando 197 *momentos críticos* seleccionados de forma aleatoria entre las temporadas 2008/2009 y 2011/2012 de la Liga ACB (Asociación de Clubs de Baloncesto) y otra *cualitativa*, basada en la elaboración de 12 entrevistas a entrenadores ACB (Figura 1.1).



**Figura 1.1. Resumen de las metodologías de estudio empleadas en la presente Tesis.**

En primer lugar se va a desarrollar la investigación centrada en el *MC* basada en la metodología *cuantitativa*. Para su estudio se va a definir el concepto de *MC*, otros conceptos asociados a su naturaleza dentro de una doble perspectiva; una centrada en los protagonistas del juego (jugadores y entrenadores) fundamentadas en diferentes teorías psicológicas, y otra centrada en el juego en sí mismo, basado en la técnica de estudio del “*Performance Analysis*” (*PA*), influenciado por las *variables situacionales* (*VS*) del juego y su incidencia en el análisis del *MC*. A continuación se muestra la Figura 1.2, resumen del estudio del *MC* dentro del marco *cuantitativo*.



**Figura 1.2. Resumen del estudio del MC basado en la metodología *cuantitativa* para la presente Tesis.**

## 1.2. Definición de MC: concepto asociado de *críticidad*.

El término *MC* trae consigo dos ideas independientes. Por una parte el concepto momento del latín “*momentum*” (*M*), de cuyas definiciones por la Real Academia Española se expone la siguiente: “*lapso de tiempo más o menos largo que se singulariza por cualquier circunstancia*” (RAE, 2005, 22º ed.). Y por la otra, el concepto crítico del latín “*criticus*”: “*dicho del tiempo, de un punto, de una ocasión, etc.: Más oportunos, o que deben aprovecharse o atenderse*” (RAE, 2005, 22º ed.).

Por su naturaleza y para su estudio se establece otro término asociado al *MC*, el concepto de *críticidad* que se entiende a la adjetivación atribuida a una determinada realidad, sujeta a un potencial de alteración, perturbación o cambio (Ferreira, 2006). Este término es un extranjerismo (que se refiere a una traducción directa del término anglosajón designado por *criticality*), adaptado de la terminología utilizada en la literatura especializada (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006; Giambrone, 1977; Krane, Douglas & Rafeld, 1994). Este término se entiende como un sistema dinámico no lineal y complejo, tal como señalan McGarry, Anderson, Wallace, Hughes, y Franks, (2002), Gréhaigne (2001) y Gréhaigne, Bouthier, y David (1997). La *críticidad* como línea de investigación puede ser definida como el estudio de las alteraciones, perturbaciones o cambios que a lo largo del desarrollo del juego pueden tener una influencia decisiva para el resultado final, en definitiva, el estudio del *MC* (Ferreira, 2006). Estos son unos instantes de tiempo que se entienden como unas secuencias en las que se localizan esas perturbaciones, que marcan las rupturas del transcurso dinámico del juego, determinándose a partir de ahí la existencia de un juego diferente al anterior (Bar-Eli & Tractinsky, 2000). De esta forma la *críticidad* puede ayudar a caracterizar el *MC*.

La *críticidad* puede ser percibida en una perspectiva multidimensional, se puede clasificar de diferentes formas en que los *momentos críticos* se pueden expresar. Así nos encontramos cuatro dimensiones que favorecen el análisis multidimensional de los *momentos críticos* del juego:

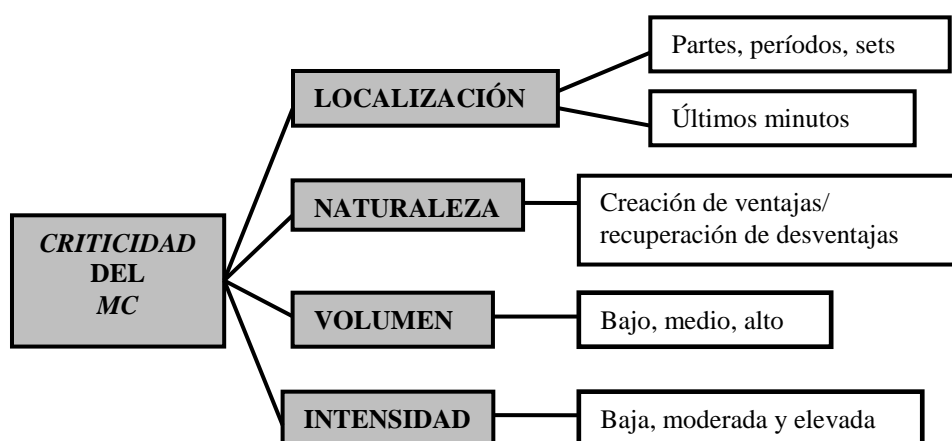
1. Una **localización temporal**; respecto al tiempo del juego en que el *MC* pueda ocurrir. En este sentido, cabe destacar el estudio de la “*crisis psicológica*” (*CPs*), Bar-Eli & Tractinsky (1988; 1989; 1992; 2000) definen el concepto de fases temporales. Muchos entrenadores expertos sugieren la existencia de tiempos diferentes y la implicación de estos para el resultado final. Silva (1998), y Tina (1998) hacen estudios comparativos de diversas partes del juego (1ª y 2ª parte), así como diferentes porciones temporales que

pueden localizar temporalmente a los *momentos críticos* (Bar- Eli & Tractinsky, 2000; Bar- Eli & Tenenbaum, 1988; 1993; Ferreira, 2006; Ferreira, Volossovitch, & Sampaio, 2014; Kaminsky, 1990; Knight & Newell, 1989; Kozar, Vaughn, Witfield, Lord, & Dye, 1994; Navarro, *et al.*, 2009; Oliver, 1996; Ribeiro & Sampaio, 2001; Sampaio, *et al.*, 2004a).

2. La **naturaleza**; se refiere a la dinámica expresada por la evolución del resultado. Se trata de una dimensión más asociada a los juegos deportivos cuya variación del resultado puede ser un elemento de variación potencial a lo largo del tiempo. Destacan los estudios de Bar-Eli y Tenenbaum (1989a); Vallerand, Colavecchio, y Pelletier (1988), y Weinberg, Richardson, Alder, y Hanks (1988); y la posibilidad en que se definen dos grandes tipos de *MC* en cuanto su naturaleza: 1) creación de ventajas, existe un distanciamiento entre dos equipos; y 2) recuperación de desventajas, donde las dinámicas de resultados se aproximan.
3. El **volumen**; está relacionado con la dimensión del *MC*, nos expresa diferentes unidades en que podemos definirlo. Se acuerda que el *MC* puede clasificarse con diferentes dimensiones físicas del tiempo. También por episodios de acciones de juego y secuencias del juego intercaladas por acciones. Desde que se encuentra la composición del *MC* como una unidad de análisis, existe siempre un volumen al que se encuentra asociado (Ferreira, 2013).
4. La **intensidad**; se caracteriza por el grado de ruptura introducidos en la dinámica del juego que pueden ser diferenciados y medidos. La intensidad de un *MC* surge como un criterio de calidad y profundidad de esa alteración (Ferreira, 2013).

En la Figura 1.3 se ejemplifica la posibilidad taxonómica del entendimiento multidimensional de la *criticidad* y la posibilidad de categorizar los *momentos críticos* del juego.



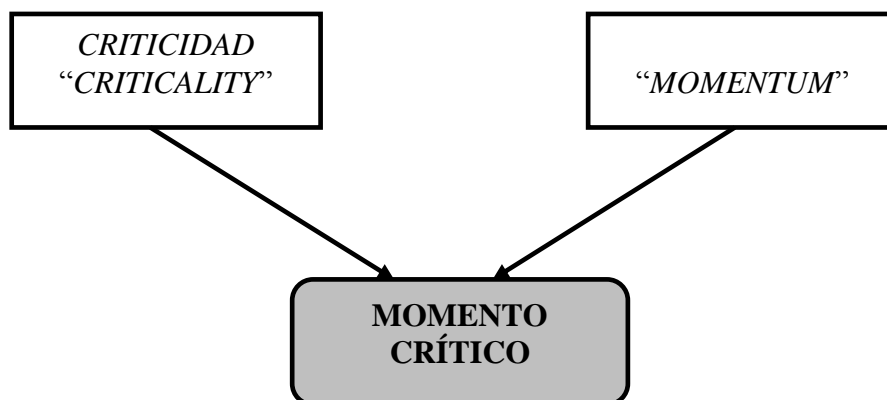


**Figura 1.3. Taxonomía para la clasificación del MC desde una visión multidimensional de la noción de criticidad (Traducido y adaptado de Ferreira, 2013)**

Para su estudio, es necesario asociar el concepto de *MC* tal y como se representa en la Figura 1.4, al término anteriormente explicado de *M*. Este concepto está basado en la psicología de Adler. Dicho autor habla de la noción de *M*, definido como el estado del comportamiento influenciado por el deseo de conseguir un objetivo deseado (Adler, 1981; Adler & Adler, 1978).

*“... el jugador (o el equipo) se sienten con la habilidad de cumplir más allá de su estado de equilibrio normal. Consecuentemente, el “momentum” se caracteriza por una progresión que va mejorando hacia un final deseado, tanto de forma inmediata como a largo plazo”* (Adler & Adler, 1978; p. 154).

Se caracteriza por ser una vertiente positiva. La característica bipolar del *M* se define en la frase *“el éxito genera éxito y el fracaso genera fracaso”* (Peterson, 1997; p. 51), también señalado en estudios recientes de Avugos y Bar-Eli (2015), de tal manera que se determina que la naturaleza del juego puede llevar a continuas situaciones de acciones positivas, pero estas se pueden ver frenadas por continuas situaciones de acciones negativas, ese cambio de bipolaridad determina la característica del *MC* (Adler, 1981).



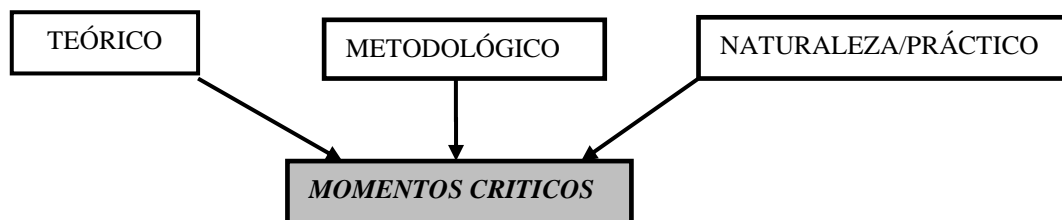
**Figura 1.4. Términos asociados al concepto de MC fundamentales para su estudio.**

A modo de conclusión y adaptando las ideas de Ferreira (2006) se pueden tomar seis ideas claves de los dos conceptos, tanto *MC* como *criticidad*, que emergen de su análisis:

1. El concepto de *criticidad* es una cualidad genérica del juego, mientras que el *MC*, es la especificidad.
2. Diferentes autores hablan de dos posibilidades de considerar el *MC* en el juego deportivo: una lógica incidental y otra episódica o secuencial. Así, Bar-Eli y Tractinsky (2000), estudiaron la toma de decisión de los últimos cinco minutos de juego, y relacionaron el *MC* asociado a una secuencia continuada de acciones que tienen una duración concreta, al igual que los estudios de Cachulo (1998), Kaminsky (1990), Ribeiro y Sampaio (2001) y, Sampaio, Ferreira, Ibáñez, y Ribeiro (2004b).
3. Otra perspectiva de estudio es el pensamiento empírico de Knight y Newell (1989) y McGuirre (1983), en el que el *MC* lo sitúan en un periodo concreto o específico de tiempo.
4. La percepción del conocedor del juego, el entrenador, el jugador o el simple aficionado, perciben la *criticidad* dentro de los *MC* del juego (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2013).
5. El estudio de las acciones relacionadas son consecuencia de la implicación de un *MC*.
6. El objeto de estudio del juego no puede verse recogido como un caso ó suceso aislado, son múltiples situaciones relacionadas entre sí de ahí el carácter multidisciplinar del concepto (Bar-Eli & Tractinsky, 2000).

El estudio de los *momentos críticos* en baloncesto por su complejidad y naturaleza, y según diferentes autores, se puede estudiar en tres vertientes (tal como se refleja en la Figura 1.5): 1)

un componente teórico; 2) uno metodológico; y 3) otro de aplicación. (Bar- Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006; Taylor & Demick, 1994; Vallerand, *et al.*, 1988).



**Figura 1.5. Vertientes para el estudio de los *momentos críticos* en baloncesto.**

En primer lugar, desde el punto de vista teórico se pretende delimitar conceptualmente la temática del baloncesto, a través de un proceso de análisis y adaptación conceptual. Se intenta definir la *criticidad* donde los *momentos críticos* son el objeto de estudio.

En segundo lugar, el plano metodológico se pretende presentar la manera en que se puede abordar la problemática de la sección de los *momentos críticos*.

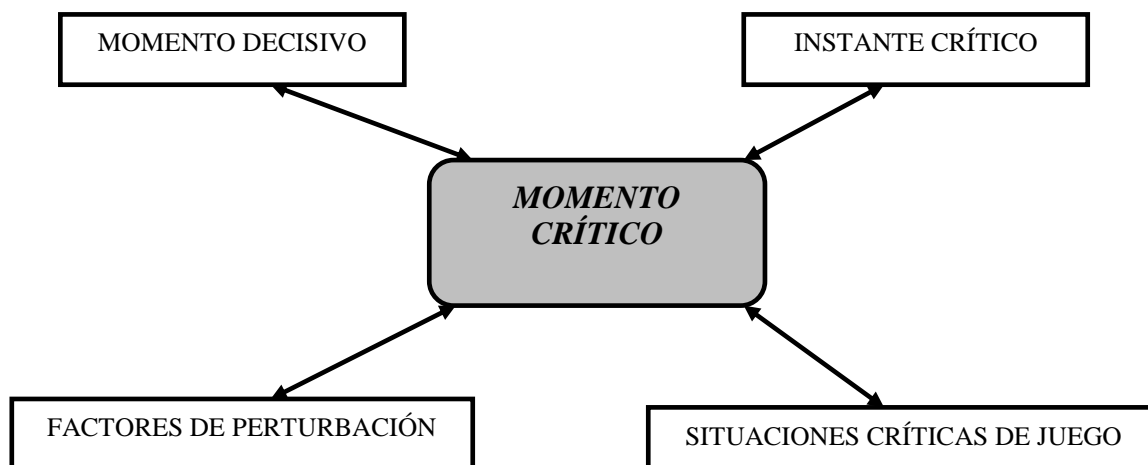
Por último, en tercer lugar en el objetivo de naturaleza aplicada con los resultados producidos para estudiar los factores condicionantes en el juego del baloncesto.

En la presente Tesis doctoral, se pretende estudiar el *MC* para su mejor comprensión bajo las tres vertientes: teórica, metodológica y práctica.

### **1.3. Perspectiva de estudio del *MC*.**

Tal como se puede observar en la Figura 1.2, para el estudio del *MC*, éste puede abordarse centrándose **1) en el sujeto**, en el propio deportista e incluso en los entrenadores (Bar- Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006; Taylor & Demick, 1994; Vallerand, *et al.*, 1988) donde se estudian aspectos psicológicos del deportista y la visión del entrenador como protagonista a la hora de tomar decisiones e influir y conocer al jugador; y **2) en el juego** propiamente dicho, basados en la observación objetiva y fundamentada en la técnica de estudio del “*Performance Analysis*” (*PA*) fundamentado en las estadísticas del juego (Ferreira, 2006; Gréhaigine, *et al.*, 1997; Kaminsky, 1990; Kozar, *et al.*, 1994; McGarry & Franks, 1996; Navarro, *et al.*, 2009; Ribeiro, 2000).

A su vez, en esas perspectivas de estudio, se encuentran diferentes formas para denominar el concepto de *MC* (Figura 1.6). En este sentido, cuando se analizan las secuencias del juego, los momentos de desequilibrio y la ruptura de los esquemas tácticos, estos son relevantes para que se desencadenen los *momentos críticos*. En esta línea West (1973) lo denomina “momento decisivo”; mientras que Franks, Hodges, y McGarry, (1998) y Hughes y Franks (2004), basados en estudios del fútbol y el *squash*, lo denominan “instante crítico”. Kozar, *et al.* (1994); Kozar, Whitfield, Lord, y Mechikoff (1993); Kozar, Whitfield, y Lord (1992) utilizan la expresión “situaciones críticas de juego”, refiriéndose a los últimos 5 minutos de juegos equilibrados ó juegos cerrados. Hughes, Dawkins, David, y Mills (1998) y McGarry, *et al.* (2002) hablan de “factores de perturbación” o “instantes críticos”, que son capaces de promover interrupciones en el juego que pueden romper el estado natural de su naturaleza. A raíz de estos conceptos y para su mejor comprensión, Crust y Nesti (2006) enfatizan en la necesidad de poder estudiar esta capacidad de la alteración para poder entender mejor el fenómeno. Sampaio (2000), habla de *MC* a un conjunto de estadísticas sin poder discriminatorio. Ante estas situaciones, y desde el punto de vista práctico para el entrenador, Baker (2002) ofrece una lista de consejos basados en técnicas psicológicas para que los equipos actúen en este tipo de circunstancias.



**Figura 1.6. Otros términos para la mejor comprensión objetiva del *MC*.**

A continuación, en el siguiente apartado se presenta dentro de la perspectiva de estudio del *MC* centrado en sus protagonistas, la afirmación de la vertiente psicológica del concepto a estudiar.

#### **1.4. Estudio de los *momentos críticos* centrados en el sujeto.**

En este sentido, el sujeto del *MC* son los protagonistas de éste, desde este punto de partida la revisión bibliográfica considera a los jugadores y entrenadores como los auténticos protagonistas, y utilizan el juego y la competición como contexto fundamental para su investigación (Bar-Eli & Tractinsky, 2000, Ferreira, 2006, Navarro, *et al.*, 2009; 2013).

La perspectiva psicológica de este estudio se puede ver reflejada con la afirmación de Abdelkrim, Chaouachi, Chamari, Chtara, y Castagna (2010) que por ejemplo, determina el rendimiento de los equipos en función de la clasificación entre ellos, de esta forma los jugadores de los diferentes equipos que conocen su *ranking* muestran diferentes estados psicológicos durante un mismo partido y durante la propia competición. Es un hecho que los jugadores no utilizan sus mayores capacidades psicológicas durante todos los momentos de los partidos (Marcelino, Mesquita, & Sampaio, 2011). Por ejemplo, la selección de baloncesto de Estados Unidos en los Juegos Olímpicos de Beijing 2008, jugaron con un ritmo de juego mucho más rápido la primera mitad del partido que en la segunda, como resultado de la disminución a nivel físico, táctico y psicológico del rendimiento (Sampaio, Lago, & Drinkwater, 2010c).

A continuación se presentan los diferentes estudios que han intentado explicar el estado del sujeto ante esta situación del juego de inestabilidad psicológica y emocional, originada por el devenir de la competición. La Figura 1.7, muestra un esquema de los diferentes estudios relacionados con el *MC* desde la perspectiva de los protagonistas del juego.

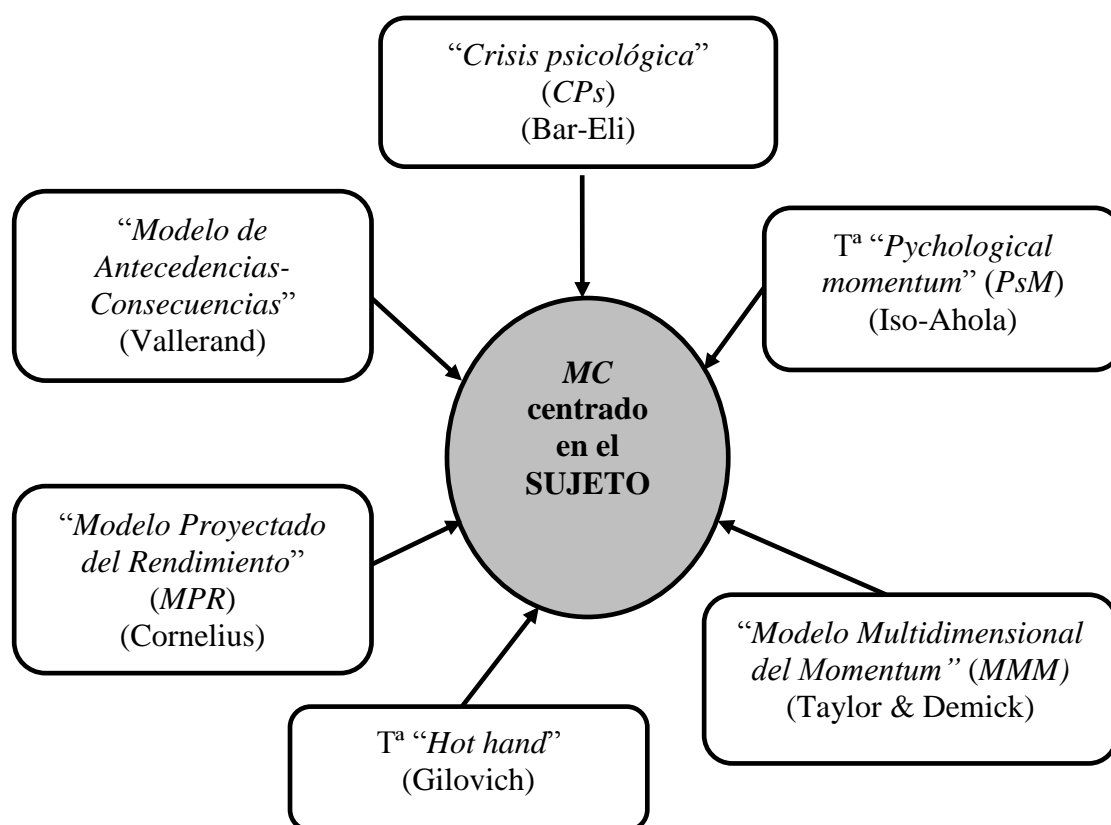


Figura1.7. Esquema de las diferentes teorías psicológicas acerca del estudio del MC centrado en el sujeto.

#### 1.4.1. La "*crisis psicológica*" (CPs) de Bar-Eli y estudios posteriores relacionados.

Bar-Eli, Taoz, Levy-Kolker, y Tenenbaum (1992) definieron el MC como un potencial de CPs determinado por diferentes escenarios del juego, teniendo en cuenta los jugadores y las obligaciones dentro de su actuación (sus roles establecidos). De esta forma y para su estudio, Bar-Eli y Tenenbaum (1998) diferenciaron tres fases en cada una de las partes del juego del baloncesto: inicio, principio y final. Distinguieron una 2ª parte (3º y 4º cuarto), durante la cual, en la fase final, se determinó que es el periodo que mayor potencial de crisis que se puede producir en el jugador, coincidiendo con otros autores como (Bar-Eli & Tenenbaum, 1998; Ferreira & Barreto, 2007; Gómez, Jiménez, Navarro, Lago-Peñas, & Sampaio, 2011; Navarro, *et al.*, 2009; 2013).

Bar-Eli y Tractinsky (2000) estudiaron los factores condicionantes de los estados psicológicos vividos por los deportistas, centrando sus estudios en lo que denominan CPs, entendida como un estado caracterizado por la disminución de las capacidades de rendimiento del sujeto motivado por las alteraciones psico-fisiológicas que surgen de las exigencias competitivas.

*“Los atletas en la competición frecuentemente experimentan situaciones de estrés psicológico que puede incrementar su nivel de activación óptimo y por tanto afectar a su rendimiento. Bajo niveles extremos de activación, el atleta puede entrar en una “crisis psicológica de rendimiento”, un estado en el que se deterioran los requerimientos de la competición”.* (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; p.28).

El estado de CPs recorre un proceso continuo de deterioro de la estabilidad emocional del sujeto que culmina con la disminución evidente de las capacidades a desempeñar. Es un proceso dinámico en el que se evoluciona por tres fases: 1º) una fase de estabilidad, o punto de partida en que el control emocional se regula para responder adecuadamente a las exigencias del medio competitivo; 2º) una fase de habilidad, caracterizada por la inestabilidad emocional producto de la emergencia del rendimiento; y 3º) una fase de la instalación del estado de crisis, en la cual el desequilibrio afectivo-emocional del practicante viene acompañada por la influencia negativa de la competición. En la Tabla 1.1, se resumen las anteriores tres fases mencionadas y su caracterización.

**Tabla 1.1. Fases que atraviesa el estado de CPs (Bar-Eli & Tractinsky, 2000)**

FASE/NOMBRE	CARACTERIZACIÓN
Fase 1. Estabilidad	Adecuación a las exigencias del medio competitivo
Fase 2. Inestabilidad emocional	Adecuación a la emergencia del rendimiento
Fase 3. Estado de crisis	Desequilibrio afectivo-emocional por lo negativo de la competición

La susceptibilidad para la perturbación psicológica se manifiesta, según Bar-Eli y Tractinsky (2000), por la decisión tomada en los momentos en los que se disputan las posesiones de balón críticas ó las últimas posesiones de balón que se dan en el final del juego. Esta observación se concreta en los últimos 5 minutos de partidos igualados (partidos cuyo resultado final fue igual o menor a 10 puntos).

Bar-Eli y Tenenbaum (1989a) conciben tres escenarios de juego que reflejan la evolución de la dinámica del resultado. En función de esos escenarios, los autores estudiaron las percepciones y las expectativas de jugadores y entrenadores expertos en dos modalidades deportivas, baloncesto y balonmano. Las expectativas y percepciones de los deportistas y entrenadores consultados se presentaron semejantes en las dos modalidades, determinando que el descontrol emocional aumenta cuando existe una brecha entre las expectativas y la realidad que acontece. La preparación mental induce a preparar a los deportistas y entrenadores a que se trabaje sobre expectativas similares a las que puede presentar el juego real.

En la Tabla 1.2, se expresan las dinámicas formuladas por los sujetos y entrenadores, las expectativas formuladas por el sujeto (resultado esperado frente a resultado inesperado) y la iniciativa del marcador. De las tres variables la dinámica negativa es la que podría verse en un contexto más favorable para la instalación de un estado de *CPs* (la recuperación de desventajas y ventajas, mantenidas y reforzadas por el adversario). Asimismo, cuando las expectativas de equilibrio en el partido en una situación de empate prolongado (dinámica neutra) eran inesperadas, esa *CPs* también aumentaba (Bar-Eli & Tenenbaum, 1989b).

**Tabla 1.2. Escenarios del juego definidos en función de las dinámicas de los resultados en los partidos de baloncesto y balonmano (adaptado y traducido de Bar-Eli, Tenenbaum, & Elbaz, 1991; Bar-Eli & Tenenbaum, 1989b).**

Dinámica positiva	Dinámica negativa	Dinámica neutra
<ul style="list-style-type: none"><li>- Ventaja mantenida o reforzada por el atacante o adversario</li><li>- Recuperación de desventajas en relación al adversario</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recuperación de desventajas.</li><li>- Ventaja del adversario mantenida y reforzada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Empate prolongado y mantenido durante algún tiempo.</li></ul>

Bar-Eli y Tenenbaum (1989b), nos indican que el entrenador puede anticiparse a los *momentos críticos* del juego, modificando comportamientos en vista a las respuestas más competitivas adaptadas y consistentes. Estos estudios reflejan la necesidad de una relación estrecha entre las expectativas y la competición. Tal como indican los autores, el papel del



entrenador es fundamental preparando escenarios previsibles, anticipándose a esos *momentos críticos* del juego y favoreciendo un mayor dominio emocional.

Al igual que el tiempo y el resultado, las relaciones de los jugadores con el árbitro, presentan las mismas alteraciones (Bar-Eli & Tenenbaum, 1989b). Una falta señalada por el árbitro y percibida por el jugador como injusta, puede conducir a un estado de frustración y desencadenar un estado de *CPs*.

Planteando otro tipo de metodología, Bar-Eli, Sachs, Tenenbaum, Pie, y Falk (1996), dividieron el juego temporalmente en dos partes de 20 minutos, y a su vez dividiendo el tiempo total en seis fases distintas de duración variable (tres fases por partes), siempre y cuando, la fase inicial y final (de cada una de las partes) correspondan al 25% del tiempo total de juego, considerando el resto del tiempo como la parte principal del juego. Fruto de esa metodología y en estudios posteriores, Bar-Eli y Tenenbaum (1989b), observando el baloncesto, identificaron dos dimensiones relacionadas con las reglas: 1) las violaciones cometidas por los jugadores; y 2) las implicaciones desde el punto de vista emocional relacionadas con el comportamiento arbitral. Los resultados del estudio aportan dos ideas:

- 1º) La mayor frecuencia de faltas y las de mayor gravedad, suceden en la fase final del juego (Fase 6, de las fases seleccionadas en el estudio).
- 2º) La existencia de una mayor frecuencia de faltas ignoradas y no señaladas en las fases iniciales de cada parte (Fase 1, 2, 4 y 5) que al final de la 1ª y 2ª parte (Fases 3 y 6). Este último dato revela una estrategia para arbitrar y controlar el juego con las decisiones por parte de los árbitros (Bar-Eli & Tenenbaum, 1989b).

Los diferentes estudios de Bar-Eli, *et al.* (1996); Bar-Eli, Tenenbaum, y Levy-Kolker (1995); Bar-Eli, Tenenbaum, y Levy-Kolker (1993); Bar-Eli, *et al.* (1992) se centran en las interacciones entre los protagonistas de la competición, jugadores (compañeros y adversarios), entrenadores, árbitros y público.

De acuerdo con este marco de *CPs*, en estudios de Beilock y Carr (2005), Hill y Shaw (2013), y Sampaio, *et al.* (2010a), se determina que el rendimiento bajo presión en jugadores de baloncesto, tiene una perspectiva multidimensional bajo la dimensión psicológica y cognitiva del deportista y consecuentemente su rendimiento puede verse afectado. En concreto, en las últimas fases del juego en baloncesto, existe una adaptación en la toma de decisión ajustada al contexto específico en que se encuentra el equipo y el jugador (Duarte, Araújo, Correia, & Davids, 2012; Bourbousson, Sève, & McGaRRy, 2010). Para estos autores, la relación tiempo

de juego y la evolución del marcador, la toma de decisión, las expectativas y los factores relacionados con el ambiente de la competición, son susceptibles de generar una crisis y, más concretamente, una *CPs*.

Durante este *MC*, los jugadores deben estar atentos y prestar especial atención a aspectos que puedan predecir este estado de *CPs* (Bar- Eli & Tractinsky, 2000).

A pesar de que los estudios de Bar-Eli, *et al.* (Bar-Eli & Tractinsky 2000; Bar-Eli, *et al.*, 1992; Bar- Eli & Tenenbaum, 1989; Bar-Eli & Tenenbaum, 1989a), se centran en aspectos psicológicos, es evidente que tienen una contribución fundamental para el estudio de los *momentos críticos* y las variables que se encadenan con la noción de *criticidad* dentro de los protagonistas del juego.

### **1.4.2. El concepto “*Psychological Momentum*” (*PsM*) asociado al *MC* y estudios posteriores relacionados.**

En los estudios de Iso-Ahola y Mobily (1980), y Vallerand, *et al.* (1988), abordan los términos *M* y *PsM* como dos conceptos similares que se dan en baloncesto. Tal y como Adler y Adler (1978), Iso-Ahola y Mobily (1980) determinan, el término *PsM* se ve influenciado por el devenir de la competición y exigencias del rendimiento, es la situación que puede llevar a predecir situaciones futuras.

A raíz de estos estudios, Burke y Houseworth (1995) y Salitsky (1995) determinaron un nuevo concepto llamado “modelo de suceso precoz”, que determina que existe una relación entre los sucesos intermedios y el obtenido al final del juego. Otros estudios analizando diferentes competiciones (tenis, baloncesto, voleibol y *snooker*), determinan que existe relación entre los resultados parciales y los finales (Adams, 1995; Richardson, *et al.*, 1988; Silva, Hardy, & Crace, 1988; Weinberg, Richardson, & Jackson, 1981; Weinberg, Richardson, Jackson, & Yukelson, 1983). A raíz de estos estudios, utilizando la metodología *cualitativa* y elaborando una serie de cuestionarios diferentes por estudio y que los atletas tuvieron que cumplimentar, se llegó a la conclusión generalizada entre los estudios de que el éxito tiene una correspondencia con las motivaciones intrínsecas del deportista, la confianza, el refuerzo positivo y cuándo ellos perciben el *M* o el *PsM*.

En el contexto del tenis, Iso-Ahola y Blanchard (1986), y Silva, *et al.* (1988), demostraron que el 74,3% de los vencedores del segundo *set* y del partido fueron vencederos en el primer *set*. Estos autores también determinaron que, a mayor experiencia en el deportista, mayor equilibrio en el estado de *PsM*, por lo que su efecto sobre el rendimiento final fue mejor. En

situaciones de juego especiales como el *tie break*, considerado como una situación de extremo equilibrio en tenis, el jugador con mayor experiencia tiene más herramientas para poder afrontar esa situación de *PM* (Richardson, *et al.*, 1988).

A medida que el juego avanza, en situaciones de equilibrio, cada punto es crítico. Como en baloncesto, en situaciones de semejanza con el *tie break* de tenis, cada posesión de balón es crítica (Bar- Eli & Tractinsky, 2000). En estudios posteriores y también en tenis, Richardson, *et al.* (1988) determina que el 91% de los vencedores del primer *set* ganaron su partido, tanto en competición masculina como femenina.

En la modalidad de *snooker*, Adams (1995), determinó que el 70% de las situaciones observadas, el vencedor del juego de inicio gana la partida.

Focalizando los conceptos, Silva, *et al.* (1988), señalan que el concepto *M* se caracteriza por: una facilitación negativa, una experiencia de fracaso, nos lleva a una situación de fracaso en el juego; y una facilitación positiva, un suceso que ha resultado un éxito genera fuente de éxito para situaciones posteriores.

Ransom y Weinberg (1985), aportan una idea contraria a esta evidencia en el juego del tenis, centrado en un estudio de los 20 mejores tenistas norteamericanos (*ranking* de 1980), de ambos sexos y diferentes años. Los autores no encontraron diferencias significativas en la capacidad de recuperar ventajas y de esta forma ganar partidos.

Estos conceptos de *M*, *PsM* y “momento de suceso precoz”, por analogía, se pueden identificar con el *MC* del juego, enfocado como un problema multidimensional en la relación causa-efecto y las dos variables: resultado intermedio y resultado final (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2009; 2013).

Gernigon, Briki, y Eykens (2010, p.397) definen el *PsM* como “una dinámica positiva o negativa de conocimiento, afectividad, motivación y psicología, y respuestas de comportamiento (y sus acoplamientos) a la percepción del movimiento hacia o lejos ya sea con resultado a favor o en contra”. Estos autores determinan que el *PsM* positivo se desarrolla gradualmente. En competición, la ansiedad y autoconocimiento se consideran variables que relacionan el rendimiento en el *PsM* (Adler, 1981; Briki, Hartigh, Bukker, & Gernigon, 2012; Cornelius, Silva, Conroy, & Petersen, 1997; Gernigon, *et al.*, 2010; Miller & Weinberg, 1991).

En estudios recientes de Briki, *et al.* (2012), los autores examinaron la dinámica de la ansiedad competitiva y la confianza en sí mismo, así como las relaciones entre estas variables durante la experiencia del *PsM* de deportistas. La muestra fueron cinco jugadores de tenis de

mesa y cuatro nadadores de nivel nacional francés. Entre sus resultados más destacados se señala que los patrones dinámicos no fueron lineales para los nadadores y para los jugadores de tenis de mesa, lo que indica que la experiencia del *PsM* depende del contexto deportivo. Al mismo tiempo, se registraron los niveles de ansiedad competitiva y confianza en sí mismo de momento a momento mediante el uso de un programa de ordenador. La estimación de la curva mostró que la ansiedad competitiva disminuyó y la autoconfianza aumentó con el tiempo. En consonancia con la dinámica de oposición de la ansiedad competitiva y confianza en sí mismo, el análisis de correlación reveló una fuerte relación negativa entre estas variables, lo que sugiere que las limitaciones del *PsM* se manifestaron en la relación entre la ansiedad competitiva y la confianza en sí mismo. Los resultados de este estudio ofrecen nuevas perspectivas sobre la dinámica del *PsM* y su aplicación ecológica. En este sentido se mostraron evidencias de que la dinámica positiva del *PsM* es un fenómeno dinámico en el comportamiento del jugador en el juego. En sus estudios, se demostró que con ese pensamiento positivo la ansiedad competitiva disminuyó y la confianza en sí mismo aumentó durante el *PsM* (Gernigon, *et al.*, 2010; Shaw, Dzewaltowski, & McElroy, 1992). Así mismo se determinó que la dinámica positiva y negativa del *PsM* tiene unas características específicas que deben estudiarse para su mejor control (Briki, *et al.*, 2012; Gernigon, *et al.*, 2010; Shaw, *et al.*, 1992). En estudios recientes Iso-Ahola y Dotson (2015) y Avugos y Bar-Eli (2015) siguen reforzando la hipótesis de que el fenómeno de *CPs* tiene una influencia directa en el jugador y en su juego.

### **1.4.3. “Modelo de Antecedencias-Consecuencias” de Vallerand y estudios posteriores relacionados.**

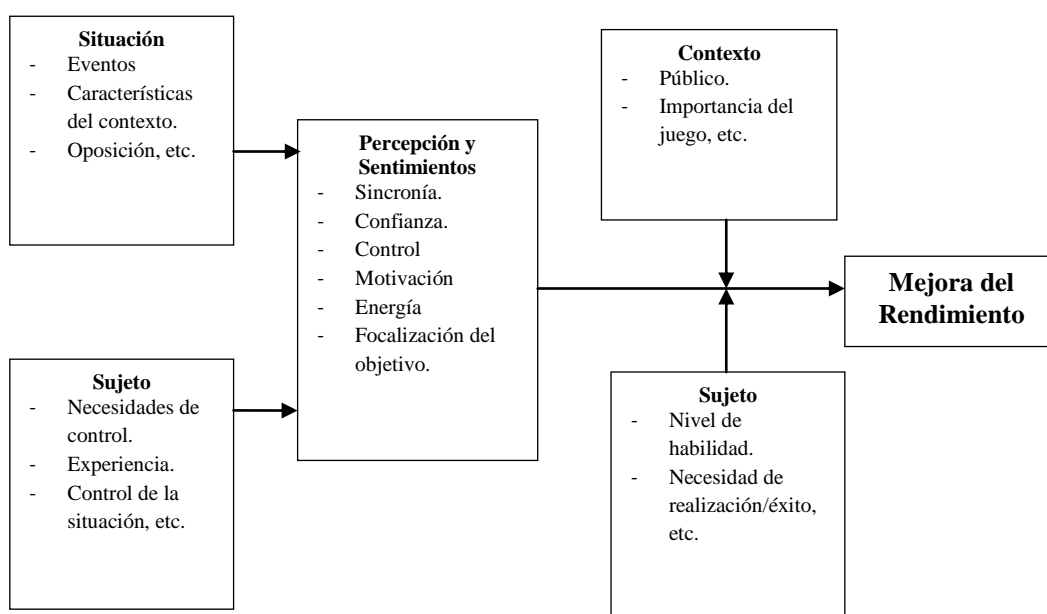
Partiendo de los estudios del *PsM*, Vallerand, *et al.* (1988) definen este modelo estructuralmente en tres partes: 1) los antecedentes son la causa que fundamenta el *PsM*; 2) el conjunto de influencias psicológicas caracterizan el fenómeno y, 3) las consecuencias son inherentes al resultado. Tales consecuencias son el resultado de la relación entre el factor externo (contexto deportivo) e interno (características individuales del sujeto) y cuya influencia se puede ver reflejada en el nivel del rendimiento final.

Para Vallerand, *et al.* (1988), se asume que la percepción del sujeto es el elemento central del modelo, en la necesidad de controlar la situación es determinante la relación del individuo con el exterior. Los autores procuraron conocer en qué medida el resultado y la experiencia en la práctica influenciaban la percepción de los sujetos de la creación de un potencial de *PsM*. A

través de escenarios hipotéticos en tenistas les planteaban dos caminos que llevaban a un mismo final de empate, estos caminos eran tras recuperar la desventaja y tras perder la ventaja; todos los entrevistados consideraron que la recuperación de la desventaja era muestra de una aparente superioridad psicológica.

Este modelo plantea la subjetividad manifiesta presentada por el propio deportista dependiente de la naturaleza personal, o lo que es lo mismo, determinada situación puede desencadenar diferentes tipos de percepción, ese comportamiento objetivo puede verse relacionado por el *MC* (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2009).

Los estudios de Eslier y Spink (1998), Miller y Weinberg (1991), Vallerand, *et al.* (1988), y en el contexto de voleibol, y también de Perreault, Vallerand, Montgomery, y Provencher (1998), este último, a través del estudio del ciclismo de tareas simuladas en laboratorio, confirman esta percepción de la práctica ligada a los antecedentes del *PsM*, es decir, la forma en que el resultado se desarrolla a partir de la perspectiva psicológica del deportista (antecedencias) puede llevar al desencadenamiento de un resultado esperado u otro (consecuencias) (Vallerand, *et al.*, 1988). En la Figura 1.8, se representa a modo de esquema el modelo de Vallerand, *et al.* (1988).



**Figura 1.8.** “Modelo de antecedentes-consecuencias” aplicado al concepto de *PsM*. (Adaptado y traducido de Vallerand, *et al.*, 1988)

### 1.4.4. “Modelo Multidimensional del Momentum” (MMM) y estudios posteriores relacionados.

Como complemento a los estudios del *M* surgieron los del Mace, Lally, Shea, & Nevin, (1992) que investigaron la relación entre los “eventos críticos”, que eran considerados como eventos del juego que alteran el estado del jugador y el rendimiento en baloncesto. Analizando a siete jugadores de baloncesto de liga universitaria americana, se identificó que tras la percepción del “eventos críticos”, el rendimiento del jugador disminuía y esta fase quedaba amortiguada tras el tiempo muerto solicitado por el entrenador.

El modelo de Vallerand, *et al.* (1988), ha sido criticado por Taylor y Demick (1994) por ser meramente psicológico, para estos últimos autores la complejidad del comportamiento humano y la interacción entre todas sus acciones y más aún en el comportamiento deportivo, es un principio a considerar. Se introduce así, la visión multidimensional del fenómeno *M*.

*“...Se sugiere actualmente que el uso del término, ‘psychological momentum’, que se utiliza comúnmente en la literatura es inadecuada porque no toma en cuenta el importante papel que emocional, fisiológico, conductual, social y factores ambientales desempeñan en el desarrollo del propio ‘momentum’”* (Taylor & Demick, 1994; p.54)

El *M* representa un cambio de estado interno multidimensional de la persona: cognitiva, emocional, fisiológico y conductual. Ese cambio se debe a una serie de eventos que suceden, que influyen positiva o negativamente en el rendimiento, a esto se le denomina “cadena del momentum”. De ahí que para estos autores, el concepto de *M* se define como un cambio significativo evidenciado por el resultado del juego.

Para estos autores la aparición de los “eventos críticos” se corresponde con una consecuencia que, en función de su percepción, se obtendrá determinado rendimiento. Las características de estos “eventos críticos”, fueron definidas a través de un cuestionario a entrenadores especialistas de tenis y baloncesto, reduciéndolo a cinco categorías en el caso del tenis y a cuatro en el baloncesto (se analizaron cinco partidos de cada uno de los deportes de ámbito profesional). Los posibles “eventos críticos” encontrados por los autores se presentan en la Tabla siguiente (Tabla 1.3).

**Tabla 1.3. Categorías de “eventos críticos” definidos para el deporte del tenis y baloncesto (adaptado y traducido de Taylor & Demick, 1994).**

Tenis	Baloncesto
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Juego dramático (<i>drop shot, smash</i>).</li> <li>- Provocar una rotura al principio del juego.</li> <li>- Ganar el juego después de un largo empate a 40.</li> <li>- Forzar al adversario a cometer un error no forzado.</li> <li>- No conseguir la oportunidad de romper un servicio después de un 15-40 o un 0-40.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El pívot no puede seguir jugando (lesión, 5ª falta, expulsión).</li> <li>- Secuencia de un mínimo de tres posesiones de balón seguidas convertidas.</li> <li>- Tiempo muerto del entrenador tras sufrir tres canastas seguidas.</li> <li>- Jugada dramática (mate, tiro de 3 puntos, conversión de un contraataque, robo de balón con canasta en contraataque, tapón, lanzamiento convertido al final del tiempo de posesión).</li> </ul>

En dichos estudios, y en concreto en el baloncesto, el concepto de  $M$  se consideró cuando después del suceso de un acontecimiento a favor de un equipo, ese mismo equipo obtiene una ventaja parcial de al menos cinco puntos en cinco minutos después del suceso.

En la línea de Taylor y Demick (1994), Salitsky (1995) verificó la influencia de los tiempos muertos en partidos de voleibol, considerando el tiempo muerto como un “evento crítico” por sí mismo. Analizando 403 periodos de tiempo de 44 partidos de voleibol, estudió lo acaecido antes y después del empate, y encontró diferencias significativas mayores antes de producirse el tiempo muerto en las dos vías que había considerado: los puntos marcados de forma consecutiva y la diferencia de puntos que había en los equipos antes de llegar al tiempo muerto.

Recientemente fruto de estos “eventos críticos” se puede tomar el estudio de, Gómez, *et al.* (2011) sobre el efecto en el juego de los tiempos muertos durante 18 partidos del Campeonato de Europa de Baloncesto de 2007, como resultado ilustraron un mayor rendimiento en ataque y defensa después del tiempo muerto y su interacción en el marcador. Sin embargo, no se encontraron valores elevados en la diferencia de puntos momentánea cuando los equipos estaban perdiendo y cuando jugaron en situaciones equilibradas (marcadores menor o igual de 3 puntos de diferencia). Asimismo, estos valores disminuyeron cuando los equipos demostraron un comportamiento dominante frente a sus oponentes.

En otros estudios, Kerick, Iso-Ahola, y Hatfield (2000), investigaron la influencia en la percepción del *M* en el dominio emocional de tiradores inexpertos. Manipularon falsos *feedbacks* y crearon escenarios hipotéticos de lanzamientos en el entrenamiento que potencialmente determinarían la percepción individual de los sujetos. No se verificaron alteraciones significativas entre las respuestas fisiológicas, emocionales y los niveles de rendimiento alcanzados. De igual forma, se enfatizó en la idea de la percepción individual, es decir, el reconocimiento de que los “eventos críticos” son, de hecho, sólo si son percibidos por el sujeto como tales. Al mismo tiempo para Kerick, *et al.* (2000), existe una interdependencia entre las partes del modelo, tal como afirman Taylor y Demick (1994) en su *MMM*.

Mack y Stephens (2000), con pruebas de lanzamientos creadas en el entrenamiento con tiros libres, de 2 y 3 puntos a 115 jugadores de baloncesto, señala que el *M* es la percepción de determinados “eventos potencialmente críticos” que regulan los niveles de excitación fisiológica y la auto-eficacia se puede mejorar con niveles de persistencia mediante el entrenamiento.

En estudios posteriores de Stanimirovic y Hanrahan (2004), sobre una tarea aislada y colectiva del voleibol, se acentuó en la importancia de la percepción individual del *M* y su relación con el éxito y el fracaso anterior. Los equipos que experimentaban una situación de éxito anterior tenían una percepción del *M* más baja e incrementaban significativamente sus niveles de rendimiento, mientras que los equipos que experimentaban una situación de fracaso anterior tenían una percepción del *M* mucho mayor y disminuían sus niveles de rendimiento (Stanimirovic & Hanrahan, 2004).

### **1.4.5. “Modelo Proyectado de Rendimiento” (MPR) y estudios posteriores relacionados.**

Este modelo es definido por Cornelius, Silva, Conroy, y Petersen (1997), sugiere que el rendimiento de un atleta y de un equipo tiende a estar dentro de una zona de comportamiento determinado. Consiste en la percepción de un estado de rendimiento positivo, donde el rendimiento del atleta o del equipo se sitúa por encima del plano medio sobre el que se tenía en expectativa. En caso contrario, puede entenderse como un rendimiento negativo, cuando se sitúa por debajo del nivel del rendimiento esperado. En la Figura 1.9, se representa el esquema del *MPR* de Cornelius, *et al.* (1997).



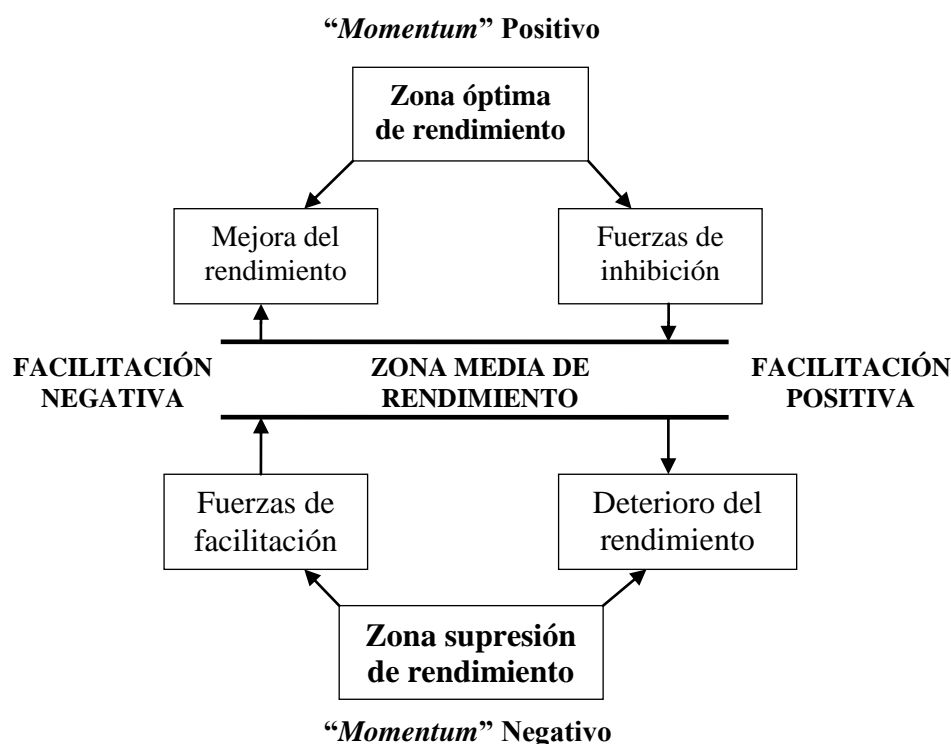


Figura 1.9. Esquema del MPR (Traducido y adaptado de Cornelius, *et al.*, 1997).

Posteriormente Silva, *et al.* (1988), y tomando como referencia el sujeto, consideran diferentes fuerzas externas que llevan a la interrupción del *M*: el comportamiento del adversario, los compañeros, las opciones táctico-estratégicas, las decisiones arbitrales, los entrenadores y los diferentes eventos que pueden suceder en el juego. Y como fuerzas internas: los sentimientos auto-depresivos, las orientaciones motivacionales y los niveles de ansiedad y activación. Este conjunto de factores influye en el *M* y sería una perspectiva circunstancial del *MPR*.

A raíz de este *MPR*, Day, De Haan, Blass, Sills, & Bertie (2008a), hacen un interesante estudio acerca de los *MC* en el *coaching* empresarial, que trasfiere al deporte. Los autores entrevistan a 28 entrenadores expertos. En particular, en situaciones en las que se produjo un distanciamiento entre el entrenador y el cliente, este se asociaba con una respuesta agresiva o una respuesta de evitación por una o ambas partes. Los entrenadores informaron el uso de la supervisión para ayudar a dar sentido a los *MC* en los que hay una mayor tensión, para tener la seguridad de que ellos respondieron de manera adecuada y de esa manera aprender de estos momentos. Estos hallazgos ponen de manifiesto la importancia para el proceso de entrenamiento de la visión personal de parte del entrenador, la reflexividad en la relación de

*coaching* y la contención emocional tanto por el entrenador como por el supervisor de *coaching*. Esta teoría nos reafirma la idea del *MPR*.

En otros estudios, Spittle, Kremer, y Hamilton (2010), con test basados en *clip* de escenas de baloncesto de jugadores de élite, de nivel intermedio y nóveles, en los que se pretendía anotar la decisión tomada en situaciones de pase, bote y tiro. Sugieren la influencia que tiene el hecho de estar prevenido o preparado sobre el desempeño cognitivo y perceptivo a la hora de tomar una decisión que conlleve el concepto de *criticidad*. Este estudio basa sus hallazgos determinando que la relación tiempo-resultado son factores importantes para la situación del juego en el proceso de toma de decisiones, y que los test basados en vídeos nos pueden ayudar a mejorar esta elección, y percibir el *M* positivo tal y como lo determina el *MPR*.

En estudios recientes, Parsons y Rohde (2014), estudiaron la primera división de fútbol inglesa entre las temporadas 2010 y 2013 y la presencia del *M* durante el juego. Concluyendo que el concepto *M* se ajusta más a una etiqueta *post hoc* del rendimiento, en la línea con el *MPR* de Cornelius, *et al.* (1997) y sólo muestran evidencias de mejoras de rendimiento en los equipos con rachas ganadoras.

### **1.4.6. Teoría del fenómeno “*hot hand*” de Gilovich y estudios posteriores relacionados.**

La expresión anglosajona *hot hand* está ampliamente reconocida en el mundo del baloncesto, se utiliza cuando se percibe que un jugador está por encima del nivel que se le esperaba en sus lanzamientos a canasta (Gilovich, Vallone, & Tversky, 1985). A raíz de esta idea y entendiendo a las diferentes acciones del juego como una continuidad de éste, las estadísticas como elemento definitorio de las acciones del jugador nos puede ayudar a conocer mejor las dinámicas del juego (Ferreira, 2006).

Gilovich, *et al.* (1985), fueron los pioneros en los estudios de esta teoría, a lo largo de sus trabajos surgieron dos hipótesis. Una primera, la hipótesis positiva asociada a los lanzamientos consecutivos convertidos. Y una segunda hipótesis que no fue probada, en la que se trató de verificar si una secuencia de serie de lanzamientos (convertidos y fallados) superan la probabilidad esperada para cualquier proceso aleatorio con una probabilidad de éxito continuo (teniendo en cuenta este porcentaje medio de eficacia obtenido por cada jugador).

Estas dos hipótesis las testaron con tres estudios, similares a nivel metodológico: en una *primera fase*, a partir de la estadística, se estudiaron los lanzamientos de campo de 48

partidos de los “*Philadelphia 76ers*” relativos a la temporada 1980/81 de la NBA (“*National Basketball Association*”); en una **segunda fase** se utilizaron los registros de los lanzamientos de tiros libres de los “*Boston Celtics*” de las temporadas 1980/81 y 1981/82 de la NBA; y en una **tercera y última fase**, se estudiaron los lanzamientos de jugadores de *high school* en condiciones de laboratorio y aisladas del juego. Ninguno de los tres estudios confirmó la hipótesis inicialmente establecida. Estos resultados fueron más significativos aún en las situaciones de los lanzamientos de tiros libres. En estos casos se presentaba una mayor correlación negativa, cuando se daba una mayor probabilidad de meter el segundo tiro una vez fallado el primero. De acuerdo con este diseño experimental, Gilovich, *et al.* (1985) demostraron que el fenómeno de *hot hand* es infundado, señalando que no es más que una ilusión cognitiva.

De manera específica, Gilovich, *et al.* (1985) contribuyeron a abrir una nueva línea de investigación, el estudio de rachas (*hot streak*”), considerado como una serie de secuencias de eventos que se producen repetidamente con un determinado resultado (el binomio éxito-fracaso).

Por su parte y en la misma línea de Gilovich, *et al.* (1985), Adams (1992) introduce una dimensión temporal en el estudio de secuencias éxito-éxito, fracaso-fracaso. El autor asume que cuando el jugador está en un estado de *hot hand*, los intervalos de tiempo entre las secuencias de los lanzamientos convertidos-convertidos serían menores que las secuencias de lanzamientos fallados-convertidos. La observación fue de 372 secuencias de tiros convertidos-convertidos y 394 de tiros convertidos-fallados, relativos a 83 jugadores de 19 partidos de la NBA, los resultados no confirmaron diferencias significativas en dichas variables temporales. Por otra parte, Koehler y Conley (2003), estudiaron el lanzamiento de 3 puntos en 23 jugadores de la NBA de las temporadas correspondientes entre 1994/97. Analizaron los lanzamientos tras los comentarios de los *speakers*, siendo los porcentajes de eficacia algo mayores tras los comentarios positivos de estos hacia los jugadores.

Burns (2004b), Gula y Raab (2004) y Raab (2002), procuran modelos alternativos que explican la percepción generalizada de creencias, independientemente del camino estadístico para probar o no su existencia. Esto pretende justificar que la probabilidad de meter una canasta después de un lanzamiento convertido es mayor que después de haberlo fallado, los jugadores y entrenadores entienden que pasar el balón a alguien que “está caliente” (*hot hand*) es una condición de mayor éxito (Burns, 2004b; Gilovich, *et al.*, 1985; Iso-Ahola & Dotson, 2015; Raab, 2002).

Burns (2004a; 2004b) critica el estudio de Gilovich, *et al.* (1985), matizando que la dimensión del comportamiento se ve influenciada por el estado del jugador en la toma de decisión y la toma de decisión en sí mismo, independientemente de la creencia de tener un estado *hot hand*. En este sentido, la toma de decisión se relaciona con la percepción de interdependencia en la secuencia de acontecimientos, a su vez ese comportamiento está inducido por comportamientos anteriores (Burns & Corpus, 2004).

Gula y Raab (2004), afirman que un proceso cognitivo es considerado bueno por sí mismo y su influencia sobre el comportamiento se ve influenciado por el objetivo con que es utilizado; en baloncesto la probabilidad de éxito aumenta con la opción del comportamiento *hot hand*, esta creencia se refuerza con un comportamiento positivo. Pasar a quién está en estado *hot hand* puede constituir una buena decisión, puesto que en estas circunstancias la probabilidad de éxito aumentará. Esto puede servir al entrenador como consejo práctico a la hora de aprovechar el estado especial de sus jugadores (Ferreira, 2006).

La aceptación convencional de la idea de *hot hand* en el baloncesto es evidente y se pone de manifiesto en los estudios mostrados con anterioridad en entornos controlados (Burns, 2004a; Gilovich, *et al.*, 1985; Gula & Raab, 2004; Raab, 2002). Pero gracias a estudios posteriores, Arkes (2010) utilizó una muestra real basada en todos los tiros libres realizados durante la temporada 2005/06 de la NBA, mediante un *análisis multivariante*, y encontró evidencia de *hot hand*, cuando tras meter el primer tiro libre se asocia con una probabilidad significativamente mayor de convertir el segundo tiro libre. Por lo tanto se ha demostrado que en una variable aislada, como son los tiros libres, el término *hot hand* es aplicable, pero no en el contexto global del juego.

### **1.4.7. Síntesis de la perspectiva de estudio del MC desde el punto de vista del sujeto.**

El estudio del MC centrado en el sujeto está estrechamente unido al concepto de *criticidad* y *M* que nos ayudan a caracterizarlo. La mayoría de los estudios se centran en la vertiente psicológica de la manifestación del deportista. De esta manera encontramos conceptos asociados al MC que enumeramos a continuación:

1. La CPs de Bar-Eli y Tractinsky (2000), que determina la tensión, el estrés que presenta un deportista ante una decisión determinada, donde su rendimiento disminuye considerablemente.
2. El concepto de *M* defendida por Adler y Adler (1978), determina que la inercia de los sucesos me pueden llevar a la consecución de los mismos. Taylor y Demick (1994)

añaden el concepto “evento crítico” fruto de múltiples factores tales como el aspecto cognitivo, emocional, fisiológico y conductual. En este sentido, el concepto *M* influye la previsión de rendimiento determinado de un deportista definido en el *MPR* de Silva, *et al.* (1988). La teoría de la idea de *hot hand*, es reconocido como el estado de aumento del potencial como jugador (Burns, 2004b; Gilovich, *et al.*, 1985; Iso-Ahola & Dotson, 2015; Raab, 2002).

3. *PsM* donde el deseo de conseguir algo me puede llevar a desencadenar ese estado (Iso-Ahola & Mobily, 1980). Salitsky, (1995) con el “*Modelo de Suceso Precoz*”, señala que el suceso final viene determinado por los que le preceden. Los antecedentes de un suceso son el origen del *PsM* (Vallerand, *et al.*, 1988).

De forma resumida, los distintos estudios realizados en éste ámbito quedan reflejados en la Tabla 1.4, donde se describen los autores y el año de estudio, deporte, tipo de estudio (la mayoría proviene del resultado de cuestionarios y análisis estadísticos de resultados de partidos) y aportaciones más relevantes a las nociones de *MC* y *criticidad*.

Tabla 1.4. Cuadro resumen de los autores, año, deporte, muestra y aportaciones más significativas al concepto de *MC* y *críticidad*.

Autor/año	Deporte	Tipo de estudio	Aportaciones al concepto <i>MC</i> y <i>críticidad</i>
Adler (1981)	Baloncesto	Cuestionario a deportistas.	<i>M</i> . Vertiente positiva que encadena las acciones. “Positivismo”.
Gilovich, <i>et al.</i> (1985)	Baloncesto	Análisis del juego.	<i>Hot hand</i> . Analiza rachas de éxito en los TL tanto en competición, como en entrenamiento.
Hughes & Dawkins, <i>et al.</i> (1998)	Baloncesto	Análisis del juego	“Instantes críticos”, son los denominados acontecimientos críticos.
Iso-Ahola & Blanchard (1986); Silva, <i>et al.</i> (1988)	Tenis y voleibol	Análisis del juego.	Los equipos y jugadores que empiezan ganando, tienen un alto porcentaje de ganar el partido.
Silva, <i>et al.</i> (1988), Richardson, <i>et al.</i> (1988)	Tenis	Cuestionario a deportistas y entrenadores.	La experiencia de jugadores es determinante para el resultado final.
Adams (1992)	Baloncesto	Análisis del juego.	Estudio del L3 puntos en partido y en entrenamiento. Estudio de las rachas de efectividad.
Taylor & Demick (1994)	Tenis y baloncesto	Entrevista a deportistas y entrenadores.	Vertiente psicológica. <i>Precipitating event</i> . <i>MMM</i> , es la interacción de muchos aspectos.
Adams (1995)	<i>Snooker</i>	Análisis del juego.	Alto porcentaje de victorias si empiezas ganando.
Burke & Houseworth (1995)	Tenis, baloncesto.	Análisis del juego	“ <i>Modelo de Suceso Precoz</i> ”: relación entre los sucesos intermedios y el objetivo final.
Salitsky (1995)	Voleibol	Entrevista a entrenadores.	El “evento crítico”, nos puede llevar a la victoria o la derrota.
Cornelius, <i>et al.</i> (1997)	Baloncesto, balonmano	Observación del juego	El rendimiento de un equipo está una zona de comportamiento determinado ( <i>standard</i> )
McCutcheon (1997)	Baloncesto	Observación del juego	<i>Momentum scoring</i> : relación directa con el marcador final.
Vallerand, <i>et al.</i> (1998)	Tenis	Entrevista a deportistas y aficionados.	<i>M</i> y <i>PsM</i> (estado de tensión, stress percibido por el deportista)
Bar- Eli & Tenenbaum (1998a)	Baloncesto	Análisis del juego	En la 2ª parte se da un mayor “potencial de crisis”. Dinámicas positivas, negativas y neutras.
Bar-Eli & Tractinsky (2000)	Baloncesto, Balonmano y tenis	Análisis del juego.	<i>CPs</i> : creación de ventajas, distanciamiento entre los dos equipos y recuperación de ventajas. Estudia la toma de decisión de los últimos 5 minutos= bolas críticas (son las que generan un mayor <i>stres</i> ”)
Stanimirovich & Hanrahan (2004)	Voleibol	Entrevista a deportistas y análisis del juego.	<i>M</i> (estado de tensión y stress que varía en función del éxito anterior)
Burns (2004a)	Baloncesto	Entrevista a entrenadores y análisis del juego.	Toma de decisión. “Racha caliente” (el jugador está por encima del nivel que se espera y el equipo lo busca).
Ferreira (2006)	Baloncesto	Entrevista 17 entrenadores	Dificultad manifiesta de delimitar el <i>MC</i> . La experiencia y conocer los generadores del <i>MC</i> ayudan a predecirlo. Enfoque multidimensional del <i>MC</i> .
Spittle, <i>et al.</i> (2010)	Baloncesto	Test de videos	El entrenamiento en la observación de video nos ayuda en mejorar el <i>M</i> positivo.
Briki, <i>et al.</i> (2012)	Tenis mesa y natación	Entrevista 9 deportistas	<i>PsM</i> positivo como línea ecológica para la mejora del rendimiento.
Navarro, <i>et al.</i> (2013)	Baloncesto	Entrevista 12 entrenadores	Dificultad para definir, localizar el <i>MC</i> . Muchos <i>MC</i> . El entrenador debe ser fiel a su filosofía en esa situación.
Parson & Rohde (2014)	Fútbol	Observación partidos	Equipos con dinámicas/rachas ganadoras mejoran su rendimiento.
Iso-Ahola & Dotson (2015); Avugos & Bar-Eli (2015)	Baloncesto	Revisión bibliográfica	Las acciones positivas desencadenan éxito, los mejores jugadores las tienen más continuadas.

### **1.5. Estudio de los *momentos críticos* centrados en el juego.**

Como ya se pudo observar en el apartado anterior y sin olvidarse de la relación tan estrecha que existe entre el estudio del sujeto y el *MC*, sobre todo desde su perspectiva de estudio psicológica; a continuación se presentan los estudios de los *momentos críticos* y *criticidad* relacionados con el propio juego, lo que nos ayudará a encauzar el objeto de estudio de la presente Tesis. Este apartado basado en la técnica de estudio del *PA* se planteará desde dos perspectivas de estudio que se señalan a continuación:

1. Desde el punto de vista del trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado.
2. Desde el punto de vista del resultado final.

El desarrollo del capítulo se ilustra en la siguiente Figura 1.10.

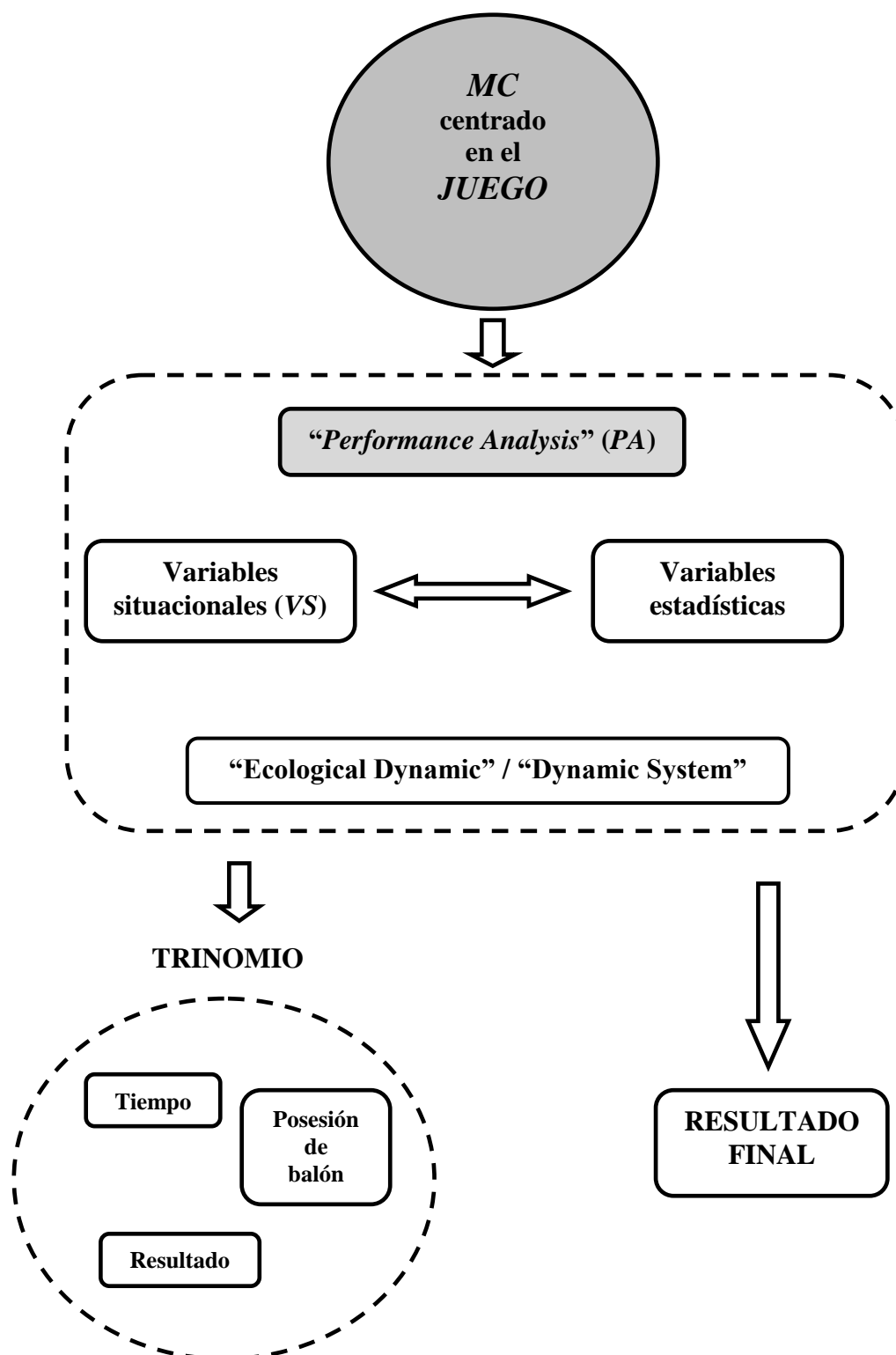


Figura 1.10. Resumen del estudio de los *momentos críticos* centrados en el juego.



### 1.5.1. El “*Notational Analysis*” o “*Performance Analysis*” (PA) como línea de investigación en el baloncesto.

Para poder profundizar en el análisis del estudio del MC en el baloncesto, es necesario ir a sus orígenes donde se ha usado las estadísticas de juego y la observación de partido *scouting* como referencia para conocer el rendimiento de la competición, consideradas por algunos autores como una herramienta muy útil a la hora de planificar y mejorar el proceso de entrenamiento (Hughes, 1996; Gómez, Sampaio, Drinkwater, & Leite, 2010; Lorenzo, Gómez, Ortega, Ibáñez, & Sampaio, 2010; Gómez, Lorenzo, Ortega, Sampaio, & Ibáñez, 2009). Esas estadísticas del juego se pueden recopilar como resultado de las estadísticas finales de partido, mediante la observación directa y recogida de datos por diferentes observadores, o mediante la recogida de datos en el partido virtual o *play by play* (herramienta de trabajo utilizada para el presente estudio *cuantitativo* del MC), en la que se describen todas y cada una de las acciones de los jugadores. Tras su estudio, se pretende mejorar el proceso (el entrenamiento tanto a nivel individual como colectivo) y el producto (los resultados en la propia competición).

El análisis del rendimiento en baloncesto ha seguido una evolución constante a lo largo de las últimas décadas reflejando un avance en el registro y análisis de los indicadores de rendimiento en baloncesto. El “*Notational Analysis*” (o “*Performance Analysis*” (PA) como establece O’Donoghue, 2010), es la investigación del rendimiento en competición y entrenamiento en deportes en diferentes contextos, tales como alto rendimiento, formación, entrenadores, árbitros, etc. (O’Donoghue, 2010); se basa en modelos de análisis de la competición y el entrenamiento, no en situaciones aisladas de laboratorio, buscando la investigación aplicada que pueda ayudar a técnicos y jugadores a mejorar su rendimiento. El “*Notational Analysis*” ha sido descrito como el proceso de grabación, tratamiento y diagnóstico de los eventos que tienen lugar en la competición (Drust, 2010). Su finalidad es el estudio de: 1) la evaluación del rendimiento de atletas y árbitros, 2) las redes neuronales, 3) los procesos de *coaching*, 4) el análisis computacional, 5) el análisis del movimiento, 6) la tecnología deportiva, 7) el aprendizaje motor y *feedback*, 8) el control motor, 9) la conducta del entrenador (objeto de estudio acerca del conocimiento de éste sobre el MC en el estudio *cualitativo* de la Tesis), 10) el trabajo con atletas de élite, 11) la aplicación a las ciencias del deporte, y 12) el uso y manejo de base de datos (O’Donoghue, 2012).

En la actualidad, el PA en el baloncesto es una herramienta esencial para entrenadores y cuerpo técnico. Este método de análisis les permite recoger información fiable sobre los

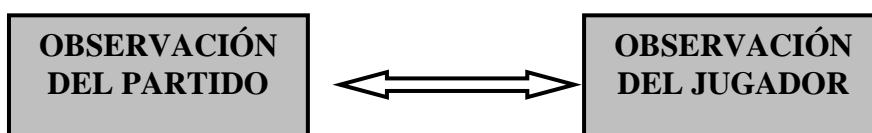
rivales, la competición y su propio equipo (García, Ibáñez, Martínez, Leite, & Sampaio, 2013a). Para ello, se basan en el estudio de los indicadores de rendimiento (definido como la selección o combinación de variables que tratan de conocer alguno o varios de los aspectos del rendimiento), los cuales se han relacionado en su mayoría con el resultado final de los partidos o competiciones (Gómez, 2007). A continuación se detallan los indicadores de rendimiento en baloncesto como guía fundamental en el estudio del *PA*.

### **1.5.2. Indicadores de rendimiento para el estudio del “*Performance Analysis*” (PA) en baloncesto.**

Han sido numerosos los estudios que han ayudado a conocer los indicadores que pueden guiarnos a conocer mejor y determinar el rendimiento en baloncesto.

Desde un punto de vista general y tratando de recoger las áreas de investigación en el ámbito del baloncesto, Tavares (2001) plantea dos líneas de investigación tal como refleja la Figura 1.11.

1. **La observación de partido:** donde se encuadra los estudios que se centran en el partido y el jugador en el partido y que tiene como objetivo caracterizar los parámetros observables de los equipos y jugadores en competición.
2. **La observación del jugador:** apartado en el que se incluyen los estudios que tienen como objetivo describir y caracterizar al jugador.



**Figura 1.11. Líneas de investigación en el ámbito del baloncesto (Tavares, 2001).**

En relación con la clasificación anterior, Sampaio (2000), establece una visión global en el análisis del juego en baloncesto mediante el análisis de las estadísticas de juego (ver Figura 1.12).

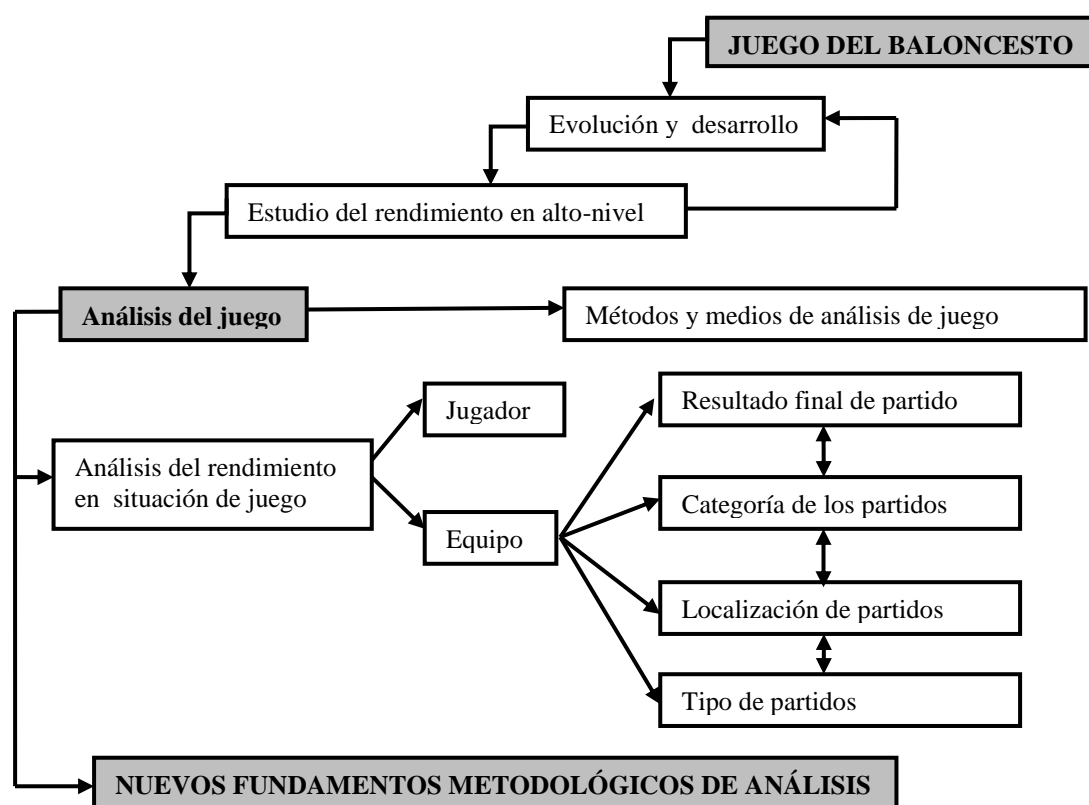


Figura 1.12. Visión global e integrada del análisis de juego en baloncesto (traducido y adaptado de Sampaio, 2000).

Como se puede observar en la figura anterior, el autor estructura el análisis del juego en base al estudio del jugador y del equipo. En éste último caso, analiza el resultado final de los partidos de acuerdo a tres variables como son el sistema de competición, la localización del partido y el tipo de partido. Esta metodología ha sido la empleada en el estudio del MC centrado en el juego basado en el resultado final para la elaboración del estudio cuantitativo de esta Tesis. La descripción de dichos contextos es definida por Sampaio (2001):

1. **El sistema de competición:** el autor tiene en cuenta el sistema de competición de los campeonatos nacionales y de las ligas profesionales de baloncesto, ya que presentan dos fases de juego distintas (la *Fase Regular* y el *Playoff*). En estos tipos de partidos, hay valores subyacentes en función de la clasificación final de los equipos, y muy probablemente se deben reflejar en las estadísticas de juego.
2. **La localización del partido:** es uno de los factores que influencia de forma más vinculada el resultado final de los mismos, si se juega como local o visitante.
3. **Los diferentes tipos de partidos:** según el autor, se puede constatar inequívocamente que los factores que determinan el resultado final de los partidos está asociado a la

diferencia de puntos. Por ejemplo, el conjunto de factores que determina el resultado final de un partido decidido por 2 puntos, presenta diferencias sustanciales cuando se compara con el conjunto de factores que determina el resultado final de un partido decidido por 30 puntos. A partir de este argumento, las clasificaciones caracterizan a los partidos en equilibrados, normales y desequilibrados. Sin embargo, el autor menciona la diferencia en los puntos de corte a la hora de clasificar los tipos de partidos, siendo la metodología y técnicas de análisis utilizadas las que determinan dicha clasificación.

En un estudio posterior, Ibáñez, Feu, y Dorado (2003a), dividen las investigaciones de la acción de juego en función de la metodología de investigación utilizada. De este modo aparecen dos grupos bien diferenciados:

- 1. La investigación del producto:** dentro de ésta línea de investigación se analizan el resultado de los partidos ya finalizados. La naturaleza de los datos suele ser de carácter *cuantitativo* (estadísticas de juego), aunque a veces se emplean datos de naturaleza cualitativa y ordinal. Para el análisis de los datos se recurre fundamentalmente a modelos matemáticos paramétricos aunque dependiendo de la naturaleza de la muestra también se emplean modelos no paramétricos. Dentro de ésta línea de investigación, los autores mencionan principalmente aquellos estudios que analizan las diferencias entre equipos ganadores y perdedores a través del análisis de las estadísticas de juego.
- 2. La investigación del proceso:** a diferencia de las investigaciones del producto, la obtención de datos puede hacerse en tiempo real o en diferido, siendo la naturaleza de los datos de carácter *cualitativo*, donde se recurre a técnicas de análisis basados en modelos matemáticos no paramétricos (se pueden emplear modelos paramétricos si la naturaleza de la muestra lo permite). Además en este tipo de estudios se analizan las acciones relacionadas con el propio juego.

Dentro de ésta línea de análisis, los autores mencionan los estudios que analizan las fases de juego, los puestos específicos del equipo, así como los elementos técnicos del propio deporte (lanzamientos o pases).

Así, de forma general, se pueden establecer dos grandes líneas de investigación o análisis (Figura 1.13). En primer lugar, se encuentran estudios caracterizados según los autores por la naturaleza de los datos recogidos, denominados análisis del producto, según Ibáñez, *et al.* (2003b), o análisis *cuantitativo* (Tavares, 2001), o bien el análisis de las estadísticas de juego (Cárdenas, Moreno, & Pintor, 1996; Sampaio, 2000).

Por otro lado, se encuentran los estudios relacionados con el análisis del proceso según Ibáñez, *et al.* (2003b), o análisis *cualitativo* según Tavares (2001), o análisis observacional

(Cárdenas, *et al.*, 1996; Hughes & Bartlett, 2004; Milanović, Jukić, Vuleta, & Šimek, 2005) o, análisis de las posesiones de balón (Gómez, 2007).

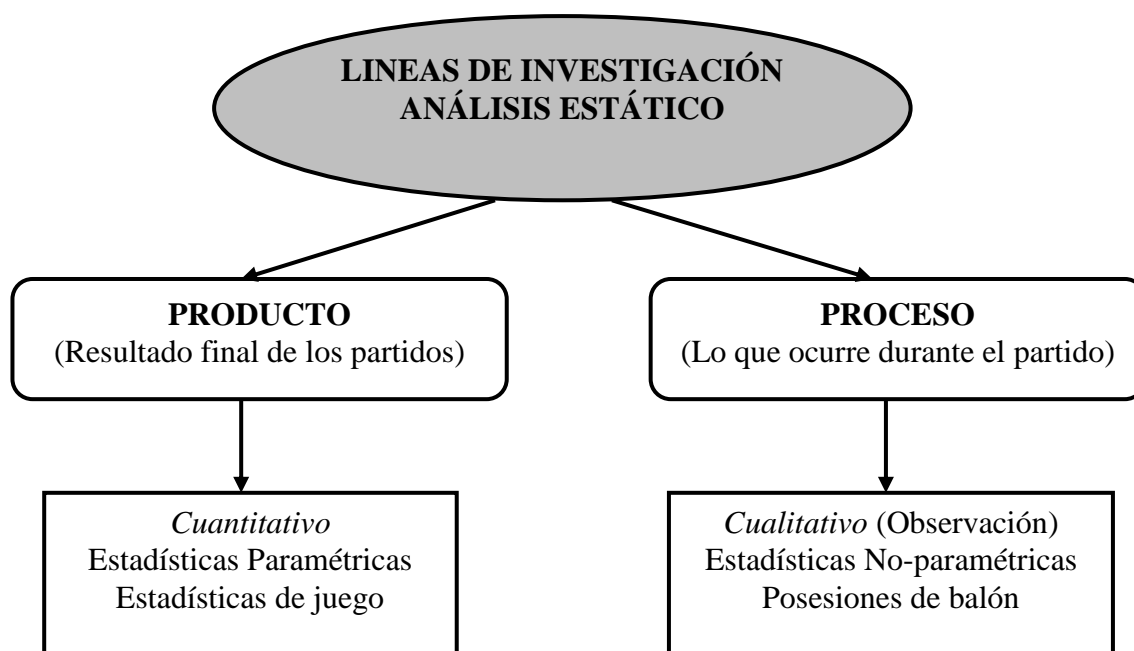


Figura 1.13. Líneas de investigación en deportes de equipo (Ibáñez *et al.*, 2003b)

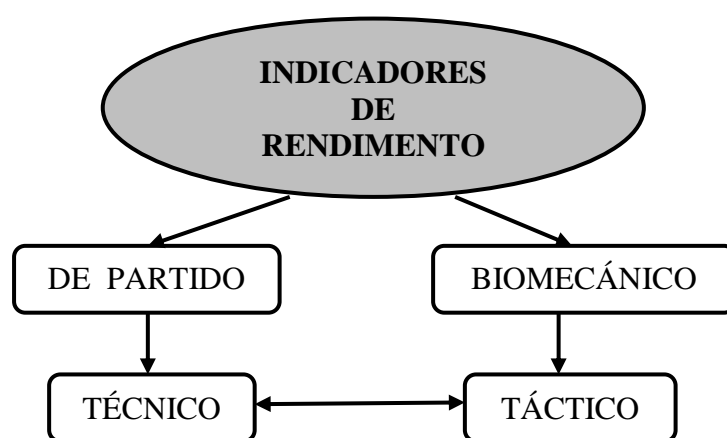
En este sentido los estudios se han centrado en un análisis estático mediante el registro de indicadores de rendimiento (i.e., rebotes, pérdidas de balón, faltas cometidas, etc.), de manera general, los indicadores se han registrado en diferentes partidos conformando una secuencia de acciones que conducen a ganar, perder o tener éxito. Sin embargo, desde el *PA* aparece una crítica a este tipo de investigaciones, en particular debido a que el registro de variables discretas ha llevado a desvincular unas acciones de juego con las que le preceden o las que suceden posteriormente (Vilar, Araujo, Davids, & Button, 2012).

Hughes y Bartlett (2004), realizan otra clasificación de los indicadores de juego (Figura 1.14) para tratar de agruparlos y entender mejor el rendimiento de los equipos en sus análisis, de modo que establecen cuatro tipos de indicadores a estudiar:

1. **Indicadores de partido:** los cuales ofrecen información simple del partido para describir el rendimiento de los equipos (puntos anotados, número de lanzamientos, saques de banda y de fondo realizados,...). En este mismo grupo se incluyen los valores de los oponentes tratando de analizar el resultado final del partido.
2. **Indicadores técnicos:** son aquellos indicadores que tratan de exponer los errores de los jugadores y del equipo en algún elemento técnico (tiros fallados, pases con oposición,

bote de balón con y sin oposición, robos y pérdidas de balón en situaciones simples y con oposición, tiros libres fallados,...).

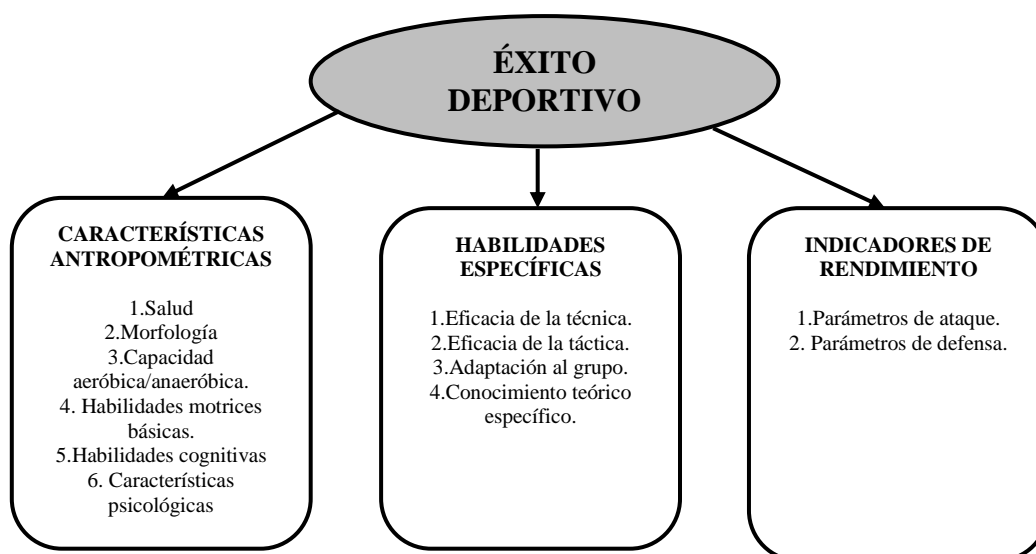
3. **Indicadores tácticos:** estos indicadores deben reflejar la importancia que presenta el trabajo colectivo, recogiendo indicadores tales como el tiempo de duración de las posesiones de balón, puntos y pases por posesión, ataques con éxito y sin éxito, acciones en función de la disposición en el terreno de juego, etc.
4. **Indicadores biomecánicos:** se centran en el análisis de los patrones de movimiento de los elementos técnicos básicos del deporte, tratando de conocer la esencia del mismo; en el caso del baloncesto, se refieren a los lanzamientos a canasta, los pases o los saltos.



**Figura 1.14.** Resumen de los indicadores de rendimiento según Hughes y Bartlett (2004).

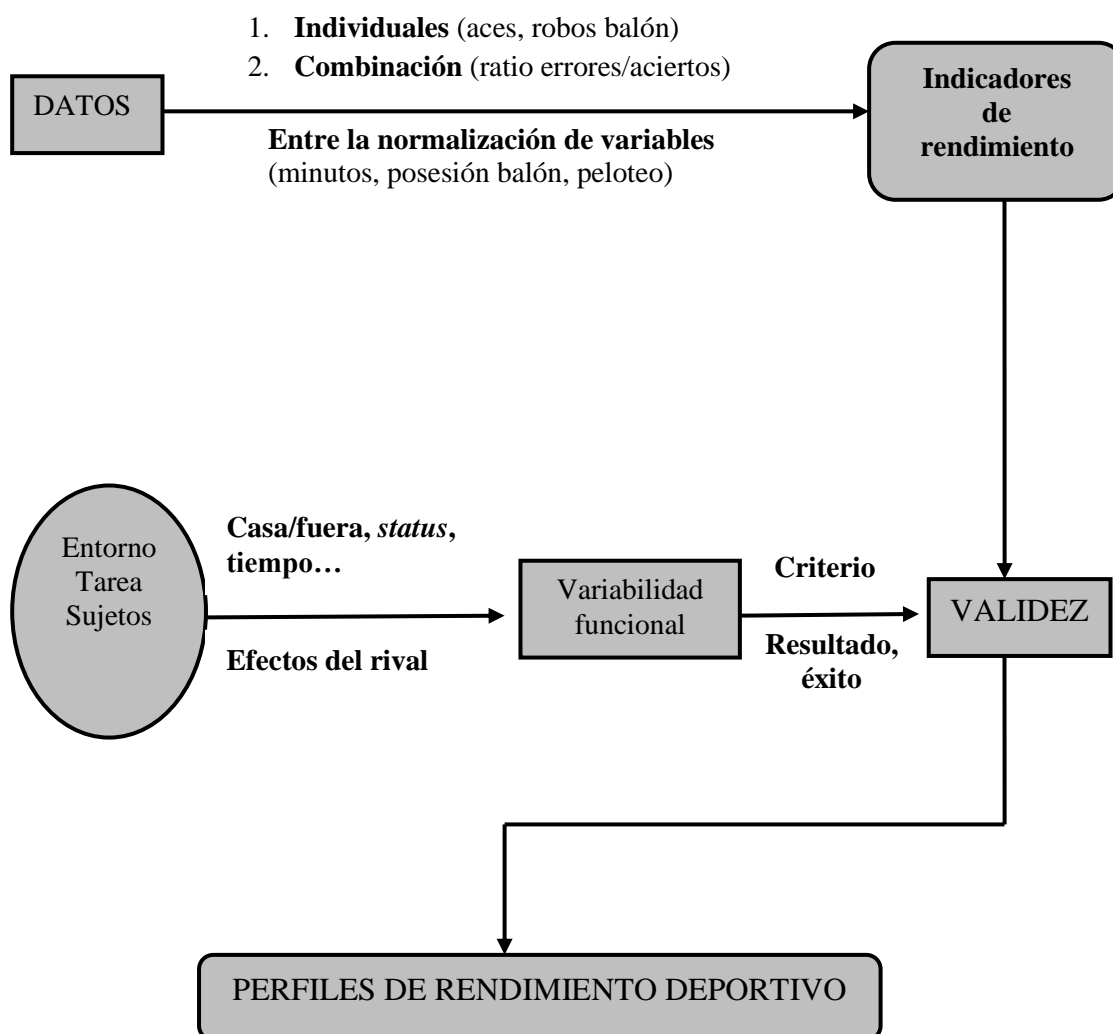
Otros autores como Milanović, *et al.* (2005), plantean que para alcanzar el éxito en los deportes se debe ser efectivo en los programas de entrenamiento (ver Figura 1.15), debiendo considerar la información que se obtiene de:

1. **Las características antropométricas de los jugadores** (estado de salud, características morfológicas, capacidad aeróbica y anaeróbica, habilidades motrices básicas, habilidades cognitivas y características psicológicas),
2. **Las habilidades específicas** (entendiendo aquellas habilidades responsables de la condición física específica, de la eficacia técnica, de la eficacia táctica y de la adaptación al grupo, así como el conocimiento teórico específico) y,
3. **Los indicadores de rendimiento** (donde se encuentran los parámetros de juego en las fases de ataque y defensa).



**Figura 1.15. Claves para alcanzar el éxito deportivo en los programas de entrenamiento (Milanović, *et al.*, 2005).**

En la actualidad Sampaio y Leite (2013), señalan que los indicadores de rendimiento utilizados en el proceso de modelado debe ser capaz de capturar la mayor parte de estas propiedades que determinan el *PA* y elaboran una teoría que se puede observar en la Figura 1.16, donde se esquematiza los elementos investigadores de su estudio.



**Figura 1.16.** Indicadores de rendimiento para el PA (Traducido y adaptado de Sampaio & Leite, 2013).

En estudios recientes de Sampaio, Ibáñez, y Lorenzo (2013), determinan que la preparación de los equipos al más alto nivel de rendimiento depende de la interacción de la técnica, táctica, trabajo físico y características antropométricas de los jugadores disponibles. Estos autores dan una perspectiva al estudio del baloncesto de un carácter dinámico y auto-organizativo (Figura 1.17). Uno de los indicadores que determinan este dinamismo es el factor tiempo. Desde esta perspectiva dinámica del juego, se encuentran estudios que hablan de la importancia de empezar el inicio de los partidos muy fuertes como modelo de precursores de éxito (Iso-Ahola & Blanchard, 1986). Otras perspectivas son que en función de cómo se empieza y se va dirigiendo el juego, este puede ser entendida como una medida de



logro rendimiento y, por tanto, podría tener un efecto en los esfuerzos posteriores de los jugadores (Bandura, 1997). En general, este procedimiento se puede realizar bajo perspectivas de complejidad estáticas, dinámicas y auto-organizadas (Sampaio, *et al.*, 2014), en este sentido, la naturaleza del baloncesto es compleja, dinámica y no lineal (Davids, Glazier, Araujo, & Bartlett, 2003; Glazier, 2010; Lames & MacGarry, 2007, Sampaio, *et al.*, 2014).

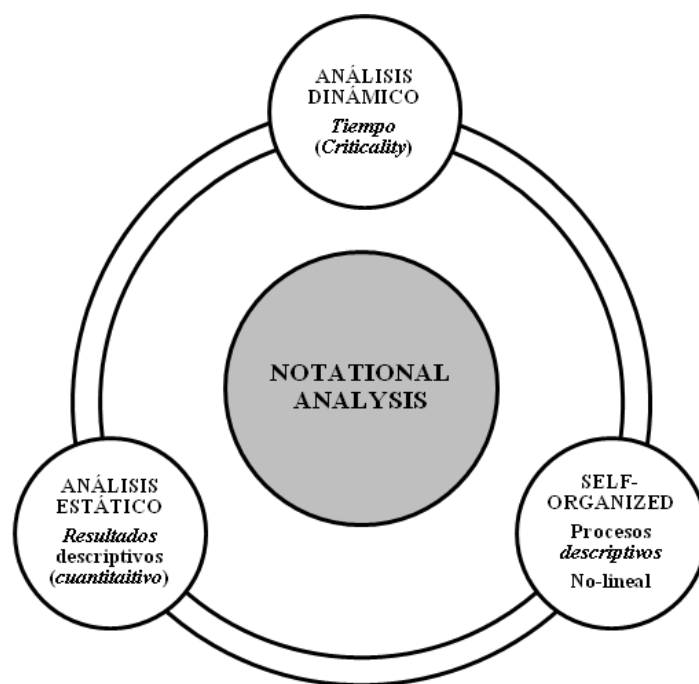


Figura1.17. Análisis de la complejidad del “*Notational Analysis*” (Sampaio, *et al.*, 2014).

A continuación, en la Tabla 1.5, se presenta un resumen de los diferentes estudios realizados en baloncesto acerca de los indicadores de rendimiento dentro de la línea de investigación del PA.

**Tabla 1.5. Autores y resumen de los indicadores de rendimiento para el estudio del “Notational Analysis” o PA en baloncesto.**

ESTUDIO	INDICADORES DE RENDIMIENTO (Objeto de estudio)
Sampaio (2000; 2001)	1. Sistema de competición 2. Localización del partido 3. Diferentes tipos de partidos
Tavares (2001)	1. Observación del partido 2. Observación del jugador
Ibáñez, <i>et al.</i> (2003a)	1. Producto ( <i>cuantitativo</i> ) 2. Proceso ( <i>cualitativo</i> )
Hughes & Bartlett (2004)	1. Indicadores de partido 2. Indicadores técnicos 3. Indicadores tácticos 4. Indicadores biomecánicos
Milanović, <i>et al.</i> (2005)	1. Características antropométricas 2. Habilidades específicas 3. Indicadores de rendimiento (ataque/defensa)
Sampaio & Leite (2013)	1. Entorno/Tarea/Sujetos 2. Variabilidad funcional 3. Perfiles de rendimiento deportivo
Sampaio, <i>et al.</i> (2014)	1. Análisis estático 2. Análisis dinámico 3. Análisis auto-organizado

En la actualidad, comienza a abrirse una nueva línea de investigación que busca establecer relaciones entre acciones de juego y éxito durante el partido, tratando de analizar las conductas desde una perspectiva interactiva e interrelacionada con aquellos factores que afectan directamente al rendimiento de jugadores/ equipos. Así, aparece dentro del análisis estático la importancia del estudio de los “*factores situacionales*” o *VS* permitiendo conocer qué efectos interactivos aparecen durante el juego de determinados comportamientos (por ejemplo: la influencia de los tiempos muertos en función del cuarto de juego, la localización del partido y el marcador parcial).

Dicho estudio permite identificar las variables que permiten distinguir a los mejores de los peores (equipos), y consecuentemente alcanzar mejores resultados deportivos, como pueden ser los estudios de Marques (1990); Sampaio y Leite (2013); Sampaio, *et al.* (2010); Sampaio y Janeira (2003); Malarranha, Figueira, Leite, y Sampaio (2013) y; Tavares (2001).

Debido a la importancia de las *VS* y su influencia en el baloncesto, a continuación se presentan los diferentes apartados y factores que aclaran y justifican su estudio en relación a los *MC*.

### 1.5.3. Estudio de las variables situacionales (*VS*) aplicadas al baloncesto.

El concepto de VS incluye las acciones y/o las diferentes situaciones de juego que pueden influenciar el rendimiento de jugadores a nivel conductual. Para Gómez, Lago-Peñas, y Pollard (2014), el estudio de las VS ha supuesto un crecimiento emergente en los últimos años y debe de abordarse en profundidad para conocer la importancia de sus interacciones durante el juego del baloncesto. Los VS son: 1) localización del partido (*"game location"*), 2) marcador parcial en el partido (*"match status"*), 3) periodo de juego (*"game period"*), 4) tipo de competición (*"competition"*) y, 5) nivel/ calidad del equipo rival (*"team quality"*).

Para una mejor descripción de cada uno de los factores situaciones se presentan a continuación los diferentes estudios que han caracterizado el rendimiento en baloncesto, buscando comprender qué interacciones aparecen entre los mismos (Figura 1.18).

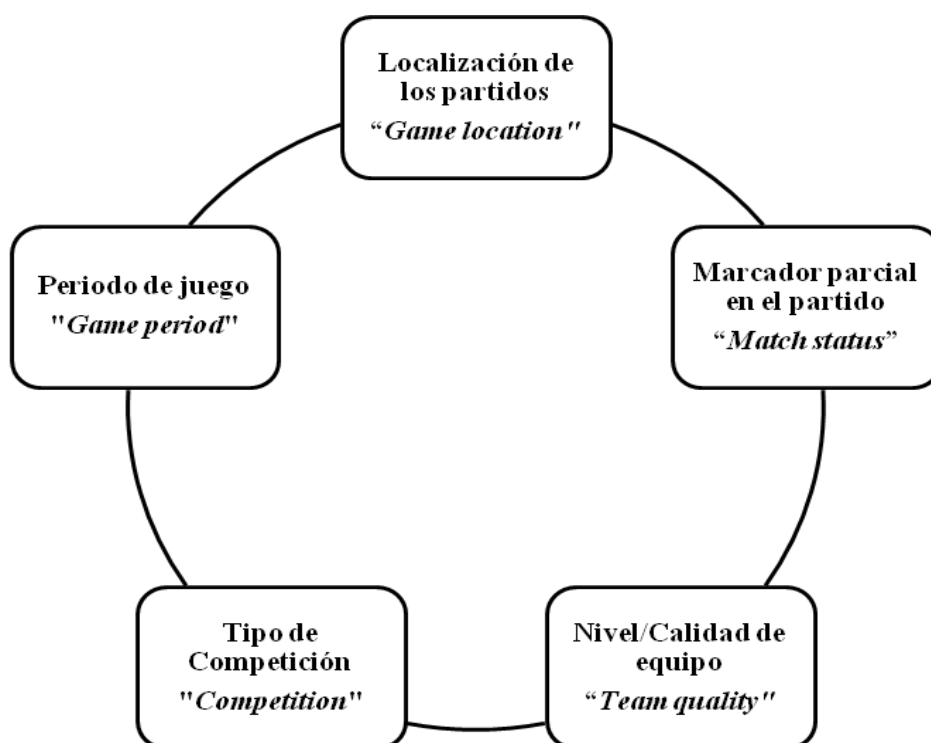


Figura 1.18. Interacción de las VS para el estudio del baloncesto.

### 5.3.1. Localización del partido (*"game location"*).

Dentro de los factores situacionales, la localización de los partidos ha sido uno de los tópicos más estudiados en baloncesto, en concreto mediante el fenómeno del *"home advantage effect"* (ventaja de jugar en casa) (Gómez, 2013). Este tópico de estudio destaca una serie de factores

relacionados con la influencia en los comportamientos de jugadores y entrenadores, como son el público, los viajes, la familiaridad de la pista, la influencia del arbitraje y las diferentes tácticas de juego (Pollard, 2008; Pollard & Pollard, 2005). En baloncesto, los primeros estudios que se han encontrado datan de la década de los 50 en baloncesto universitario norteamericano (Hill, 1952; Hobson, 1955) encontrando mejores rendimientos cuando se jugaba en casa que cuando se jugaba fuera. Jones (2007) mostró que la fuerza de la ventaja del equipo local en la NBA varió durante todo el juego y que era más fuerte en el primer trimestre. En la actualidad, hay estudios más recientes que muestran valores del “*home advantage*” (ventaja del local) que se sitúan en el 62,9% (Gómez, *et al.*, 2011), para las temporadas 2005/06 hasta la 2009/10.

En estudios recientes (Gómez & Pollard, 2011; Pollard & Gómez, 2007), destacan que el “*home advantage*” está influenciado por el nivel de los equipos, es decir, a mayor nivel del equipo menor efecto de la ventaja de jugar en casa, debido a que dicho equipo obtendrá resultados similares en su campo y como visitante.

Por otra parte, considerando indicadores de rendimiento, y no sólo los valores generales del efecto o ventaja de jugar en casa, nos encontramos que existe una clara influencia en los indicadores de rendimiento en función de la localización del partido (Silva & Andrew, 1981; Varca, 1980) debido a varias teorías como la facilitación social y la territorialidad, ambas relacionadas con conductas agresivas, que pueden establecer una “agresividad funcional” que facilita la consecución de éxito como un robo de balón o un tapón, y la “agresividad disfuncional” que produce precipitación y reduce el éxito como puede ser una falta cometida o un lanzamiento forzado. Dentro de estos estudios se ha reflejado que las variables que favorecen las victorias locales se centran en los rebotes defensivos, las asistencias y el acierto en lanzamientos de 2 y 3 puntos, mientras que los equipos visitantes en sus derrotas se caracterizan por los fallos en el lanzamiento de 2 y 3 puntos (Gómez, Lorenzo, Ortega, & Olmedilla, 2007, Gómez, Lorenzo, Sampaio, Ibáñez, & Ortega, 2008b; Sampaio & Janeira, 2003). El estudio de Sampaio, Ibáñez, Gómez, Lorenzo, y Ortega (2008a) analizando las diferencias por puestos específicos entre los partidos de casa y fuera en la temporada 2004/05 de la *Euroleague*, mostraba que los bases locales jugaban más asertivos que los visitantes, y los aleros visitantes jugaban más asertivos que los locales, indicando una diferenciación del efecto de jugar en casa por puestos de juego.

Sin embargo, tal y como se apuntó anteriormente, estos indicadores son interesantes pero su aportación necesita de implementación del registro observacional de acciones interrelacionadas como son las defensas, en este sentido Gómez, *et al.* (2010) estudiaron las

sistemas defensivos en la Liga ACB española en función de la localización del partido, destacando que los equipos locales utilizan más tiempo las defensas individuales, mientras que los equipos visitantes utilizan más variedad defensiva (individual, zonal, mixta y defensas presionantes), asimismo los primeros obtenían más puntos por posesión que los visitantes cuando atacaban ante defensas individuales, pero no frente al resto de tipos de defensas.

Gómez (2013) sugiere que el analista de rendimiento debe tener en cuenta la localización del partido cuando trata de analizar el rendimiento en baloncesto.

A continuación se presenta la Tabla 1.6 con las principales aportaciones por estudio acerca de la variable situacional de “*game location*”.

**Tabla 1.6. Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre “*game location*” en baloncesto.**

ESTUDIO	APORTACIONES
Hill (1952); Hobson (1955)	Mejor rendimiento de equipos locales.
Sila & Andrew (1981); Varca (1980)	“Agresividad funcional” vs “Agresividad disfuncional”. Equipos locales vs visitantes.
Gómez & Janeira (2003); Gómez, <i>et al.</i> (2007; 2008a)	Victoria local: RD, L2a, L3a Derrota visitante: L2f, L3f
Jones (2007)	En la NBA, ventaja equipos locales fuertes en el primer trimestre.
Pollard & Gómez (2007); Gómez & Pollard (2011)	Interacción del “ <i>home advantage</i> ” con el nivel de equipos. Menor influencia del “ <i>home advantage</i> ” en los mejores equipos.
Sampaio, <i>et al.</i> (2008)	Diferencia asertiva por puestos: Bases locales más asertivos Aleros visitantes más asertivos
Pollard & Pollard (2005); Pollard (2008)	“ <i>Home advantage</i> ”: jugador, entrenador, público, viajes, pista, arbitraje, tácticas de juego.
Gómez, <i>et al.</i> (2010)	Locales defienden más individual. Visitantes defienden más con defensas alternativas.
Gómez (2013a)	Importancia para el rendimiento. “ <i>Home advantage effect</i> ”

### 1.5.3.2. Marcador parcial en el partido (“*match status*”).

Los estudios que analizan el factor del “*match status*” (o marcador parcial) en baloncesto son muy reducidos. Los estudios realizados en otros deportes de equipo (fútbol, voleibol o rugby) muestran que los equipos cuando van ganando juegan posesiones más largas con menor nivel de riesgo, mientras que cuando van perdiendo se incrementa la intensidad del juego buscando recuperar la ventaja en el marcador (Bloomfield, Polman, & O’Donoghue, 2005; Castellano, Blanco-Villaseñor, & Álvarez, 2011; Lago, Casais, Dominguez, & Sampaio, 2010; O’Donoghue & Tenga, 2001; Shaw & O’Donoghue, 2004, Taylor, Mellalieu, James, &

Shearer, 2008). En un estudio reciente (Sampaio, Lago, Casais, & Leite, 2010b) se analizaron 504 cuartos de la Liga ACB (temporada 2008/09) estudiando las diferencias de puntuaciones al inicio y al final del cuarto, los resultados mostraron que los equipos cuando van perdiendo recuperan mayores diferencias en el marcador cuanto mayor es la diferencia al inicio del cuarto. Estos resultados son similares a los encontrados en otros deportes de equipo y refuerzan la idea que cuando los equipos van perdiendo aumentan la intensidad de juego para recuperar las diferencias en el marcador (Gómez, 2013).

En otro estudio Gómez, *et al.* (2011) estudiaron 144 tiempos muertos en el Campeonato de Europa de Baloncesto del año 2007 celebrado en Madrid, analizando las diferencias en el coeficiente de eficacia ofensivo (CEO) y coeficiente de eficacia defensivo (CED) antes y después del tiempo muerto en función de los marcadores parciales (ganado, equilibrado y perdiendo). Los resultados mostraron que los equipos que piden el tiempo muerto cuando van perdiendo o con un marcador equilibrado anotan más puntos y reciben menos puntos anotados después del tiempo muerto, que en las situaciones en las que el equipo que pide el tiempo muerto va ganando, momento en el que obtiene peores coeficientes de eficacia ofensivo después del tiempo muerto.

La influencia de este factor se refleja en los cambios en las tácticas y estrategias de juego como respuesta a la situación del partido, de hecho, los equipos muestran más estrategias defensivas cuando ganan que cuando pierden y viceversa (Taylor, *et al.*, 2008).

En la Tabla 1.7, se presenta el resumen de las principales aportaciones sobre el “*match status*” en baloncesto.

**Tabla 1.7. Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre “*match status*” en baloncesto.**

ESTUDIO	APORTACIONES
Taylor, <i>et al.</i> (2008).	Estrategias defensivas diferentes si se gana o se pierde.
Gómez, <i>et al.</i> (2011)	Tras tiempo muerto cuando van perdiendo o con un marcador equilibrado anotan más puntos y reciben menos puntos. Peores CEO tras tiempo muerto cuando van ganando..
Gómez (2013a); Sampaio, <i>et al.</i> , (2010a);	Se recupera mayor diferencia, cuanto mayor es la diferencia de puntos en los inicios de los cuartos. Equipos que van perdiendo aumentan la intensidad del juego.

### 1.5.3.3. Nivel/Calidad de la oposición (“*team quality*”).

Lago, *et al.* (2010) define la calidad de la oposición como las diferencias al final de la temporada en la clasificación entre diferentes equipos. El rendimiento de los equipos ha sido clasificado usando el método del análisis *cluster*, que mejoran la clasificación mediante el uso de valor de corte más válido (Sampaio, *et al.*, 2010b; Marcelino, *et al.*, 2011).

El rendimiento de los equipos de baloncesto está claramente influenciado por el nivel del equipo rival así como por su estilo de juego. Los equipos de baloncesto analizan los puntos fuertes y débiles de sus rivales tratando de adaptar su estilo de juego durante el partido (O'Donoghue, 2009). Dentro de la importancia de este factor situacional, hay que destacar la “*Interacting performances theory*” establecida por Peter O'Donoghue (2009, p. 27) en 4 partes:

1. El rendimiento está influenciado por un oponente concreto.
2. El resultado final del partido está influenciado por la calidad (*ranking* o la probabilidad de éxito) y el tipo (características de su estilo de juego) de oponente.
3. El desarrollo del rendimiento a lo largo del partido está influenciado por la calidad (*ranking* o la probabilidad de éxito) y el tipo (características de su estilo de juego) de oponente.
4. Diferentes jugadores están influenciados por el mismo tipo de oponente en diferentes aspectos del rendimiento.

El autor considera necesario contemplar estos aspectos cuando se trata de analizar el rendimiento de nuestros equipos. Asimismo, las 4 partes están interrelacionadas conformando un esquema teórico que justifica la relevancia del análisis de los equipos rivales. O'Donoghue (2009) establece como proceso sistemático el análisis del rival basándose en los planteamientos de Grehaigne, *et al.* (1997) sobre el rol que tiene el equipo rival en las dinámicas de juego en deportes de equipo.

Desde un punto de vista metodológico, el nivel del equipo rival se ha analizado considerando diferentes métodos de clasificación como son: los porcentajes o valores de referencia en los indicadores de rendimiento, en función del *ranking* o clasificación final de la temporada, mejores y peores equipos, o bien mediante análisis estadísticos de clasificación (i.e., *análisis de conglomerados*) (Gómez, 2013b).

Madrigal y James (1999) estudiaron el efecto de jugar en casa en la liga universitaria femenina (“*Big Ten*”, temporadas 1982/92), para ello diferenciaron los equipos entre fuertes, medios y débiles considerando el porcentaje de victorias de cada equipo en la temporada analizada. Sus resultados mostraron que el efecto de jugar en casa está altamente influenciado

por el nivel del equipo rival, incrementándose cuando se jugaba frente a un rival más débil. En este sentido, estudios recientes en baloncesto (Gómez & Pollard, 2011; Pollard & Gómez, 2007) incorporaron la variable “*team ability*” en sus estudios de la ventaja de jugar en casa en diferentes ligas de baloncesto masculino, encontrando una clara interacción entre ambos factores situacionales. Es decir, cuando un equipo es muy fuerte su rendimiento en casa y fuera frente a un rival más débil será muy bueno, independientemente de la localización, pero a mayor igualdad de nivel mayor influencia de la localización del encuentro. Siguiendo estos planteamientos, al analizar el rendimiento de un equipo se debe de controlar este factor situacional desde los factores implicados, es decir las características propias del rival como son su *ranking* en el campeonato, su estilo de juego y las características que presenta al enfrentarse con nuestros equipos a nivel de debilidades y fortalezas (Gómez, 2013a).

En la Tabla 1.8, se muestra un resumen de los estudios de la variable “*team quality*” en baloncesto.

**Tabla 1.8. Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre “*team quality*” en baloncesto.**

ESTUDIO	APORTACIONES
Grehaigne, <i>et al.</i> , (1997)	Rol del equipo rival sobre la dinámica de juego.
Madrigal & James (1999)	“ <i>Home advantage</i> ” es mayor cuando el rival es más flojo.
O’Donoghue (2009)	“ <i>Interacting performances theory</i> ”. Los equipos están influenciados por su nivel.
Gómez & Pollard (2011); Pollard & Gómez (2007)	“ <i>Team ability</i> ”. “ <i>Home advantage effect</i> ” a mayor igualdad.
Gómez (2013a)	El nivel del rival condiciona tu rendimiento y estilo de juego.

#### 1.5.3.4. Periodo/cuarto de juego (“*game period*”).

La influencia del periodo/cuarto de juego es un factor muy importante en el desarrollo del baloncesto, hay que tener en cuenta que el juego de baloncesto se desarrolla en cuatro cuartos de 10 minutos, donde está permitido la solicitud de tiempos muertos, y que en caso de empate se disputa un *Tiempo Extra* durante cinco minutos, hasta determinar qué equipo es el ganador. Con estas características, aparece la importancia de diferentes teorías explicativas que tratan de analizar la evolución del rendimiento de los equipos a lo largo del partido y que servirán de fundamentación para el desarrollo del marco de estudio de la presente Tesis. Por un lado, tal y como ya se ha mencionado anteriormente (apartado 1.4.1), Bar-Eli y Tracktinsky (2000) han estudiado la importancia de los *momentos críticos* en baloncesto, estableciendo la teoría



sobre “estados de crisis” o *CPs* que disminuye el rendimiento de los jugadores en situaciones finales con marcadores ajustados. Desde una perspectiva de minutos de juego, diversos autores han establecido que los últimos 5 minutos del partido son los más críticos (Bar-Eli & Tenenbaum, 1988; Ferreira, 2006; Ferreira & Barreto, 2007; Navarro, *et al.*, 2009; 2013). Por otro lado, otros estudios han incidido en la importancia de los primeros minutos del partido en baloncesto a la hora de influir en el rendimiento de los jugadores (Sampaio, *et al.*, 2010b; Sampaio, *et al.*, 2010c).

Sampaio, *et al.* (2010c) aborda las diferencias de rendimiento por cuarto, estudiaron los partidos disputados por el equipo de Estados Unidos en los Juegos Olímpicos de Beijing (2008), los resultados mostraron que los mejores rendimientos se encontraban en los dos primeros cuartos del partido debido al mayor ritmo de juego, recuperando más balones y obteniendo acciones rápidas de contraataque. En esta misma línea, Sampaio, *et al.* (2010b) analizaron 504 cuartos de la Liga ACB, tratando de conocer las diferentes tendencias de rendimiento a lo largo de cada cuarto (puntos al inicio y al final del cuarto) en interacción con las variables localización del partido y nivel del rival, los resultados mostraron una clara influencia de la localización del partido en el primer y el segundo cuarto. Mientras que la influencia del nivel del equipo rival se producía en el 2º y 3º cuarto del partido.

Por otro lado, Gómez, *et al.* (2011), encontró diferentes tendencias en el rendimiento entre los últimos 5 minutos de partido y los 35 primeros minutos del mismo. Los resultados mostraron que el CEO de los equipos que pedían el tiempo muerto después de estos era superior en los últimos 5 minutos del partido en comparación con los primeros 35 minutos del partido. Esta influencia de los momentos finales ha sido estudiada en relación con la importancia del porcentaje de acierto de los tiros libres tras la petición de un tiempo muerto en los últimos 5 minutos de partido, no encontrando diferencias en el rendimiento (Kozar, *et al.*, 1993). Estos estudios, por tanto, muestran que el juego del baloncesto no se desarrolla de manera constante, sino que tiene momentos de variabilidad en los diferentes cuartos/minutos del partido, hay que destacar la teoría del *PsM* como fundamento teórico explicativo de las conductas y comportamientos que se producen en el baloncesto (Iso-Ahola & Mobily, 1980; Mace, *et al.*, 1992; Burke, Burke, & Joyner, 1999, Burke, Aoyagi, Joyner, & Burke, 2003; Roane, Kelley, Trosclair, & Hauer, 2004; Smisson, Burke, Joyner, Munkasy, & Blom, 2007). Esta teoría establece diferentes estados psicológicos que pueden beneficiar (i.e., aciertos en el lanzamiento de 3 puntos) o perjudicar (i.e., pérdidas de balón) el rendimiento a lo largo del partido. En resumen, estos estudios han demostrado que el rendimiento de los jugadores y los

equipos están influenciados por los períodos de juego, lo que refleja sobre todo la importancia del principio y el final de un juego. Esta variable está interrelacionada con la localización del partido y el nivel del equipo rival (Gómez, 2013a), y serán las VS objeto de estudio de la Tesis dentro del MC.

En la Tabla 1.9, se resumen los estudios presentados en este apartado.

**Tabla 1.9. Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre “game period” en baloncesto.**

ESTUDIO	APORTACIONES
Iso-Ahola & Mobily (1980); “PM”. Estados psicológicos del jugador pueden beneficiar o Mace, <i>et al.</i> (1992); Burke, <i>et al.</i> perjudicar su rendimiento. (1999), Burke, <i>et al.</i> (2003); Roane, <i>et al.</i> (2004); Smisson, <i>et al.</i> (2007)	
Bar-Eli & Tenenbaum (1998a); Los últimos 5 minutos son los más críticos. Ferreira & Barreto (2007); Navarro, <i>et al.</i> (2009)	
Bar-Eli & Tracktinsky (2000)	“Estados de crisis”, rendimiento disminuye en situaciones finales de partidos igualados.
Sampaio <i>et al.</i> (2010b); Sampaio, <i>et al.</i> (2010c)	Importancia primeros minutos de juego.
Sampaio, <i>et al.</i> (2010c)	EEUU en los Juegos Olímpicos de Beijing, mostraron mejores rendimiento en los dos primeros periodos.
Sampaio, <i>et al.</i> , (2010b)	En 504 partidos de la Liga ACB. Mayor influencia de la localización del partido en el 1º y 2º periodo. Mayor influencia del nivel del equipo rival en el 2º y 3º periodo del partido.
Gómez, <i>et al.</i> (2011)	Diferencias en rendimiento en los últimos 5 minutos vs primeros 35. Tras tiempo muerto CEO mayor.

#### 1.5.3.5. Tipo de competición (“competition”)

Otro de los factores que en baloncesto tiene gran repercusión sobre el rendimiento es el tipo de competición, diferentes estudios han mostrado que los partidos que se disputan en las *Fases Regulares* de la liga y los partidos del *Playoff* tienen perfiles de rendimiento diferentes (Gómez, *et al.*, 2008b; Sampaio & Janeira, 2003). Los contextos del juego en baloncesto pueden variar mucho, tradicionalmente se han analizado competiciones sin buscar la comparación entre los diferentes formatos de competición, encontrando que en las *Fases Regulares* las diferencias en el rendimiento entre equipos ganadores y perdedores se debe a los rebotes defensivos y a los lanzamientos de 2 puntos anotados (Gómez, *et al.*, 2008b;

Sampaio & Janeira, 2003); además, en situaciones de *Playoff* los tiros libres y las faltas cometidas juegan un papel fundamental (Sampaio & Janeira, 2003). Sin embargo, en competiciones internacionales (*Euroleague*, Campeonatos de Europa y del Mundo, y Juegos Olímpicos) los estudios (Dežman, Erčulj, & Vučković, 2002; Trninić, Dizdar, & Lukšić, 2002) muestran tendencias de juego diferentes destacando gran variedad de indicadores de rendimiento asociados a la victoria (i.e., rebotes ofensivos y defensivos, asistencias, tiros libres, pérdidas de balón, lanzamientos de 2 y 3 puntos anotados, etc.).

De manera particular, hay estudios que han mostrado un uso diferente de las tácticas de juego, en el caso de los sistemas defensivos. Gómez *et al.* (2010) analizaron los sistemas defensivos en la temporada 2004-2005 de la *Fase Regular* de la Liga ACB encontrando un uso mayoritario de las defensas individuales en medio campo, sin embargo, Gómez, Tsamourtzis, y Lorenzo (2006) analizando los sistemas defensivos de la misma competición pero durante partidos del *Playoff*, encontraron que la defensa individual era la más utilizada, pero en estos partidos se utilizaron mayor número de defensas presionantes y combinadas que en la *Fase Regular*.

Sin embargo, Fotinakis, Laparidis, Karipidis, y Taxildaris (2002) compararon dos competiciones de baloncesto, la NBA y la “*Euroleague*”, analizando diferentes indicadores de rendimiento. Los resultados mostraron resultados diferentes entre ambas competiciones con mayores acciones de contraataque y acciones con duraciones entre 8-16 segundos en la NBA, y más acciones con duraciones entre 16-24 segundos en la competición, la finalización de las acciones se caracterizaba en la NBA por la finalización de los pivots, mientras que en la europea se realizaban por los bases y aleros. Estos estudios ponen de manifiesto las diferencias existentes entre cada competición y en el estilo de juego y el rendimiento de los equipos. Por su parte, Sampaio, Janeira, Ibáñez, y Lorenzo (2006) analizaron el rendimiento de los jugadores de 3 niveles competitivos, la NBA, la Liga ACB y la liga Portuguesa de baloncesto, encontrando diferencias significativas por puestos de juego, mostrando diferentes perfiles de rendimiento en cada nivel de competición.

De acuerdo con estos estudios, el nivel competitivo condiciona el rendimiento y en ocasiones genera diferentes tipos de partidos en función del marcador (i.e., ajustados, equilibrados, abiertos) o del ritmo de juego por las posesiones de balón (i.e., rápidos y lentos), por lo tanto el analista de rendimiento debe considerar estas circunstancias como condicionantes en el rendimiento en baloncesto (Gómez, 2013a). De igual forma, las decisiones de los entrenadores tienen una gran influencia en esta *VS* durante las series de los *Playoff*, pudiendo

hacer sustituciones y solicitando tiempos muertos, lo cual tiene un efecto inmediato en el juego (Gómez, 2013a). Durante la *Fase Regular*, el papel del entrenador se centra en preparar la segunda vuelta, usando más sustituciones o utilizando nuevas tácticas en los partidos desequilibrados (Gómez, *et al.*, 2012). En el mismo estudio los autores sugieren que se establezca una estrecha relación entre el tipo de competición y la calidad de la oposición, de hecho se enfatiza en la necesidad para el PA y los entrenadores considerar el potencial efecto interactivo de las variables situacionales durante la valoración del rendimiento de la táctica, técnica y físico.

En la Tabla 1.10, se resumen las principales aportaciones de los estudios sobre la variable “*competition*”.

**Tabla 1.10. Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre “*competition*” en baloncesto.**

ESTUDIO	APORTACIONES
Fotinakis, <i>et al.</i> (2002)	NBA, más contraataque y acciones entre 8-16 segundos y más finalizaciones de pivots. Euroleague, más acciones entre 16-24 segundos y más finalizaciones de bases y aleros.
Sampaio & Janeira (2003a)	<i>Fase Regular</i> perfiles de rendimiento diferentes vs <i>Playoff</i> . <i>Fase Regular</i> : RD y L2a. <i>Playoff</i> TL y FC.
Gómez, <i>et al.</i> (2006)	ACB. <i>Fase Regular</i> mas defensas individuales. <i>Playoff</i> defensas variadas.
Sampaio, <i>et al.</i> (2006a)	Diferencias por puesto NBA vs ACB vs Liga Portuguesa.
Gómez, <i>et al.</i> (2008b)	Perfiles de rendimiento diferentes <i>Fase Regular</i> vs <i>Playoff</i> . <i>Fase Regular</i> RD y L2a.
Gómez, <i>et al.</i> (2010a)	ACB mas defensas individuales en <i>Fase Regular</i> .
Gómez, <i>et al.</i> (2012)	Más importancia entrenador en la 2ª vuelta <i>Fase Regular</i> . “Tipo de competición” y “calidad de la oposición”.
Gómez (2013a)	Papel relevante del entrenador en <i>Playoff</i> .

#### 1.5.3.6. Interactividad entre las variables situacionales (VS).

Tal y como establecen diversos autores se hace necesaria una investigación que analice las interacciones a mayor nivel proporcionando una mayor información sobre las características del baloncesto desde un análisis más complejo de las VS (Gómez, 2013a; McGarry & Franks, 2003; Reed & O’Donoghue, 2005). En baloncesto hay que destacar diferentes estudios que han analizado los efectos interactivos de las VS.

Por un lado, Gómez *et al.* (2011), analizando el CEO (puntos anotados/ posesión de balón) y defensivo (puntos recibidos/ posesión de balón) antes y después del tiempo muerto en función del periodo de juego (primeros 35 minutos y últimos 5 minutos de partido) y del “*match status*” o marcador parcial (perdiendo, equilibrado, ganando). Los principales

resultados de la interacción de las dos VS fue que los equipos que piden el tiempo muerto mejoran los CEO en mayor medida durante los últimos 5 minutos de partido cuando van ganando o perdiendo, sin embargo cuando el marcador está equilibrado el CEO antes y después del tiempo muerto es similar a lo largo de los dos periodos de tiempo analizados.

En el estudio de Sampaio, *et al.* (2010b), los autores analizaron la influencia de las VS (localización del partido, marcador al inicio y final del cuarto y el nivel del rival) en función del tipo de cuarto (clasificados mediante *análisis de conglomerados* en equilibrados y desequilibrados según las diferencias en el marcador). Los resultados mostraron interacciones muy interesantes desde el punto de vista del rendimiento de los equipos. Durante los cuartos desequilibrados, los equipos que estaban perdiendo reducían las diferencias al final del cuarto durante todo el partido (a mayor diferencia en el marcador al inicio del cuarto, mayor la diferencia que se reducía), así como una influencia del nivel del equipo rival en el tercer cuarto a favor del equipo más fuerte. Por el contrario, en los cuartos equilibrados los resultados mostraron la importancia del nivel del rival en el segundo y el tercer cuarto, con mejores rendimientos para los mejores equipos en puntos anotados en ambos cuartos de juego. Además, los autores encontraron que cuando analizaban todos los cuartos de juego las VS del marcador al inicio y final del cuarto influían en el 2º y 4º cuarto, la localización del partido en el 2º cuarto, y el nivel del equipo rival en los tres primeros cuartos de juego. Por lo tanto, estos resultados reflejan los diferentes efectos de las VS en función del contexto de juego. Esto refuerza la necesidad de estudiar las VS en interacción y no sólo en situaciones aisladas que nos dan información incompleta de la dinámica del partido.

En estudios más recientes, Gómez, Lorenzo, Ibáñez, y Sampaio (2013a) analizaron la Liga ACB y la Liga Femenina estudiando un total de 7234 posesiones de balón en 40 partidos equilibrados con diferencias inferiores a 7 puntos en el marcador (elegidos de forma aleatoria), 20 partidos del *Playoff* y 20 partidos de la *Fase Regular*. Se registraron diferentes indicadores de rendimiento en cada posesión de balón tratando de conocer las posibles interacciones de las VS y el éxito en la posesión de balón (localización del partido, marcador parcial en el partido, periodo de juego y tipo de competición) en baloncesto masculino y femenino. Los autores realizaron modelos de *regresión logística binomial* para identificar las relaciones con el éxito en la posesión de balón de los indicadores de rendimiento y el efecto de las VS.

Los resultados muestran que en los primeros 5 minutos de partido, las VS localización del partido, fase de la liga y marcador parcial no tienen ninguna interacción con el éxito en las

posiciones de balón, sin embargo, los resultados muestran tendencias diferentes con el resto de periodos de juego de partido y entre géneros. Por otro lado, durante los 30 minutos del partido los chicos no tienen interacciones con las VS, mientras que las chicas muestran una clara interacción con el éxito en las posesiones de balón en los estilos de juego en la *Fase Regular* y en el *Playoff*.

Por último, en los últimos 5 minutos de partido, la influencia de las VS afecta directamente a las chicas obteniendo menos éxito en sus posesiones de balón durante la *Fase Regular* y en situaciones de alta y moderada desventaja. Mientras que los chicos obtienen mucho éxito en acciones que no implican pases, o en aquellas que implican al menos cuatro jugadores en la posesión y duraciones entre 0 y 15 segundos principalmente.

Estos resultados muestran una clara vinculación con las dinámicas de comportamiento a lo largo del partido, permitiendo al analista de rendimiento estudiar y preparar la información necesaria de cara al entrenamiento y la competición (Gómez, 2013a).

En otro estudio, Sampaio, Drinkwater, y Leite (2010a); estudiaron 5309 registros de 198 jugadores de la temporada 2007/08 de la Liga ACB, realizó un análisis de los datos basado en el *modelo lineal mixto*, limitó el análisis a 5 *Factores* (tiros libres, lanzamientos de 2 puntos, lanzamientos de 3 puntos, pases, y errores) y 2 variables (rebotes defensivos y rebotes ofensivos). Tras un análisis *cluster* clasificó los equipos en fuertes, intermedios y más flojos, y los jugadores fueron clasificados en jugadores importantes y jugadores menos importantes. La temporada se dividió en 8 períodos, sus resultados no mostraron efectos significativos en la calidad del equipo y el tiempo de juego entre los meses seleccionados y las estadísticas relacionadas. El efecto calidad del equipo se identificó con los equipos más fuertes en las variables de lanzamiento de 2 puntos y pases. Los equipos más débiles fueron los peores en los rebotes defensivos. Mientras que el tiempo de juego fue significativo en todas las variables, los errores fueron el *Factor* más importante entre los jugadores más importantes y menos importantes, con un menor número de errores que se hicieron por parte de los jugadores importantes. Los autores afirmaban que las tendencias identificadas pueden ayudar a los entrenadores y jugadores para crear perfiles de rendimiento de acuerdo a la calidad del equipo y el tiempo de juego.

Como conclusión señalan que, un equipo más débil debe mejorar sobre todo en el rebote defensivo, mientras que un intermedio debe mejorar en 2 puntos tiros de campo y pases. Los equipos de mayor nivel no tienen ninguna variable que les discrimine. Además, un jugador menos importante podría centrarse en cometer menos errores. Por último señalan que en el

análisis del rendimiento y durante los períodos de juego específicos de baloncesto, la importancia de diferentes exigencias tácticas y técnicas, y su influencia en el ritmo de juego y la intensidad (Sampaio, *et al.*, 2010b).

Por último, cabe destacar los estudios de Moreno, Gómez, Lago, y Sampaio (2013), analizando la Liga Femenina I de baloncesto español, y usando un análisis de *regresión lineal*, señala de gran importancia para el entrenador conocer la influencia de las VS y la dinámica del juego, en el momento de empezar cada cuarto de juego.

La evaluación de aspectos de rendimiento asociados a aspectos técnicos, tácticos y físicos pueden ser más objetivos al relacionarlos con los efectos de las VS. De hecho si un entrenador identifica una influencia negativa de estas VS, sus posibles causas pueden ser estudiadas y reducir dichos efectos (Carling, Williams, & Reilly, 2005; Kormelink & Seeverens, 1999).

En la Tabla 1.11, se resumen las principales aportaciones sobre la interactividad de las VS.

**Tabla1.11. Resumen de las principales aportaciones de los estudios sobre la interactividad de las VS en baloncesto.**

ESTUDIO	APORTACIONES
Carling, <i>et al.</i> (2005); Kormelink & Seeverens (1999)	Relación aspectos físicos, tácticos y técnicos con las variables situacionales.
Sampaio, <i>et al.</i> (2010b)	Cuartos equilibrados, importante el “nivel del rival” en el 2º y 3º cuarto, con mejores rendimientos para los mejores equipos. En todo el partido, factores situacionales del marcador al inicio y final del cuarto influyen en 2º y 4º cuarto. “Localización del partido” 2º cuarto, y “nivel del equipo rival” en los tres primeros cuartos .
Gómez, <i>et al.</i> (2011)	Tras tiempo muerto los equipos mejoran los CEO durante los últimos 5 minutos de partido cuando van ganando o perdiendo. Con marcador igualado el CEO antes y después del tiempo muerto es similar a lo largo de los primeros 35 minutos y los últimos 5.
Gómez, <i>et al.</i> (2013a)	En primeros 5 minutos, las variables situacionales “localización del partido”, “fase de la liga” y “marcador parcial” no tienen interacción con el éxito en las posesiones de balón.
Gómez, <i>et al.</i> (2013b)	Diferencias de interacciones de las VS entre la liga ACB y Liga Femenina
Moreno, <i>et al.</i> (2013)	Importancia por parte del entrenador de conocer las VS y su interrelación con el comienzo de los diferentes cuartos.

Como conclusión acerca del estudio de las VS, se debe establecer que el análisis y aplicación de estas variables es de especial relevancia para el análisis del rendimiento en baloncesto y en concreto para el análisis del estudio del MC.

### **1.5.4. Las estadísticas de juego como herramientas de estudio para el “*Performance Analysis*” (PA) en baloncesto.**

Los estudios basados en el análisis de los distintos indicadores de la actividad competitiva, permiten ayudar al control de la dinámica del proceso de entrenamiento, y de esta forma el entrenador, puede obtener información sobre el equipo y los jugadores a través de las estadísticas del partido, planillas de control del entrenamiento, etc. (Salamanca, 1993). Aunque algunos autores como Buceta (1993), considera que los datos estadísticos tradicionales son insuficientes para valorar tanto la actuación individual como la colectiva. Mikes (1987) considera que el baloncesto es una ciencia, un juego de porcentajes, donde cada entrenador utiliza dichos datos con la misma idea en la mente, tratar de encontrar una vía por la que anotar un punto más que el contrario. Del mismo modo, considera también que el entrenador que conoce sus porcentajes está limitando sus márgenes de error, y gana una importante ventaja sobre sus contrarios. Fierro (2002) considera que las estadísticas hacen visible al entrenador y al jugador las virtudes y deficiencias de los equipos en variadas facetas de este deporte.

Sampaio (2002) determina que por cuestiones metodológicas, la utilización de las estadísticas has sido sistemáticamente descuidadas. a pesar de las limitaciones que ofrecen los datos estadísticos, es preciso seguir avanzando en su utilización y conocimiento para desarrollar indicadores que nos den una información más fiable acerca de lo que acontece a lo largo de las distintas competiciones (Gómez, 2007).

En la actualidad, debemos ser conscientes de los medios y herramientas para analizar y valorar las estadísticas en baloncesto con validez y fiabilidad, y que se puedan obtener resultados ajustados a los diferentes objetivos que se persigan.

Como posibles líneas de trabajo respecto al tópico de estudio de las VS, debemos considerar en un primer momento los modelos estadísticos utilizados para poder obtener la mayor información posible de los indicadores de rendimiento y de la interacción de las VS, así los modelo de *regresión logística multinomial* (Marcelino, et al., 2011), *regresión múltiple* (Sampaio, et al., 2010b; 2010c) o el *análisis de correspondencias* pueden ofrecer de manera más tangible los resultados encontrados a los analistas del rendimiento, entrenadores y jugadores.

Por otro lado, se hace necesario un estudio de cada realidad competitiva, es decir analizar a cada equipo como unidad independiente de interés para el entrenador, en este sentido el uso



de los “*Normative Profiles*” (O’Donoghue, 2005) puede ayudar en gran medida al conocimiento de cada equipo y de sus necesidades en cada contexto de juego en función del oponente, del marcador, de la fase de la liga, de la localización del partido o del periodo de juego. Por último, el aspecto del tamaño de la muestra es de gran relevancia en los estudios de PA, una de las grandes cuestiones que surgen es ¿qué muestra es la necesaria para asumir como válidos los resultados obtenidos? ¿Cuál es ese número mínimo de partidos que debo de analizar? Ante estas cuestiones se han planteado diferentes planteamientos (Hughes, Evans, & Wells, 2006). Hopkins (2006) ha remarcado que cuando se analizan más de dos efectos se necesita una muestra mayor que contemple la realidad de la competición, aunque la estimación del número de partidos es difícil de estimar. Por otra parte, la “teoría de la generabilidad” (Blanco, Castellanos, & Hernández, 2000), intenta establecer con mayor precisión la reducción del error en la observación sistemática en deportes de equipo. Ante estos planteamientos se sugiere que cuando se analicen más de dos VS en baloncesto la muestra debe de ampliarse para evitar errores de interpretación, y además el uso de covariables (otras VS) puede permitir incrementar la validez de los resultados reduciendo el error en la interpretación de los mismos (Gómez, 2013).

#### **1.5.4.1. Indicadores estadísticos aplicados al baloncesto.**

Situado el marco conceptual en el ámbito del análisis de la competición en el baloncesto, se considera preciso observar la evolución de los diferentes estadísticos e indicadores diseñados para conocer la realidad competitiva de nuestro deporte y que han permitido manejar y comprender mejor, los datos que nos proporciona la estadística tradicional. Sampaio y Janeira (2001) exponen los siguientes indicadores estadísticos:

1. **Coeficiente de Eficacia Ofensivo (CEO):** definido como el resultado obtenido entre el número de puntos marcados y el número de posesiones de balón por el equipo analizado.
2. **Coeficiente de Eficacia Defensivo (CED):** definido como el resultado obtenido de dividir el número de puntos recibidos y el número de posesiones de balón del equipo contrario.

Con posterioridad, se ha planteado el hecho de que ambos indicadores, tanto el CEO como el CED, utilicen una medida de referencia sobre 100 posesiones de balón, modificando las fórmulas en puntos anotados o recibidos sobre 100 posesiones de balón para tratar de relativizar los datos en función de las posesiones de balón (Hollinger, 2004; Oliver, 2004).

3. **Posesiones de balón:** a partir de la fórmula de Smith (1988).

$$PB: LCI - RO + PdB + 0.4*TLI$$

(Donde: PB= son las posesiones de balón; LCI= refleja los lanzamientos de campo intentados; RO= representa los rebotes ofensivos capturados por el equipo; PdB= son las pérdidas de balón; y TLI= resumen los tiros libres intentados).

4. **Porcentaje de Campo:** es un porcentaje que refleja el número de posesiones en el que los equipos convierten al menos un punto. Para ello, se puede aplicar la siguiente fórmula:

$$\% C: \text{Tiros anotados} + \text{Rebotes ofensivos} / \text{Tiros fallados} + \text{Perdidas balón}$$

5. **Probabilidad de ganar un partido:** definido por Oliver (2004), como "*Pythagorean winning percentage 16.5*", sirviendo la fórmula para realizar una previsión de la victoria en función de los CEO y CED, o bien por los puntos anotados y recibidos a lo largo de una temporada regular.

$$\% \text{ Victoria: } \text{Puntos Anotados } 16.5 / \text{Puntos anotados } 16.5 + \text{Puntos recibidos } 16.5$$

$$\% \text{ Victoria: } \text{CEO } 16.5 / \text{CEO } 16.5 + \text{CED } 16.5$$

### 1.5.5. “*Dynamic system*” (“Sistema Dinámico”) del juego y el modelo “*Ecological Dynamic*” (“Modelo Ecológico”). Nueva perspectiva de estudio en baloncesto.

Recientemente surge otra visión para el estudio del baloncesto que se basa en los modelos conocidos como “*Dynamic System*” (“Sistema Dinámico”) (Lames & McGarry, 2007) y “*Ecological Dynamic*” (“Modelo Ecológico”) del juego (Araujo & Davids, 2009; Araújo, Davids, & Hristovski, 2006; Travassos, Araújo, Correia, & Esteves, 2010; Vilar, *et al.*, 2012), cuyo enfoque pretende ver el juego de los deportes de equipo como una interacción de todos los elementos que lo configuran.

Para Lames y McGarry (2007), el análisis del rendimiento en su enfoque teórico debe hacer uso de un modelo matemático y una simulación técnica, y en su enfoque práctico debe incorporar métodos *cualitativos* de investigación para llegar a las conclusiones necesarias para

la práctica deportiva. Estos autores hacen una crítica hacia la fiabilidad metodológica tradicional:

1. Los indicadores de rendimiento cuando se juega en casa o cuando se juega fuera deben ser interpretados de forma separada.
2. Dos mismos partidos entre mismos rivales en diferentes tipos de competiciones ofrecen una fiabilidad que puede ser muy interesante para el estudio de la fiabilidad.
3. Los mismos equipos pueden jugar entre sí en una fase anterior y en otra posterior dentro del mismo torneo y dependiendo de la hora de los partidos, de la evolución del torneo, los resultados pueden ser distintos.
4. En los sistemas de competición de series de partidos consecutivos, la estabilidad es mayor que cuando el sistema es de eliminación (McGarry & Franks, 1994).

De esta forma, ellos ofrecen una alternativa teórica al análisis del rendimiento para los deportes, conocido como “*Dynamic system*” (“Sistema Dinámico”) del juego, que se basa en la idea de que el deporte está compuesto por dos subsistemas (equipos/jugadores) con interacción dinámica entre ellos. Se considera que el desarrollo del azar, el caos, y el clímax dentro de los juegos deportivos se enmarca en el “Sistema Dinámico” del juego, así que con el fin de tener un conocimiento sobre la estructura del deporte es necesario describirlo primero usando un modelo matemático adecuado. A partir de entonces, la estructura interna del juego puede ser investigada mediante el análisis del comportamiento del modelo usando técnicas de simulación bajo diferentes escenarios (Lames & McGarry, 2007).

La teoría de los “Sistemas Dinámicos” está basada en los principios de la “psicología ecológica”. El modelo “*Ecological Dynamics*” se basa en los principios que regulan la ley del rendimiento de los jugadores y de los equipos que concibe el rendimiento deportivo como un proceso continuo de adaptación mutua entre los jugadores en el espacio y el tiempo para identificar las posibilidades más funcionales para la acción (Duarte, Araújo, Correia, & Davids, 2012; Passos, Araújo, & Davids, 2009; Travassos, Araújo, Duarte, & McGarry, 2012; Travassos, Araújo, Vilar, & McGarry, 2011; Vilar, *et al.*, 2012). Para este modelo la llave para poder analizar el rendimiento está en comprender cómo y por qué los jugadores y los equipos regulan su rendimiento durante la competición. Esto implica discernir cómo las tendencias cooperativas y competitivas de los jugadores individuales emergen en diferentes sub-fases de rendimiento competitivo y cómo estas tendencias son explotadas en la creación

de comportamientos funcionales y patrones de juego del equipo (Davids, Araújo, & Shuttleworth, 2005).

En posteriores estudios, se ha argumentado que la comprensión de los principios clave de la regulación del rendimiento durante las interacciones interpersonales en la competición pueden proporcionar un marco estratégico para orientar el diseño de aprendizaje en la práctica (Davids, Araújo, Correia, & Vilar, 2013).

Desde una perspectiva del modelo “*Ecological Dynamics*”, a fin de comprender el funcionamiento de un equipo o un jugador, existe una necesidad de investigar cómo los jugadores y los equipos administran las relaciones con los compañeros de equipo y oponentes en el espacio y el tiempo cuando surgen patrones de juego en diferentes niveles (Travassos, *et al.*, 2012). La descomposición de un juego competitivo en un sistema complejo compuesto por unidades de sub-sistemas/ funcionales (i.e., en las relaciones diádicas, relaciones triádicas, sub-grupos de juego que involucran diferentes sectores del equipo y las relaciones inter-equipos) es una manera de entender por qué y cómo surgió el rendimiento en particular (Travassos, *et al.*, 2010).

Mediante el análisis de la dinámica de juego en diferentes niveles, los analistas de rendimiento y los entrenadores pueden estar provistos de una buena comprensión de las cuestiones clave que limitan el rendimiento de los jugadores individuales y de los equipos. La implicación es que con esta información, los entrenadores pueden diseñar simulaciones de rendimiento más fieles en las tareas de formación, reproduciendo condiciones para mejorar a modo individual, sub-grupo y en el rendimiento del equipo (Vilar, *et al.*, 2012). En la Figura 1.19 se establecen las relaciones “pre” y “post” a un partido y las relaciones entre el modelo “*Ecological Dynamics*” y el “*Notational Analysis*”.

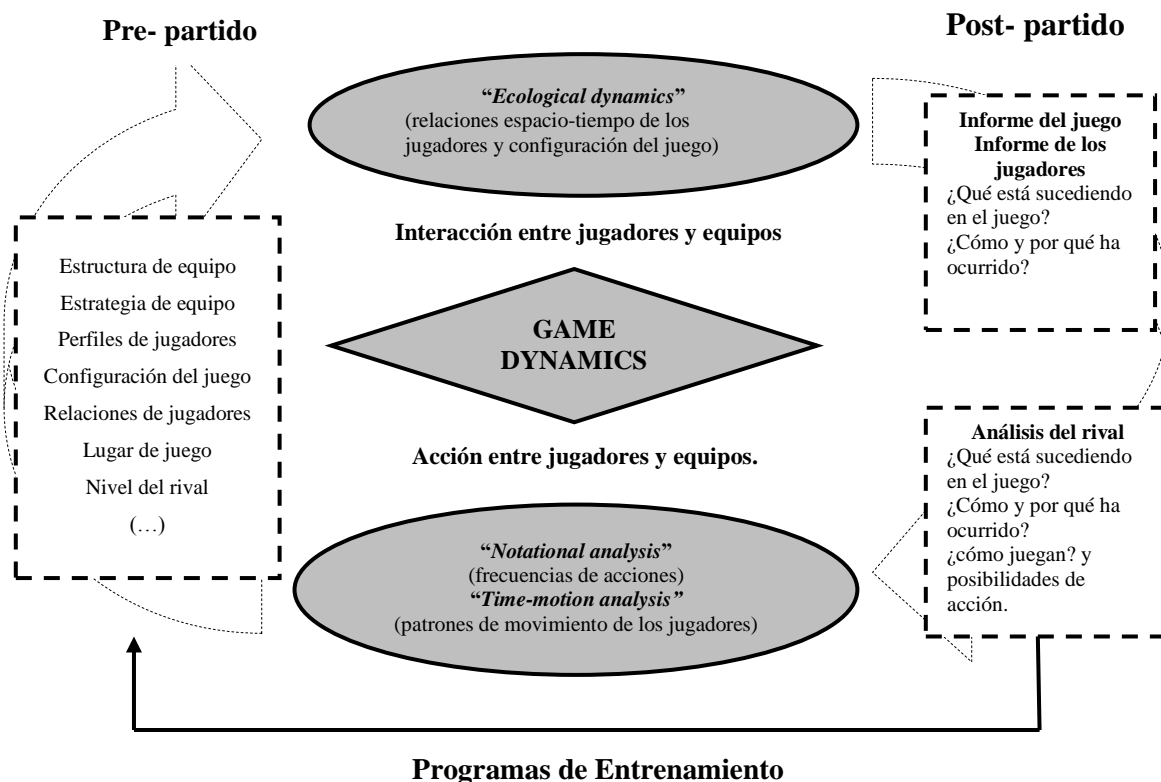
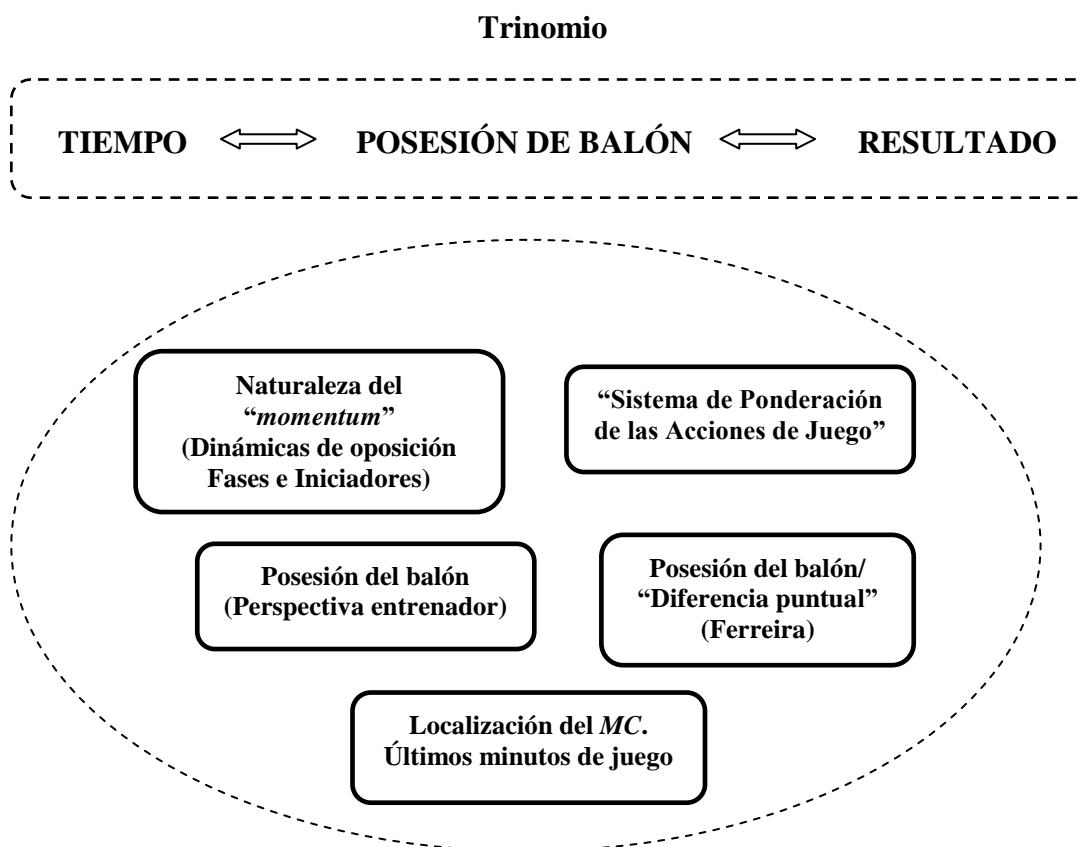


Figura 1.19. Marco para mejorar la comprensión del juego y el diseño de la semana en programas de entrenamiento de deportes de equipos (Traducido y adaptado de Vilar, *et al.*, 2012)

### 1.5.6. El trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado como un factor relevante para el estudio del MC.

Para el desarrollo del presente apartado, Ferreira (2006) determinó el binomio Tiempo-Resultado, pero en su profundo estudio acerca del MC, determina otro parámetro de medida que nos puede ayudar a clasificarlo y conocerlo mejor, se trata de la posesión de balón. En la siguiente Figura (1.20) se esquematiza el planteamiento del presente apartado.



**Figura 1.20.** Esquema del estudio de la relación del trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado para el estudio del MC.

Es una realidad indiscutible que el tiempo de juego en el baloncesto es un factor con una relevancia crucial y que quizá pueda determinar la influencia del resto de factores en el resultado del rendimiento. Lorenzo (2000), considera el tiempo como un aspecto directo y necesario del propio desarrollo del juego del baloncesto.

A parte del factor tiempo, es importante ver el juego del baloncesto como un deporte complejo no lineal (ver Figura 1.17) , se encuentra en una situación caracterizada por estar en la frontera del caos, evolución entre el orden y el caos y sistemas críticos organizados, este tipo de sistemas son abiertos y se mantienen lejos del equilibrio, no obstante, no lo hacen de cualquier manera y con respuestas atípicas, lo hacen ajustándose a la demanda y siguiendo patrones específicos (García-Manso, Martín-González, & Da Silva-Grigoletto, 2010). En este sentido y a hilo de la complejidad del juego, se señala la cita de “Pepu” Hernández (ex seleccionador nacional español), *“el factor de azar es inherente a este momento”* (Navarro, *et al.*, 2013).

De esta forma se observa la complejidad del estudio del juego en relación a su rendimiento, para ello existen diferentes sinergias que ayudan a poder determinar un resultado u otro, de

esta forma, para el estudio del *MC* se hace necesario conocer las relaciones entre los parámetros Localización-Tiempo-Posesión de balón y Resultado. Reafirmando la idea, Xavi Pascual (entrenador F.C. Barcelona), en los estudios de Navarro, *et al.* (2013) señala que: “*el resultado tiene su valor por el tiempo en que se produce*”; es evidente que el ir ganando por 6 puntos no es lo mismo a falta de 1 minuto para terminar el partido que en el minuto 5 de éste tal y como se describió en el apartado 1.5.3.4.

La influencia de las *VS* (apartado 1.5.3) permite identificar el análisis dinámico en cada contexto del juego, pudiendo modificar la toma de decisiones de los jugadores y, determinar el comportamiento de adaptación y coordinación del equipo durante las últimas fases de los partidos de baloncesto (Bourbousson, *et al.*, 2010; Duarte, *et al.*, 2012).

#### **1.5.6.1. Estudio del *MC* a través de la perspectiva incidental del *M* para el mejor conocimiento del juego.**

A partir de la definición de *M* por parte de Mikes (1987) como un estado fruto del resultado de dinámicas de oposición que se van enfrentando. Se plantea otra perspectiva para el estudio del *MC*. Así, Mikes (1987), admite que el desenlace del juego puede ser ocasionado por dos patrones genéricos; uno cuando el comportamiento de los dos equipos es relativo, sucede cuando los dos equipos juegan mal o los dos juegan bien; y un segundo patrón que ocurre cuando un equipo se encuentra jugando mejor que el adversario, entrando en este último estado en el origen de las dinámicas de oposición.

*“Se configura un intervalo de tiempo en que esa superioridad nos lleva a un desequilibrio momentáneo. Se trata de un momento de juego que en las dinámicas de oposición estos equipos vienen manifestando y que es temporal”* (Mikes, 1987; p. 215).

Burke y Houseworth (1995) cuantificaron el *M* a través de la relación de la dinámica del juego y la percepción que ésta presentaba por jugadores y entrenadores en voleibol. Los acontecimientos y los resultados parciales que los sujetos revelan como más determinantes, coinciden con aquellos que verifican la superioridad de rendimiento de un equipo respecto al otro. A diferencia de la percepción del *M* bajo escenarios de juego hipotético (Bar-Eli, *et al.*, 1991, Bar-Eli, *et al.*, 1989a; Vallerand, *et al.*, 1988), en los estudios de Burke y Houseworth

(1995) la percepción del concepto está asociada a situaciones reales de juego que han experimentado los jugadores, una vez que ya lo han experimentado.

Burke, *et al.* (1999; 2003); Burke, Edwards, Weigand, & Weinberg (1997); Burke & Houseworth (1995), al igual que Mikes (1987), concretan el concepto de *M* encuadrado en las dos nociones que se producen en el juego, ganar y perder. Considerando que el *M* es identificado por la secuencia de acontecimientos que van sucediendo en el juego y pueden determinar el devenir de este. Los estudios de Burke, *et al.* (1997; 1999; 2003) se resumen en tres grandes objetivos: **primero**, la determinación de los niveles de concordancia entre varios observadores; **segundo**, la identificación de los periodos de tiempo de juego que supuestamente corresponden a la presencia del *M*; y **tercero**, la tentativa para redefinir su concepto, clarificándolo incidentalmente. En definitiva con estos tres objetivos se pretende tener una visión más clara del fenómeno desde el plano del entrenador y del jugador, los protagonistas del juego.

En la siguiente Tabla 1.12, se resumen los datos más significativos de los estudios de Burke, *et al.* (1997; 1999; 2003), analizando el juego del tenis y el baloncesto. Como se puede observar, existen notorias diferencias en algunos aspectos metodológicos (como el número de observadores, la experiencia y el entrenamiento específico de los observadores y el número y el tipo de juegos observados). Se rellenaron unos cuestionarios y cada observador registraba un conjunto diferente de elementos que caracterizaban el *M*; así como las causas que conducían a su aparición y el resultado del juego; todo esto desde el inicio hasta el final del episodio.

Burke, *et al.* (1997; 1999; 2003), definen la causa del *M* (tanto en su inicio como en su final) como el resultado del desequilibrio del nivel momentáneo protagonizado por los dos equipos. Al igual que Mikes (1987), señalan tres posibles causas como preludio del inicio del momento:

1. Las buenas acciones del jugador que se beneficia del *M*.
2. Las malas acciones del jugador del equipo adversario.
3. La combinación entre las buenas acciones del jugador del equipo que se beneficia del *M* asociado a las malas acciones del jugador del equipo adversario.

De acuerdo con la misma interpretación, el final del *M* tiene las tres mismas causas pero inversamente correspondientes a las anteriores (Burke, *et al.*, 1997; 1999; 2003).



Los estudios de Burke, *et al.* (1997; 1999; 2003), y Mikes (1987), coinciden en señalar que, a lo largo de juego, se puede dar más de una situación caracterizada como *M*, y que todas vienen definidas por un inicio, desarrollo y fin del suceso.

**Tabla 1.12. Resumen general de los resultados obtenidos de Burke, *et al.* (1997; 1999; 2003). Traducido y adaptado de Ferreira (2006; p. 44).**

		Burke, <i>et al.</i> (1997)		Burke, <i>et al.</i> (1999)	Burke, <i>et al.</i> (2003)
		Tenis	Baloncesto	Baloncesto	Baloncesto
Observadores		20 jugadores de tenis	78 jugadores universitarios con experiencia y práctica en el deporte	1 entrenador con experiencia	8 observadores entrenados con experiencia en el deporte
Juegos observados		20 minutos de juego entre el 2º y 3º set de la final del “U.S. Open” 1996	2º cuarto del playoff de la NBA 1991	11 partidos de la división III de la NCAA y 3 partidos de high school	12 partidos de la división I de la NCAA
Eventos registrados	Inicio del <i>M</i> (1)	52	232	50	89
	Final del <i>M</i> (2)	37	216		
% de acuerdo entre los observadores	Inicio del <i>M</i>	40%, 30%, 25%	Equipo A 40%, 28%, 12%		45% de los registros estaban de acuerdo por un mínimo de 2 observadores (40 registros)
	Final del <i>M</i>	35%, 30%, 30%	Equipo B 49%, 37%, 26%		
Causas(3)	Inicio del <i>M</i>	BDM- 54% CBMFDA- 40% FDA- 22%	BDM -60% CBMFDA- 35% FDA- 4%	CBFD- 84% BDM-13,7% FDM-2,3%	BDM- 80,2%
	Final del <i>M</i>	BDA-40% CBAFDM-38% FDM-22%	BDA-40% CBAFDM- 35% FDM-25%		

**Leyenda:** *M*- “momentum”; **BDM**- buena acción del jugador y del equipo que se beneficia del *M* ; **CBMFDA**- combinación entre la buena acción del equipo y del jugador que beneficia el *M* y la del jugador del equipo contrario; **FDA**- malas acciones del jugador del equipo contrario; **BDA**-Buenas acciones del equipo contrario; **CBAFDM**- combinación entre las buenas acciones del equipo contrario y las malas acciones del equipo que se beneficia del *M*; **FDM**- malas acciones del jugador del equipo que se beneficia del *M*.

(1) Porcentaje de los tres eventos que más se dan relativo al inicio del *M*.

(2) Porcentaje de los tres eventos que más se dan relativo al final del *M*.

(3) Causa, el resultado de nivel de desequilibrio momentáneo protagonizado por dos equipos.

La revisión metodológica presentada en la Tabla 1.12 permite identificar diferencias significativas en el resultado verificado desde el inicio, y el mismo resultado observado en el final del *M*. Para Burke y Housewort (1995), la naturaleza del propio juego del baloncesto fue considerado como una medida importante de la delimitación del *M*, de esta forma en la Tabla 1.12 se pueden observar las acciones del juego que más se dan en las fases de éste fenómeno. Como novedad y punto importante a resaltar en el planteamiento metodológico se señala que: la experiencia y el entrenamiento de los entrenadores son también importantes en la disminución de la elevada relación registrada. Así, en Burke, *et al.* (1997) se reunían un conjunto de observadores sin experiencia previa y en Burke, *et al.* (2003) participan 8 observadores que fueron entrenados previamente. Más importante que esta evolución metodológica, los estudios de Burke, *et al.* (2003) nos presentan diferentes niveles de análisis que los autores efectúan en los momentos del juego. Se habla de **micro-análisis**, una reflexión centrada sobre la especificidad de los acontecimientos que lo causan, interrumpen o suceden en el *M*; y un **macro-análisis**, una idea más generalizada de las causas que generan e interrumpen los episodios del juego.

Burke, *et al.* (2003), al igual que Mikes (1987), señalan que los niveles de concordancia son más elevados en las características **macro** que en las **micro**. En la Tabla 1.13 se resumen los eventos que en esta vertiente micro fueron observados para ambos estudios realizados en el baloncesto (Burke, *et al.*, 1999; 2003).

**Tabla 1.13. Características de las cinco variables más registradas por Burke, *et al.* (1999; 2003) relativas al inicio (comienzo del momento), acontecimiento de variables y final de los episodios del *M*. En negrita están las tres variables que en cada fase del momento coinciden en ambos estudios. Traducido y adaptado de Ferreira (2006; p. 275).**

Fases del <i>M</i>	Burke, <i>et al.</i> (1999)	Burke, <i>et al.</i> (2003)
<b>Inicio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tiros de 3 puntos (26%)</b></li> <li>- Faltas defensivas (24%)</li> <li>- <b>Robos de balón (20%)</b></li> <li>- Contraataque (14%)</li> <li>- <b>Pérdidas de balón provocadas (10%)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tiros de 3 puntos (82,5%)</b></li> <li>- <b>Pérdidas de balón provocadas (62,5%)</b></li> <li>- Tiros de 2, entradas (50%)</li> <li>- <b>Robos de balón (42,5%)</b></li> <li>- Tiros de 2, con salto (42,5%)</li> </ul>
<b>Durante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pérdidas de balón provocadas (72%)</b></li> <li>- Ruido provocado por el público (66%)</li> <li>- <b>Paradas defensivas (60%)</b></li> <li>- <b>Robos de balón (58%)</b></li> <li>- Parciales ofensivos (24%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pérdidas de balón provocadas (95%)</b></li> <li>- Tiros de 2 puntos, entradas (92,5%)</li> <li>- Tiros de 3 puntos (90%)</li> <li>- <b>Robos de balón (87%)</b></li> <li>- <b>Paradas defensivas (85%)</b></li> </ul>
<b>Final</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pérdidas de balón cometidas (36%)</b></li> <li>- Canastas falladas (30%)</li> <li>- <b>Tiempos muertos pedidos por el contrario (18%)</b></li> <li>- <b>Faltas cometidas (10%)</b></li> <li>- Final del periodo y del juego (10%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tiempo muerto pedido por el contrario (55%)</b></li> <li>- <b>Faltas cometidas (10%)</b></li> <li>- Canastas marcadas por el contrario (45%)</li> <li>- <b>Pérdidas de balón cometidas (37,5%)</b></li> <li>- Robos de balón del contrario (30%)</li> </ul>
<b>Puntos marcados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo con <i>M</i>- 7,58(+/-3,66)</li> <li>- Equipo adversario- 2,62 (+/-2,32)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo con <i>M</i>- 7,38(+/-5,17)</li> <li>- Equipo adversario- 2,70(+/-3,25)</li> </ul>

Los tres eventos que se repiten en cada fase del *M* son de naturaleza defensiva: los robos y las pérdidas de balón provocadas y cometidas; como iniciadores o interruptores del *M* y que se designan paradas defensivas como características colectivas defensivas (son las recuperaciones de posesiones de balón a través de cualquier acción defensiva que no es un robo, un tapón o un rebote). Desde el punto de vista ofensivo, destaca el lanzamiento de 3 puntos considerado como un potencial de “*precipitating events*”. La importancia de los interruptores del *M* era uno de los factores responsables en la brevedad del concepto de psicología del *M* definido por diferentes autores (Adler, 1981; Iso-Ahola & Mobily, 1980; Salitsky, 1995; Silva, *et al.*, 1988). Como eventos de interrupción del *M* encontramos los tiempos muertos solicitados por el adversario y las faltas cometidas por el equipo que se beneficia del *M*. En valor absoluto las diferencias de puntos que separan el resultado del inicio y el fin de los episodios observados se sitúa entre los 4 ó 5 puntos. Un equipo que tenga en un

partido dos  $M$  consecutivos, tendrá una ventaja que se reflejará en el resultado final, manifestando más probabilidades de éxito para ganar el partido (Burke, *et al.*, 2003).

En los trabajos de Burke, *et al.* (1997;1999; 2003) es manifiesta la influencia psicológica del  $M$  como Bar-Eli y Tractinsky (2000), y la vertiente positivista, al igual que Adler (1981), y Adler y Adler (1978):

*“...momento positivo...un estado mental psicológico que afecta la actuación en dirección positiva, donde casi todo parece “ir bien” para el deportista. Por ejemplo, en un corto período de un partido de baloncesto, un jugador puede robar el balón al oponente, dar un buen pase, coger el próximo rebote y marcar dos puntos. Momento negativo es un estado mental psicológico que afecta la actuación en una dirección negativa, donde casi todo parece ir mal para el deportista. Por ejemplo, en un corto período de un partido de baloncesto un jugador puede cometer una falta, perder un pase, y ser taponado”* (Burke, *et al.*, 2003; p. 35).

### **1.5.6.2. Estudio del $MC$ a través del “Sistema de Ponderación de las Acciones del Juego” de McCutcheon y Cachulo para su mejor conocimiento.**

McCutcheon (1997) desarrolló un sistema de ponderación de los diversos eventos del juego. Estudió tres modalidades baloncesto, fútbol americano y lucha, cuya muestra estaba compuesta por entrenadores (60%), deportistas (30%) y aficionados (10%); cada especialista se pronunciaba acerca del nivel de importancia que cada evento se le planteaba dentro de su deporte. En función del grado de importancia, el  $M$  fue cuantificado mediante el sumatorio de la secuencia de los acontecimientos que se producían en el juego, tal como se refleja en la Tabla 1.14. De esta manera, McCutcheon (1997a), determina el concepto  $M$  por el término “*momentum scoring*”.

**Tabla 1.14. Sistema de ponderación de los eventos para la determinación del “*momentum scoring*” de McCutcheon en tres modalidades diferentes: baloncesto, fútbol americano y lucha. (Adaptado y traducido de Ferreira, 2013; p. 276).**

Baloncesto	Fútbol Americano	Lucha
	-“ <i>First down</i> ”= 1,7 puntos	
	-“ <i>First down</i> ” en secuencia de una ventaja de 20 o más yardas= 2,6 puntos.	
	- Patada en campo convertido=3,2 puntos.	-“Caída”= 6 puntos
-Tiro de 3 puntos=3 puntos.	-“ <i>Touchdown</i> ” (ensayo)= 6 puntos.	- Bonus puntual por “caída” en el 1º tiempo=1,9 puntos
-Tiro de 2 puntos=1,9 puntos.	-“Patada de salida”=2,6 puntos.	-“ <i>Forfeit</i> ”= 3,5 puntos
-Tiro libre=1,2 puntos	-Patada de rebote con avance 15 yardas= 2,1 puntos.	- Descalificación=3,9 puntos.
-Rebote ofensivo=1,4 puntos	- Patada de rebote con avance 40 yardas= 2,7 puntos.	-Falta técnica=4,4 puntos
-Robo de balón o pérdida de balón provocada= 2 puntos.	-Defensa de las cuatro tentativas de “ <i>first down</i> ”=3,3 puntos	-Ventaja técnica=3,5 puntos
-Alternancia en el marcador=1,5 puntos	-Pérdida de balón provocada= 3,5 puntos	-Decisión arbitral de ventaja=2,9 puntos
	-Recepción de balón (marco)=3,4 puntos.	
Episodio de $M = 7$ puntos consecutivos	Episodio de $M = 9,2$ puntos consecutivos	Episodio de $M = 16$ puntos consecutivos

El objetivo de McCutcheon (1997a) fue comprobar en qué medida el  $M$  afectaba a los equipos en un corto espacio de tiempo, comparando los resultados entre los vencedores y los perdedores. Este corto espacio de tiempo lo define en una porción de tiempo llamada “cinco primeros periodos”, que consiste en la suma de los cinco primeros eventos después de identificar el  $M$ , en este sentido el fenómeno fue cuantificado por la influencia a corto plazo y la consecuente influencia a largo plazo. Esta última, se caracteriza por la suma de puntos obtenidos desde el instante posterior a los cinco primeros periodos hasta el final de la competición. Los resultados de McCutcheon (1997a) demostraron que el 60 % de los equipos que primero estabilizaban el  $M$  ganaban los partidos tanto en el baloncesto como en el fútbol americano. En el caso de la lucha, el porcentaje subía al 84%. En cuanto a las diferencias entre los puntos obtenidos por los cinco primeros periodos y las implicaciones que a corto plazo podían tener, no se verificaban diferencias significativas entre los perdedores y los ganadores. La totalidad de los puntos obtenidos tras los cinco primeros periodos se mostraron significativamente diferentes entre los éxitos y los diferentes deportes.

El *M* entendido por McCutheon (1997a), no determina ningún tipo de influencia sobre el resultado final, en definitiva el equipo gana por el rendimiento global que es cuantitativamente mejor. De igual forma se observa que es un modelo más objetivo que los presentados en estudios previos, ya que se producen resultados directamente sacados de las diferentes acciones del juego.

En la misma línea de buscar la objetividad del *M*, Cachulo (1998) introduce una medida más próxima a la de McCutheon (1997a). A través del método “*z-scores*”, el autor normaliza las estadísticas corrientes utilizadas en el juego del baloncesto. Reduce cada parámetro en una misma unidad de medida y determinada cada 5 minutos de juego y designada como “eficacia colectiva”. Cachulo (1998) este término lo determina a través de la siguiente fórmula:

$$Ec = L2C + L3C + LL + RD + RO + RB + I + DL + A - FC + FS - TO + PM - PS$$

Donde: *Ec*= eficacia colectiva, *L2C*= lanzamientos de dos convertidos; *L3C*= lanzamientos de tres convertidos; *LL*= lanzamientos libres convertidos; *RD*= rebotes defensivos; *RO*= rebotes ofensivos; *RB*= robos de balón; *I*= intercepciones; *DL*= intercepciones de lanzamientos-tapones; *A*= asistencias; *FC*= faltas cometidas; *FS*= faltas sufridas – recibidas; *TO*= pérdidas de balón sin lanzamiento; *PM*= puntos marcados, y *PS*= puntos sufridos o recibidos.

Cachulo (1998), al asociar positiva y negativamente los diferentes eventos del juego, admite el estudio lineal, basado en la estadística tradicional de juego, a lo que Sampaio (2000, p.69) critica afirmando que, “*la medida de la eficacia colectiva (e individual) en situaciones de juego utilizando las fórmulas de ponderaciones lineales no constituyen un método muy preciso*”. El rendimiento diferencial es un indicador fundamental para determinar el rendimiento en baloncesto y cuya importancia es generalizada en diferentes estudios (Barreto, 1995; Gómez, *et al.*, 2011; Keller, 1966; Marques, 1990; Mouw, 1971; Peterson, 1952; Pim, 1981; Sampaio, 2000).

En la misma línea, Ferreira, Volossovich, & Gonçalves (2003) definen lo que denominan el “coeficiente de variación de diferencias de puntos”. En el punto de partida se reconoce la volatilidad de las diferencias de puntos a lo largo del juego del baloncesto, como un indicador potencialmente capaz de determinar los periodos de inestabilidad, esta inestabilidad es la llamada *MC* (Ferreira, 2006), que se refiere al coeficiente determinado por el minuto de juego y calculado por la secuencia de posesiones de balón. El resultado de su cálculo determina una serie temporal que se proyecta a lo largo del juego y puede determinarlo. La principal

novedad de estos últimos estudios es que definen el término de *MC* y lo identifican objetivamente. En el siguiente apartado se detalla su estudio en profundidad.

### **1.5.6.3. El estudio del *MC* a partir del modelo de estudio de la posesión de balón y la “diferencia puntual”.**

En un amplio estudio acerca de los *momentos críticos* y *criticidad* en su Tesis doctoral, Ferreira (2006) afirma que la relación Tiempo-Resultado se resume en que el enfrentamiento entre dos equipos se produce en un determinado tiempo y con un determinado resultado.

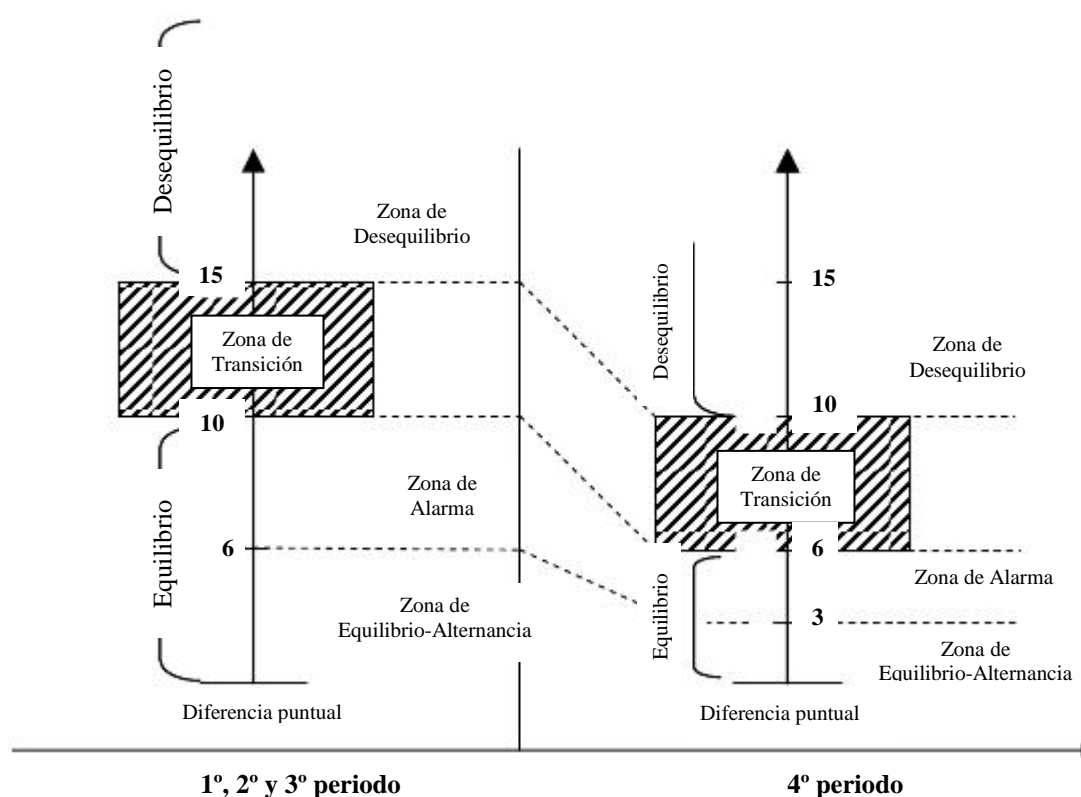
Los autores Bar-Eli y Tenenbaum (1989b), Ferreira (2006), Knight y Newell (1989), Kozar, *et al.* (1993;1994), McGuire (1983), y Sampaio, *et al.* (2004), en alusión a los *momentos críticos*, los consideran como conceptos relacionados con intervalos de tiempo íntimamente asociados al resultado final del juego.

El concepto de *criticidad* lleva asociado la noción de subjetividad, para ello, se pretende objetivar con el concepto del *MC* (Ferreira, 2006). De esta forma algunos autores, utilizan la “diferencia puntual” como una variable de medición colectiva y un parámetro de control (Burke, *et al.*, 1999; 2003; Ferreira, 2006; Haken, 1996; Kelso, 1995; McGarry, *et al.*, 2002).

Con el objetivo de determinar diferencias entre los equipos que pasan por *momentos críticos*, Ferreira, *et al.* (2003) definen un “coeficiente de variación de diferencia puntual”, considerado como un valor determinado a partir de la diferencia de puntos marcados por los equipos en intervalos de 2 minutos. Esta elección de unidad de tiempo surge como fruto del resultado de las entrevistas a 17 entrenadores de la liga portuguesa (primera división), dónde se estableció que el periodo de tiempo entre 2 y 3 minutos era considerado como crítico por parte de los entrenadores, para así poder influir en el juego. En dichos estudios, la *criticidad* viene definida por la comparación entre los valores de coeficientes obtenidos en determinado tiempo y el valor del mismo coeficiente identificado en el tiempo inmediatamente anterior. A través de esta metodología, con una muestra de 416 partidos de baloncesto de la liga profesional portuguesa, entre la temporada 2000/01 y la temporada 2001/02, su estudio señaló que los equipos ganadores y perdedores se distinguieron de forma significativa en los *momentos críticos*. En concreto, los equipos ganadores realizaron más lanzamientos de 2 puntos y más contraataques convertidos, y consecuentemente un CEO más elevado que los equipos perdedores (Ferreira, *et al.*, 2003).

Además, fruto de su estudio, en estudios posteriores (Ferreira, 2006) se incorporó dentro de la metodología de investigación la clasificación de los partidos en cuatro categorías:

1. Categoría Equilibrio-Alternancia, juegos en los que el resultado de la “diferencia puntual” está situada entre 0-3 puntos.
2. Categoría de Alarma, en los que se constituye una señal de alarma para el equilibrio del juego, entre 4 y 6 puntos.
3. Categoría de Transición, entre los 7 y 9 puntos de diferencia (estas tres primeras categorías corresponden a los juegos predominantemente equilibrados).
4. Categoría de Desequilibrio, con más de 10 puntos de diferencia (esta última categoría corresponde a los juegos predominantemente desequilibrados).



**Figura 1.21. Representación figurada de las diferentes zonas de la categorización del equilibrio durante el juego. (Traducido y adaptado de Ferreira, 2006).**

Debido a que múltiples estudios evidenciaban los 5 minutos como unidad temporal ideal para el análisis del juego del baloncesto (Bar-Eli & Tenenbaum, 1989b; Cachulo, 1998; Ferreira, 2003; Gomes, 1997; Kaminsky, 1990; Knight & Newell, 1989; Kozar, *et al.*, 1993; Navarro, *et al.*, 2009; Ribeiro & Sampaio, 2001; Sampaio, *et al.*, 2004a; Taylor & Demick, 1994), Ferreira (2006) tomó esta medida temporal para ampliar su estudio. Además, afirma al igual



que Gomes (1997), Kaminsky (1990), Kozar (1992; 1993; 1994), y Knight y Newell, (1989), que la porción de tiempo del minuto 35 al final del partido es el momento decisivo de los juegos predominantemente equilibrados; al igual que se determina que en ese periodo de tiempo, es especialmente sensible para romper la estabilidad de la “diferencia puntual” de los partidos. Además, Ferreira (2006) añade el intervalo de tiempo de 30-35 minutos como particularmente crítico para el devenir del juego.

Fruto de los estudios de Ferreira, Sampaio, & Volossovich (2005) y Ferreira (2003), y a raíz del estudio de la “diferencia puntual” en los *momentos críticos*, surgen tres ideas asociadas al MC (Ferreira, 2006):

- 1) En los juegos parcialmente desequilibrados, se identifica el momento entre el minuto 5 y el 10 de juego. Es el primero en detectar la opción de desequilibrio del juego, por eso se le denomina “interruptor del juego”. La tendencia de este desequilibrio aumenta en ese periodo de tiempo. El 78,28% de los equipos que en el minuto 10 van perdiendo pierden finalmente el partido.
- 2) Confirmación del estado, identificado entre el minuto 25 y el 30, en los juegos predominantemente desequilibrados, si el equipo llega con ventaja en el marcador, el partido está prácticamente resuelto. Y en los juegos predominantemente equilibrados se confirma la presencia de otro momento determinante dentro del 4º cuarto.
- 3) Confluencia en la decisión final identificado en los últimos 5 minutos de juego, del minuto 35 al final del partido, en los juegos parcialmente equilibrados. En este momento se puede determinar que a mayor equilibrio, mayor frecuencia en la alternancia en el marcador, existe una relación estrecha entre el equipo que tiene una mayor frecuencia en el marcador de ventajas con la victoria; y que obviamente las decisiones planteadas en ese tiempo son decisivas.
- 4) De esta forma, Ferreira (2006), concluye señalando que las porciones de tiempo, entre los minutos 5-10, 25-30 y 35 al final del partido constituyen los *momentos críticos* del juego en baloncesto.

En otro estudio, Weinberg, *et al.* (1983) estudiaron 2400 partidos de baloncesto masculinos y femeninos, en concreto las situaciones de recuperación de desventajas en el marcador, y demostraron una relación inversa entre la “diferencia puntual” y la frecuencia de situaciones en las que un equipo ganaba estando detrás en el marcador en ese momento.

En este sentido, al análisis del binomio Tiempo-Resultado constituye una vía de *críticidad* del juego del baloncesto (Ferreira, 2006). Se perciben mejor los *momentos críticos* desde una perspectiva más próxima a los tres apartados: contenidos, acontecimientos y secuencias de acción, y para su comprensión es necesario mirar lo acaecido más cercano (Weinberg, *et al.*, 1983). En definitiva, se puede decir que es una necesidad de corresponder a la afirmación de diversos entrenadores de que “*no hay dos partidos iguales*” (Kaminsky, 1990).

La revisión bibliográfica sobre el MC ha permitido identificar que en un partido se pueden presentar múltiples *momentos críticos*, y estos pueden tener diversos orígenes y características, de ahí el carácter multidisciplinar del MC (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2009). A raíz de esta idea, Ferreira (2006) realizó unos interesantes estudios acerca de las secuencias, incidencias y dinámicas que pueden dar resultado a los *momentos críticos*, a través de las relaciones que se establecen entre las posesiones de balón y las “diferencias puntuales”. Para dicho autor, el MC se considera una secuencia de las posesiones de balón a partir de las “diferencias puntuales”, que surgen del análisis dinámico del juego. La importancia del estudio de la posesión de balón se refleja en diversos estudios que la consideran como una secuencia individual, de esta forma se puede establecer como un MC (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Burke, *et al.*, 1999; 2003; Ferreira, 2006; Sampaio, *et al.*, 2004a). En esta línea, autores como Ribeiro (2004), y Ribeiro y Sampaio (2003), introducen una metodología de análisis fundamentada en la comparación de porciones de CEO.

En su estudio, Ferreira (2006), estudia 80 partidos de la liga portuguesa de la temporada 2003/04. En la práctica de observación, se consideró que un equipo pierde la posesión de balón y consecuentemente otro la gana, cuando: 1) un equipo finaliza un lanzamiento; 2) un equipo pierde un balón sin tener oportunidad de lanzar; y 3) un equipo conquista un rebote defensivo (Hollinger, 2005; Oliver, 1990; Sampaio, 2000).

En la Tabla 1.15, se presenta a modo de resumen las conclusiones más significativas de los estudios de Ferreira (2006). Cabe destacar los diferentes análisis realizados para su estudio, tal como aconseja Sampaio, *et al.* (2010a).

**Tabla 1.15. Resumen de las conclusiones de los estudios de Ferreira (2006) sobre 80 partidos de la liga portuguesa de temporada 2003/04.**

ESTUDIO	CONCLUSIONES
<b>ANÁLISIS UNIVARIANTE</b>	
<b>En función del tiempo</b>	- <i>MC</i> con una media de 6 posesiones de balón: 3º cuarto. Diferencia puntual: 5,24 (+/-1,57) 4º cuarto. Diferencia puntual: 4,86 (+/-1,46)
<b>En función del equilibrio</b>	- En el 4º cuarto, en los juegos parcialmente equilibrados (0-9 puntos), se producen un mayor número de <i>momentos críticos</i> . -Las transiciones en el marcador son alternancias con diferencias en el marcador muy cortas.
<b>En función del suceso</b>	-En el 3º cuarto, los equipos vencedores presentan una sucesión media de <i>momentos críticos</i> superior a los equipos perdedores. -En el 4º cuarto, son semejantes entre ganadores y perdedores.
<b>INTERACCIÓN ENTRE EQUILIBRIO Y SUCESO</b>	
<b>Juegos predominantemente equilibrados</b>	-La frecuencia de <i>momentos críticos</i> es indiferente entre los ganadores y los perdedores, indistintamente del tiempo.
<b>ANÁLISIS MULTIVARIANTE</b>	-Las diferencias entre ganadores y perdedores se presentan significativas en el 3º cuarto.

De esta forma, en los estudios de Ferreira (2006) se determina que:

1. En función del tiempo, el *MC* se establece en una media de 6 posesiones de balón.
2. En función del equilibrio, en el 4º cuarto en juegos equilibrados (0-9 puntos), se producen un mayor número de *momentos críticos*.
3. En función del suceso, que en el 4º cuarto es similar entre ganadores y perdedores. Su interacción con el equilibrio es indiferente en el tiempo.

En la línea de estos estudios, se ha identificado el número de pases, el número de participantes y la duración de cada posesión de balón como variables relevantes para analizar el desarrollo de las posesiones de balón (e.g.; Gómez, *et al.*, 2006a; Ortega, Cárdenas, Sainz de Baranda, & Palao, 2006a; 2006b). Sin embargo, estos últimos estudios analizaron todo el partido sin aislar el periodo de tiempo del *MC*.

Este planteamiento metodológico sobre el estudio de la posesión de balón, da un nuevo carácter objetivo al estudio de los *momentos críticos* y justifica la relación del trinomio Tiempo-Poseción de balón y Resultado. Al hilo de esta relación y desde un punto de vista del “análisis dinámico”, es un hecho que las duraciones de posesión de balón sugieren que el trabajo en equipo juega un papel importante en el baloncesto (Mavridis, Laios, Taxildaris, &

Tsiskaris, 2004), y en particular, las decisiones tácticas colectivas que permiten la creación de posesiones con oportunidades de convertir canastas dentro de la zona con mayor porcentaje de efectividad (Gómez, Lorenzo, Barakat, Ortega, & Palao, 2008a). Su importancia se refleja en estudios como los de Trninić, *et al.* (2002), que determinan el control de las posesiones de balón para conseguir estilos de juego más controlados durante los últimos 5 minutos impidiendo pérdidas de balón, como uno de los factores determinantes a la hora de conseguir la victoria.

En un estudio reciente, Malarranha, *et al.* (2013), estudiaron 74 partidos del campeonato del mundo de Turquía de 2010, dividiendo el partido en 8 periodos de 5 minutos cada uno, calcularon los indicadores de rendimiento relacionados entre los partidos controlando la “calidad de la oposición”. Sus resultados mostraron que el resultado final del partido se ve influenciado por la efectividad en el tanto por ciento de los tiros de campo, los rebotes ofensivos (sobre todo de gran influencia en la segunda parte) y las rachas de efectividad en los tiros libres (de gran importancia en los últimos 5 minutos de juego).

#### **1.5.6.4. La posesión del balón desde la perspectiva del entrenador.**

A raíz de la Tesis de Ferreira (2006), en la que realizó entrevistas abiertas a 17 entrenadores de la liga portuguesa en la temporada 2003/04, y en la que se confirmó la dificultad conceptual y metodológica para poder delimitar el concepto de los *MC* del juego. En las entrevistas se coincidió en la idea de que el entrenamiento y la defensa pueden ser definidos como los elementos de control de los *momentos críticos*. El primero como proceso de preparación dónde se establece estrategias de anticipación de la acción y la defensa como contenido a través del cual se pretende contrarrestar los puntos fuertes del contrario. En esa línea, Côté, Salmela, y Russell (1995) aconseja unos modelos mentales del entrenador que deben ser flexibles y adaptables a las diversas situaciones que plantea el juego, estos modelos se deben adaptar al entrenamiento, partidos y a la organización general.

En su aplicación metodológica, Ferreira (2006), señala que la interacción Tiempo-Resultado efectuada a lo largo del desarrollo del juego, demuestra la presencia de un interruptor de desequilibrio, la confirmación del estado y el momento de las decisiones. La diferencia de puntos se ve reflejada cada 5 minutos. Del minuto 5 al 10 el primer contacto con el desequilibrio del juego. Del minuto 25 al 30 como confirmación de un estado, y del minuto 30 al final donde evidentemente las decisiones a tomar son determinantes para el resultado final del juego.

Tomando como referencia la posesión del balón, y a partir del análisis el pensamiento del entrenador fruto del resultado de sus entrevistas, Ferreira (2006) aporta tres enfoques muy interesantes de estudio del *MC*, diferentes en el fundamento teórico, y semejantes en el metodológico:

- 1) Una primera, caracterizada por el análisis casuístico de la “diferencia puntual”, definida como las secuencias episódicas de la posesión del balón.
- 2) Una segunda, caracterizada por abordar el incidente o el potencial crítico de los eventos generados en el juego.
- 3) Una tercera, a través de los ojos críticos del entrenador, donde se intenta hacer una analogía entre el juego y la teoría de los “Sistemas Dinámicos” (apartado 1.5.5. de la presente Tesis).

De esta forma los resultados mostrados en la Tesis de Ferreira (2006) a modo de resumen se presenta a continuación:

1. El pensamiento del entrenador confirma la dificultad conceptual y metodológica inherente del concepto de *MC* del juego.
2. Una primera taxonomía de los acontecimientos críticos del juego en baloncesto debe distinguir: 1º) acontecimientos técnico-tácticos, 2º) acontecimientos relacionados con la limitación y utilización de los jugadores, 3º) acontecimientos relacionados con la interrupción o paradas intencionadas del juego; y 4º) acontecimientos relacionados con las intervenciones disciplinarias.
3. En el 4º cuarto la *criticidad* es decisiva, en los tres primeros el concepto de *criticidad* puede tener implicaciones críticas. En cuanto a la naturaleza de la frecuencia de los *momentos críticos*, en los tres primeros cuartos, aumentan los *momentos críticos* de recuperación de desventajas y disminuyen la de creación de ventajas. El 4º cuarto revela una particular sensibilidad para la consecuencia de eventos críticos. no existe relación directa entre la frecuencia de *momentos críticos* entre partidos equilibrados y desequilibrados, pero sí que para vencer los equipos se tienen que beneficiar de los *momentos críticos*, es decir, deben poder beneficiarse de al menos dos *momentos críticos* durante los tres primeros cuartos y al menos uno en el cuarto.
4. El tiempo, el resultado y el equilibrio, en conjunto dibujan una nueva visión de la *criticidad* en el baloncesto. Se marcan los 10 puntos como límite de conceptos de

equilibrio, el valor de los puntos se transmite como el número de posesiones de balón, y estas pueden determinar una secuencia crítica del juego. 6-10 puntos es una diferencia puntual pasiva y puede reflejarse en un episodio crítico del juego de 2-3 posesiones de balón. De esta manera, el autor establece los 10 puntos como “condición de equilibrio”, y establece las siguientes zonas o estadios: zona de Equilibrio- Alternancia (0-3 puntos), una zona de Alarma (4-6 puntos), una zona de Transición (7-9 puntos), y zona de Desequilibrio (más de 10 puntos).

El Tiempo, el Resultado y el Equilibrio, dan una nueva visión fundamental de la *criticidad* en el juego del baloncesto, sobre todo en el 4º cuarto (Ferreira, 2013).

5. El *MC* tiene una duración de 2-3 minutos, 4-8 posesiones de balón y una “diferencia puntual” de 6-10 puntos.
6. Los episodios de *MC* están limitados por 4-7 posesiones de balón en los primeros tres cuartos y 4-6 en el cuarto; y una diferencia puntual de 5-6 puntos.
7. El 4º cuarto es el decisivo y crítico donde cualquier acción nos puede dar las claves de la victoria. La aparición media de los *momentos críticos* del juego, así como la frecuencia media en la que aparecen, no revelan diferencias entre los juegos predominantemente equilibrados y los desequilibrados. Pero los juegos predominantemente equilibrados (0-9 puntos) tienen un mayor número de episodios críticos en el 4º cuarto.
8. El estudio independiente del equilibrio apunta a una particularidad del 4º cuarto: los juegos predominantemente equilibrados se distinguen por los *momentos críticos* de creación de ventajas, con alternancia en el resultado y diferencias entre +/-6 puntos (metodología utilizada para el aparatado *cuantitativo* de la presente Tesis). Este equilibrio en la alternancia es significativo en los últimos 5 minutos del partido, se señala:

*“en los juegos de extremo equilibrio, los últimos 5 minutos merecen ser estudiados y corresponden a 10-12 posesiones de balón”* (Ferreira, 2006; p.417)

En los juegos predominantemente equilibrados, en el final del 4º cuarto (considerándose como tal al 50% de las últimas posesiones de balón, o bien las últimas 10-12 posesiones del 4º cuarto, y para ser más precisos, los últimos 5 minutos de juego), la creación de ventajas simples y las transiciones que sobrepasan la barrera de los 3 puntos (zona de

Alarma), diferencian a los ganadores de los perdedores. De ahí se afirma que en los juegos predominantemente equilibrados, el estudio de los últimos minutos del partido debe seguir siendo el foco de investigación en varias perspectivas de análisis, puesto que el episodio de cada posesión de balón nos puede llevar a la victoria o a la derrota (Ferreira, 2006; Gomes, 1997; Kaminsky, 1990; Kozar, *et al*, 1992; 1993; 1994; Navarro, *et al.*, 2009; 2013; Ribeiro & Sampaio, 2001; Sampaio, *et al*, 2004a).

9. En los juegos predominantemente desequilibrados, los equipos ganadores se caracterizan por la creación de ventajas y los perdedores por la recuperación de las desventajas.
10. Las porciones de tiempo donde el marcador es predominantemente equilibrado transcurre de los 5-10, 25-30 y 35 minutos-final.
11. En el 4º cuarto, las ventajas que pasan los 3 puntos de diferencia, distinguen a los ganadores de los perdedores en los juegos predominantemente equilibrados.

En la Tabla 1.16, se presenta el resumen de los estudios de Ferreira 2006, en función de la caracterización del *MC*, clasificación de los partidos y la diferencia de puntos y los enfoques del estudio.

**Tabla 1.16. Resumen de los estudios de Ferreira (2006), para el estudio de los *momentos críticos*.**

<b>Caracterización del <i>MC</i></b>	<b>-Dificultad</b> conceptual y metodológica para el estudio del <i>MC</i> <b>-Duración:</b> 2-3 minutos <b>-Número de posesiones:</b> 4-8 <b>-Diferencia de puntos:</b> 6-10 <b>-Limitaciones del <i>MC</i>:</b> 4-7 posesiones (tres primeros cuartos). 4-6 posesiones (cuarto cuarto, 5-6 puntos) <b>-Localización:</b> JPE, Últimos 5 minutos de juego, -6/6 diferencia puntual, 10-12 posesiones de balón (margen de 3 puntos, Zona de Alarma). <b>-Vinculación con la victoria:</b> beneficiarse de 2 <i>MC</i> en tres primeros cuartos y uno en el último.	
<b>Clasificación de los partidos en función de la “diferencia puntual”</b>	<b>JPE (5-10', 25-30', 35'-F)</b>	Equilibrio-Alternancia (0-3 puntos)
		Alarma (4-6 puntos)
		Transición (7-9 puntos)
	<b>JPD</b>	Desequilibrio (+ 10 puntos)
<b>Análisis del <i>MC</i></b>	<b>Casuístico</b> , basado en la diferencia de puntos	
	<b>Incidental</b> , marcado por el potencial del <i>MC</i>	
	<b>Desde la visión de entrenador</b> , basado en dinámicas de juego	

### **1.5.6.5. Estudio de los *momentos críticos* en base a la metodología de estudio para su localización. Los últimos minutos de juego como punto de partida en baloncesto.**

A pesar de que Cachulo (1998), Silva (1998) y Tina (1998), establecen que los *momentos críticos* están presentes en cualquier parte del juego y no necesariamente al final de éste. Al igual que, el resultado de dos sucesos idénticos puede ser muy diferente en función del tiempo en el que ocurra, su relación es vital como se observa en la siguiente cita: “*No hay juego sin tiempo ni resultado*” (Bar-Eli, 1991; p.63).

Para McGuirre (1983), los 3 primeros minutos y los 3 minutos finales son los momentos más importantes para el desarrollo del juego del baloncesto. Los 3 primeros minutos son necesarios para un conocimiento de los adversarios y la adaptación inicial del juego, los últimos 3 ciertamente son decisivos.

Knight y Newell (1989) destacan los primeros 5 minutos de la segunda parte (en la muestra de estudio utilizaba un reglamento donde los partidos se dividían en dos partes de 20 minutos cada una) y los últimos 5 minutos de juego, como los momentos más importantes y que determinan el resultado final. A propósito del resultado de las estadísticas, afirman:

*“Una de las cosas que hacemos es poner color en ellas. Azul es para los primeros veinte minutos y para los diez minutos primeros de la segunda parte, verde para los cinco primeros minutos de la segunda parte y rojo para los cinco últimos minutos del juego. De esta manera podemos ver exactamente cómo lo han hecho en esos segmentos del juego. Verde es el período de tiempo en el que tienes que estar preparado para irte y arrasar en el partido. Rojo es la zona de peligro, cuando el juego puede perderse”* (Knight & Newell, 1989; p. 21).

Para Knight y Newell (1989), el inicio del juego tras el descanso puede ser interpretado como “zona de ataque”. Los equipos tienen más margen de error y por eso más libertad en las decisiones de riesgo. Sin embargo, los últimos 5 minutos se consideran como una “zona roja” o “zona de peligro”, donde un pequeño error nos puede hacer perder el partido.

Ferreira (2006) propone una metodología similar para ayudar al entrenador a tener una mayor previsión y anticipar cómo actuar en el MC. Incorpora un semáforo de *criticidad*, dónde en función de lo que está sucediendo en el juego se caracteriza con un color determinado y éste le puede ayudar a actuar de una manera u otra. En la Tabla 1.17 se presenta dicha propuesta.



Tabla 1.17. Semáforo de colores de ayuda al entrenador propuesta por Ferreira (2006)

Número de posesiones de balón	Diferencia de puntos	Color de la señal
2-3	4-6	Naranja
4-8	6-8	Verde
Más de 8	8-12	Rojo

De los primeros estudios que toman como referencia los *momentos críticos* del juego en baloncesto desde una perspectiva del tiempo y resultado, se encuentran los estudios de Barreto (1988) y Traywick (1988); los cuales investigaron los últimos 5 minutos con objetivo de percibir los parámetros que más influyen en la victoria y la derrota en los partidos equilibrados. Estudiaron 29 partidos de la primera división de la NCAA (*National Collegiate Athletic Association*), en los que la diferencia del marcador no fue superior a 6 puntos en los minutos finales. Traywick (1988) concluye que los tiros libres, los tiros de campo, los rebotes (sobre todo los defensivos), y las pérdidas de balón sin lanzamiento fueron las variables más influyentes en el resultado final.

Kaminsky (1990) determinó los *momentos críticos* como una descripción temporal del juego. Estudió diversos parámetros estadísticos relativos a dos temporadas de *college* (de 1985 a 1987), en función del éxito del equipo visitante. Kaminsky (1990) entiende un objetivo doble: por un lado, se verifica que el rendimiento de los equipos es diferente dependiendo de las diferentes partes del juego (en la muestra de estudio utilizaba un reglamento donde jugaban dos partes de 20 minutos cada una); y por otro, estudiaba los indicadores de rendimiento que diferenciaban el entrenamiento.

Metodológicamente, Kaminsky (1990) presentó una idea muy interesante al dividir las partes temporales del juego: en primer lugar hizo un análisis con intervalos de 2 minutos dividiendo el juego en 20 partes; y en segundo lugar, divide el juego en partes de 5 minutos. Inspirado por los estudios de Knight y Newel (1989) y por Kaminsky (1990) y Thirer y Rampey (1979), el autor argumenta que los intervalos de 5 minutos favorecen un conjunto de elementos más sólidos para la valoración del rendimiento colectivo de un equipo de baloncesto. Los últimos 2 minutos (cuando el análisis es de 2 en 2 minutos), y los últimos 5 minutos (cuando el análisis es de 5 en 5) son las estructuras temporales en la que los parámetros estadísticos de los vencedores se diferencian de los perdedores (Ver tabla 1.18 y 1.19).

**Tabla 1.18. Relación de las estadísticas en relación al tiempo que se distinguen como más significativas en la discriminación de la victoria y la derrota en los estudios hechos por Kaminsky (1990).**

Análisis de 2 en 2 minutos	Análisis de 5 en 5 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faltas cometidas; 39-40 min.</li> <li>- Tiros libres metidos; 39-40 min.</li> <li>- Tiros de campo metidos, 25-26 min.</li> <li>- Puntos marcados; 11-12 min.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faltas cometidas; 36-40 min.</li> <li>- Tiros libres metidos; 36-40 min.</li> <li>- Tiros de campo metidos; 26-30 min.</li> <li>- Tiros de campo metidos; 11-15 min.</li> <li>- Puntos marcados; 16-20 min.</li> <li>- Puntos marcados; 36-40 min.</li> <li>- Tiros de campo metidos; 21-25 min.</li> <li>- Faltas cometidas; 11-15 min.</li> </ul>

**Tabla 1.19. Estadísticas discriminantes entre la victoria y la derrota en los últimos 2 y 5 minutos de juego (Kaminsky, 1990).**

39-40 minutos	36-40 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiro de tres puntos fallados.</li> <li>- Tiros libres fallados</li> <li>- Faltas cometidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiro de tres puntos fallados.</li> <li>- Faltas cometidas</li> </ul>

Kaminsky (1990), señala la importancia de las faltas cometidas, los tiros libres convertidos y los lanzamientos de 3 puntos fallados. Los equipos vencedores en los últimos 2 ó 5 minutos hacen menos faltas, fallan menos lanzamientos de 3 puntos y convierten más tiros libres (las faltas cometidas se asocian con lanzamientos de tiros libres, puesto que en los últimos minutos de juego se supone que los equipos han llegado al *bonus* de faltas, y toda falta se sanciona con lanzamiento de tiros libres).

Entre las dos formas de percibir y estudiar el tiempo de los partidos, Kaminsky (1990), concluye que la división de 5 minutos para el estudio del juego es la mejor.

Metodológicamente a Kaminsky (1990), según Ferreira (2006), se le pueden cuestionar dos aspectos:

*“el primero que no señaló los partidos que estaban igualados y, en segundo lugar, que las muestras fueron utilizadas de estadísticas diferentes y en temporadas diferentes, 1985/86 y 1986/87”* (Ferreira, 2006; p.54)

En este sentido, Cachulo (1998) presentó un estudio centrado en el comportamiento del juego de 5 en 5 minutos basado en el estudio de la eficacia ofensiva pero los resultados fueron contradictorios con los de Kaminsky (1990). Se verificó una mayor importancia a la primera parte que a la segunda.

En orden descendente, los *momentos* que más contribuyeron a la victoria fueron los del minuto 10 al 15, del minuto 5 al 10, del minuto 30 al 35 y del minuto 0 al 5. El intervalo del minuto 5 al 15 (que integra los minutos 5 al 10, y los minutos 10 al 15), se considera como el más decisivo para conseguir la victoria, en contraposición a Kaminsky (1990), el periodo del minuto 35 al 40 parece ser el que menos contribuye para la victoria. Hay que resaltar que la muestra de Cachulo (1998) es bastante heterogénea, utilizó 19 partidos, de los cuales cerca del 65% el resultado final se encontraba por encima de los 19 puntos de diferencia y además se trataba de baloncesto femenino, mientras que Kaminsky (1990) utilizó la muestra de baloncesto masculino.

Reconociendo las divergencias de conceptos presentadas por Kaminsky (1990) y Cachulo (1998). Ferreira (2002) realizó un estudio descriptivo encuadrado en la misma línea de investigación. Fue reconstruida, minuto a minuto, 35 partidos de la liga de clubes de baloncesto de la liga portuguesa de la temporada 2001/02. De acuerdo con la metodología utilizada por Sampaio (2000), los partidos fueron divididos en equilibrados y desequilibrados (donde el valor de corte que resultó del análisis *cluster* del total de partidos de la muestra fue de 8 puntos, dando a los partidos equilibrados un resultado final entre 1 y 8 puntos, y por encima de 8 puntos los partidos eran considerados desequilibrados). De todos los indicadores de eficacia comparados, los resultados más interesantes fueron descritos por el CEO (resultado obtenido entre el número de puntos marcados y el número de posesiones de balón por el equipo analizado). En los partidos equilibrados, ambos equipos presentaron un CEO similar, pero en los partidos desequilibrados estos resultados evidenciaban diferencias en un mayor número de indicadores (i.e., tiros libres anotados).

Teniendo en cuenta las diferencias de rendimiento entre la primera y segunda parte de los partidos, Silva (1998) y Tina (1998) compararon los indicadores del rendimiento registrados entre la primera y segunda parte. Ambos estudios identificaron una mayor importancia de los indicadores en la 2ª parte en comparación con la 1ª parte, las estadísticas de la 2ª parte fueron significativamente diferentes no sólo en cantidad sino en calidad en ambos estudios en tanto por ciento de lanzamientos de 2 puntos y de tiros libres, asistencias y faltas cometidas.

Reconociendo la importancia de los tiros libres en momentos del juego de igualdad, Kozar, *et al.* (1992; 1993; 1994) realizaron tres estudios encuadrados en la *críticidad* de los últimos minutos de juego que se detallan a continuación:

1. Kozar, *et al.* (1992), investigaron los partidos con un resultado final de menos de tres puntos de diferencia, correspondientes a 12 temporadas distintas (1980/92). Sólo seleccionaron los tiros libres del último minuto de juego. Los resultados demostraron que los equipos locales tenían mejores tantos por cientos de eficacia que los equipos visitantes.
2. En el segundo estudio de Kozar, *et al.* (1993), se concluyó con la hipótesis del aumento de la presión psicológica del jugador en el tiro libre, después del tiempo muerto solicitado y en los últimos 5 minutos de juego, no encontrando diferencias significativas en los resultados de eficacia antes y después del tiempo muerto.
3. En el último estudio de Kozar, *et al.* (1994), analizando 490 partidos de la NCAA entre las temporadas 1982/92. Se tuvo como objetivo estudiar la contribución de los lanzamientos de tiros libres en el resultado final. Utilizando un concepto de *MC* similar al estudio anterior, considerando dos grandes espacios temporales, los primeros 35 minutos y los últimos 5 minutos, y dividiendo la muestra en dos grupos de equilibrio; partidos equilibrados (menos de 3 puntos de diferencia en el resultado final), y normales (entre 3 y 10 puntos). En su estudio se añadió otro grupo de partidos de desequilibrio cuya diferencia de puntos fue mayor de 10 puntos. La lectura de los resultados del último estudio concluye con tres referencias (ver Tabla 1.20):
  - 1) Independientemente de la igualdad, los equipos vencedores meten más tiros libres (Barreto, 1988; Coelho, 1996; Dohrer, 1974; Keller, 1996; Marques, 1990; Milanović & Dizdar, 1997; Pim, 1981; Sampaio, 2000; Trninić, 1997).
  - 2) Para la totalidad de los partidos, los tiros libres convertidos representan cerca del 35% del total de los puntos marcados en los últimos 5 minutos del partido, independientemente que los equipos ganen o pierdan; siendo significativamente superior que los primeros 35 minutos.
  - 3) En los últimos 5 minutos de partidos equilibrados, los equipos ganadores meten más puntos desde la línea de tiros libres que los perdedores.

**Tabla 1.20. Medias y desviaciones típicas relativas a los porcentajes de puntos marcados a través del tiro libre para cada estructura temporal: duración total de juego, los primeros 35 minutos y los últimos 5 minutos (adaptado de Kózar, *et al.*, 1994).**

		Victoria	Derrota
		<i>Media (+/-dt)</i>	<i>Media (+/-dt)</i>
Duración total del juego	Total	22,0 (+/-8,5)*	18,2 (+/-8,6)*
	Juegos equilibrados	22,4 (+/-8,9)*	17,8 (+/-8,5)*
	Juegos desequilibrados	21,7 (+/-7,9)*	18,5 (+/-8,7)*
Primeros 35 minutos de juego	Total	17,7 (+/-8,4)**	17,2 (+/-9,2)**
	Juegos equilibrados	11,7 (+/-8,8)	16,7 (+/-9,0)
	Juegos desequilibrados	17,7 (+/-7,8)	17,6 (+/-9,4)
Últimos 5 minutos	Total	45,4 (+/-29,5)**	23,1 (+/-20,8)**
	Juegos equilibrados	48,4 (+/-29,8)***	23,3 (+/-21,3)*
	Juegos desequilibrados	42,8 (+/-29,1)***	23,0 (+/-20,3)*

\*Diferencias significativas entre victorias y derrotas ( $p \leq 0,01$ ).

\*\*Diferencias significativas entre los primeros 35 minutos y los últimos 5 minutos ( $p \leq 0,01$ ).

\*\*\*Diferencias significativas entre los partidos equilibrados y los desequilibrados ( $p \leq 0,01$ ).

Gomes (1997), con una metodología similar a Kozar, *et al.* (1994), estudia la liga portuguesa en la temporada 1996/97. Divide los partidos en tres tipos: equilibrados (diferencias finales entre 1 y 3 puntos), normales (diferencias entre 4 y 10 puntos) y desequilibrados (diferencias superiores a los 10 puntos). La contribución de los tiros libre metidos en el total de los puntos marcados se estableció en torno al 20% para los partidos equilibrados, y entre el 22% y el 24% para los partidos normales y los partidos desequilibrados. Sobre los indicadores de rendimiento estudiados los autores afirmaron que:

*“El tiro libre ha sido elegido, porque tiene una realización individual, la cual no puede ser defendida y es frecuente encontrarlo en los partidos igualados. Hay que tener en cuenta la propia atención y preparación, la cual está presente en el competición de los partidos”* (Kozar, *et al.*, 1992; p.79).

Desde un punto de vista dinámico del desarrollo de las acciones de juego, Sampaio, *et al.* (2004a), y Ribeiro y Sampaio (2001), realizaron un enfoque de contenido técnico-táctico. La metodología se caracterizó por establecer que una posesión de balón en los últimos 5 minutos se distingue por ser jugada a través de combinaciones tácticas simples (participan uno o dos

jugadores y la finalización es próxima al aro). En la Tabla 1.21 se puede apreciar el análisis de la prueba, destacando como situaciones favorables para la victoria los robos de balón, las intercepciones, los rebotes defensivos y las acciones de 1x1.

**Tabla 1.21. Características de la muestra y categorías de análisis presentes en los estudios de Ribeiro y Sampaio (2001) y Sampaio, *et al.* (2004a).**

	Ribeiro y Sampaio (2001)	Sampaio, <i>et al.</i> (2004a)
Competición	Liga de clubes de baloncesto de 1997 a 2000	Liga de clubes de baloncesto de 1999 a 2002
Número de partidos	17 partidos en los que durante los últimos 5 minutos el resultado nunca fue superior a 10 puntos de diferencia	Partidos de <i>Playoff</i> en los que el resultado nunca fue superior a 10 puntos de diferencia a lo largo de todo el juego
Número de posesiones de balón	409	572-258 terminan en canasta y 314 no terminan con canasta
Categorías del análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duración; tiempo de duración de la posesión del balón.</li> <li>- Jugadores; número de jugadores implicados en la posesión del balón</li> <li>- Acción; combinación técnico-táctica que conduce a la posesión del balón.</li> <li>- Localización; zona de acción de la posesión del balón.</li> </ul>	

Ribeiro y Sampaio (2003), proponen un interesante método para la determinación de los *momentos críticos* en baloncesto. En una primera fase, el periodo de tiempo en que aparecen indicadores determinantes como el inicio y el final de los cuartos, los tiempos muertos, las sustituciones, las faltas técnicas, la 5ª falta del jugador y la 4ª falta de equipo. Seguidamente, normalizaron los respectivos coeficientes a través del método “*z-scores*” y finalmente calcularon la correlación (*producto-momento de Pearson*) entre los valores normalizados de eficacia, producidos por los equipos entre los dos bloques de acontecimientos. Así, se presenta un *MC* siempre que el valor de esa correlación (entre dos acontecimientos) se presente negativo o superior a 0,5. Cuando esto sucede, significa que los coeficientes de eficacia de los dos equipos estarían distanciándose mutuamente. Estos resultados estarían en relación con el significado objetivo a la expresión: “*uno estaría jugando bien y otro estaría jugando mal*” (Mikes, 1987; p. 29).

En esta línea de estudio, Ribeiro (2004) analizó los *momentos críticos* de un equipo de baloncesto durante 34 partidos (*Fase Regular*) de la Liga ACB. Hace un análisis comparativo en función de tres variables: los partidos de casa, el resultado final y la categoría de equilibrio presentado por el resultado final. Los resultados más significativos del estudio de Ribeiro (2004) se presentan en las siguientes Tablas (1.22 y 1.23).

**Tabla 1.22. Número de *momentos críticos* detectados en el estudio de Ribeiro (2004). (Traducido y adaptado de Ferreira, 2006).**

(Los valores presentados en cuanto al total, local y resultado final son valores absolutos. En la categoría de equilibrios, los valores absolutos son acompañados por la relativización hecha del número total de partidos por cada categoría estudiada).

Período	Total	Local		Resultado Final		Categoría de Equilibrio		
		Casa	Visitante	Victoria	Derrota	JE	JD	JMD
1º	17	7	10	7	10	7(0,54)	6(0,53)	4(1,00)
2º	13	6	7	5	8	5(0,38)	7(0,41)	1(0,25)
3º	7	2	5	3	4	2(0,15)	2(0,12)	3(0,75)
4º	21	10	11	14	7	12(0,92)	6(0,35)	3(0,75)
PE	2	1	1	1	1	0	2(0,12)	0

Leyenda: JE- juegos equilibrados; JD-juegos desequilibrados; JMD juegos muy desequilibrados

**Tabla 1.23. Número de incidentes registrados por Ribeiro (2004). (Traducido y adaptado de Ferreira, 2006).**

(Entre paréntesis se encuentran las relativizaciones absolutas en función del número de juegos por categoría de equilibrio).

Incidente	Total	Local		Resultado Final		Categoría de Equilibrio		
		Casa	Visitante	Victoria	Derrota	JE	JD	JMD
Sustituciones	106	43	63	49	57	41 (1,58)	49 (2,13)	16 (1,45)
Falta Técnica	2	0	2	1	1	2 (0,08)	0	0
Quinta falta de jugador	7	2	5	4	3	4 (0,15)	3 (0,13)	0
Cuarta falta de equipo	33	17	16	16	17	14 (0,54)	14 (0,61)	5 (0,45)
Tiempo muerto	26	13	13	15	11	15 (0,58)	8 (0,35)	3 (0,27)

Leyenda: JE- juegos equilibrados; JD-juegos desequilibrados; JMD- juegos muy desequilibrados.

Los resultados de Ribeiro (2004) demuestran que los *momentos críticos* se encuentran en el 1º y 4º cuarto, siendo los cambios la causa más destacada. Se verifica que los *momentos críticos* del 4º cuarto, fueron más frecuentes cuando un equipo obtiene la victoria, y por el contrario cuando un equipo pierde, los *momentos críticos* de su juego aparecen en el 1º cuarto. Se identificaron los cambios, la cuarta falta de equipo y el tiempo muerto como eventos antecedentes a los *momentos críticos*.

El valor de coeficiente de la eficacia a lo largo del juego varía. Ribeiro (2004) y Ribeiro y Sampaio (2003) basan su observación en la relación de interdependencia que el juego tiene de minuto a minuto, desde su inicio hasta el final. Por el contrario, Cachulo (1998) y Kaminsky (1990), parten del criterio que el juego está dividido en parcelas de tiempo contrario a la lógica de interdependencia que posee la esencia del juego. El hecho es que el concepto de *criticidad* tiene valor en función del resultado y el tiempo; por ejemplo, si en los últimos 2 minutos un equipo que recupere una ventaja de 10 puntos y consiga empatar el partido, el CEO será más positivo respecto al rival, en este momento se estaría ante la presencia de un *MC*. Pero, los mismos valores relativos si están asociados a una recuperación de 25 a 15 puntos de diferencia, con una aplicación simple del método estaríamos también en una presencia de *MC*. Estos resultados confirman una importancia de la relación Tiempo-Resultado dentro del baloncesto, por la naturaleza fluctuante y variable del resultado a lo largo del juego (Ferreira, 2006).

Sampaio, Lorenzo, y Ribeiro (2005), analizan 3 partidos de la final de la Liga ACB, encontrando que los equipos ganan en el 3º y 4º cuarto, debido a la realización de la 4ª falta de equipo, lo que incrementa la posibilidad de anotar tiros libres por parte del equipo contrario, así como tener una defensa más focalizada en no hacer faltas y no conceder tiros libres.

En otro estudio analizando el baloncesto universitario de Estados Unidos, Annis (2006), realizó un análisis matemático que buscaba conocer la mejor situación final de partido en finales ajustados (falta rápida o jugar la defensa sin faltas), sus resultados mostraron que realizando faltas se aumentan las posibilidades de ganar el partido.

Por último, Navarro, *et al.* (2009), estudiaron 41 *momentos críticos*, seleccionados aleatoriamente de la Liga ACB durante la temporada 2007/08, considerando el *MC* como los últimos 5 minutos de partidos igualados (-6/6 puntos de diferencia) y los *Tiempos Extras*. Los resultados mostraron que las variables relativizadas en las que existen diferencias significativas entre ganadores y perdedores son los tiros libres anotados, los rebotes



defensivos y los lanzamientos de 3 puntos fallado. La novedad de este último estudio radica en la naturaleza del *Tiempo Extra* como un *MC* el cual no había sido descrito con anterioridad en la literatura especializada (Bar Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006; Kozar *et al.*, 1993; Mechikoff, *et al.*, 1990; Navarro *et al.*, 2009).

#### 1.5.6.6. Síntesis acerca del estudio del *MC* centrado en el juego.

A lo largo de este apartado se ha observado que los diferentes estudios del *MC*, lo consideran como origen de una **lógica incidental** y otra que se puede denominar **episódica o secuencial** (Ferreira, 2006). La visión **incidental** se puede asociar al “*Modelo de Suceso Precoz*”, al “*Modelo de Antecedentes-Consecuencias*” (Vallerand, *et al.*, 1988), los estudios de Gilovich, *et al.* (1985), acerca del concepto de “*hot hand*” y los trabajos posteriores de Ribeiro (2004) y Burke, *et al.* (1997; 1999; 2003).

La **episódica o secuencial** está explícita en el concepto de *M*, en el *MPR* (Cornelius, *et al.*, 1997) o la noción de primeros 5 periodos de McCutcheon (1997a), al igual que Bar-Eli y Tractinsky (2000) cuando estudian la toma de decisión de los jugadores en los últimos 5 minutos de juego. Los estudios de Sampaio, *et al.* (2004), Ribeiro y Sampaio (2001), Cachulo (1998), Kaminsky (1990), Knight y Newell (1989), y McGuire (1983), consideran el *MC* como porción de tiempo desde un pisto de vista **secuencial**.

La percepción del entrenador, de los jugadores y de los aficionados (los cuales se suponen que tienen un conocimiento específico del juego) que tienen de los conceptos de *criticidad* y *MC*, al igual que el trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado son importantes para el estudio de esos instantes, tal y como lo señalan en sus estudios Adler (1981); Adler y Adler (1978); Burns (2004b); Cornelius y Finch, (1992); Demick (1994); Ferreira, 2006; Gilovich, *et al.* (1985); Iso-Ahola y Mobily (1980); McCutcheon (1997b); Silva, *et al.* (1988); Silva, Taylor, y Demick (1994) y Vallerand, *et al.* (1988).

El resultado del *MC* tiene estrecha relación con las acciones relacionadas durante el suceso. De esa forma Burke, *et al.* (1999; 2003) establecen diferencias significativas entre el inicio y el final de los episodios del *M* y la influencia de éste con el resultado final de McCutcheon (1997). Otros autores como Hughes, *et al.* (1998) y Hughes y Landridge (1998), identifican los “incidentes críticos” como las acciones de juego que tienen una influencia directa en las finalizaciones de los ataques en el deporte del fútbol. McGarry, *et al.* (2002); McGarry, Khan, y Franks (1999) y McGarry y Franks (1994; 1996; 2003), que caracterizan la inestabilidad del

*squash*, como la posibilidad que tiene el jugador de disputar un punto de forma ventajosa. Estos estudios demuestran la dificultad para poder contrarrestar la subjetividad asociada al concepto de *MC*.

Existe una dificultad manifiesta asociada al estudio del concepto de *MC*, el reconocimiento de la multitud de *MC* que se pueden dar durante el juego y la naturaleza potencial de estos *momentos críticos* (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2009; 2013). Esta afirmación puede deberse a que cada sujeto afronta el *MC* como una percepción propia (Cornelius, *et al.*, 1997; Taylor & Demick, 1994).

Todas las teorías centradas en el sujeto, utilizan el propio juego y la competición como escenario de la investigación. Se centran en el campo de la psicología e intentan explicar la *criticidad* en función del jugador, él es el que influye positiva o negativamente en el rendimiento, aunque para otros estudios se determinan que ese devenir puede verse influenciado por agentes externos (público, comentario de *speakers*,...)

Los atletas están sujetos a alteraciones del rendimiento a lo largo de la competición, que son susceptibles de influenciar positiva y negativamente en su entrenamiento, consecuentemente estas alteraciones contribuyen indirectamente en el estudio de los *MC* del juego deportivo. El entrenador es consciente de la dificultad de predecir el *MC*, pero su experiencia le puede ayudar en esta difícil tarea (Ferreira, 2006).

En la siguiente Tabla 1.24 se resumen los estudios relacionados con el trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado como factor *crítico* del juego, sus autores, la muestra empleada, la relación del trinomio, y la aportación a los estudios de los *momentos críticos* y los resultados de los estudios.

**Tabla 1.24. Cuadro resumen de todos los autores que estudian el MC, relacionándolo con el trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado en baloncesto.**

AUTOR	MUESTRA	RELACIÓN TIEMPO-POSESIÓN DE BALÓN-RESULTADO- MC	PRINCIPALES RESULTADOS DEL ESTUDIO
<b>MacGuirre (1983)</b>	12partidos de College (I) (1981/82)	-Estudió 3' primeros y 3' finales.	-3' primeros son necesarios para adaptarnos al rival. - 3' finales son decisivos.
<b>Knight &amp; Newell (1989)</b>	<i>Fase Regular</i> NCAA(I) (1987/88)	-Estudió 5' primeros de la 2ª parte y 5' últimos. -Colores a las zona de tiempo.	-“Zona azul”=20' primeros -“Zona verde”=5' primeros de la 2ª parte -“Rojo”=5' últimos
<b>Barreto &amp; Traywick (1988)</b>	29 partidos NCAA (I) (1986/87)	-5' últimos en los partidos que llegan al final con una diferencia de 6/-6 puntos.	-Importante: TL, tiros de campo, rebotes (sobre todo defensivos), pérdidas de balón sin lanzamiento.
<b>Kaminsky (1990)</b>	80 partidos de College (1985/87)	-Divide el juego en intervalos de 2' y de 5' -5' finales (mejor) y 2' finales.	-Importante: faltas, TLa y L3f.
<b>Kozar, et al. (1992)</b>	12 temporadas (1980/92) de NCAA(II)	-Resultado final menor de 3 ptos.	-Sólo se estudia TL. Los equipos visitantes mejor % de eficacia, pero pierden más partidos.
<b>Kozar, et al. (1993)</b>	12 temporadas (1980/92) de NCAAA(II)	-Resultado final menor de 3 ptos.	-La eficacia del TL es menor tras el tiempo muerto y en los 3' finales.
<b>Kozar, et al. (1994)</b>	490 partidos NCAA (I) (1982/92)	-35' primeros -5' últimos	-TL representan el 35% de los puntos totales (5' finales). -Partidos equilibrados (10/-10ptos), ganadores meten más puntos de TL que los perdedores.
<b>Gomes (1997)</b>	Temporada <i>Fase Regular</i> liga portuguesa. (1996/97)	-Partidos equilibrados (Resultado Final entre 1 y 3 puntos) -Normales (4 y 10 puntos) -Desequilibrados (+10 puntos)	-TL son el 20% de los puntos totales en los partidos equilibrados. -TL son el 22-24% para los normales y desequilibrados
<b>Cachulo (1998)</b>	19 partidos <i>Fase Regular</i> liga portuguesa (1997/98)	-Todo el partido en porciones de 5 en 5 minutos. Baloncesto femenino.	- La eficacia ofensiva es más importante en la 1º que en la 2ª parte.
<b>Ferreira (2002)</b>	35 partidos liga <i>Fase Regular</i> portuguesa (2001/02)	-Todo el partido en porciones de 1' -Diferencia partidos equilibrados y desequilibrados.	-Similar CEO en partidos equilibrados (1 a 8 puntos) -Diferencias evidentes en desequilibrados (por encima de 8 puntos)
<b>Ribeiro &amp; Sampaio (2003)</b>	17 partidos liga portuguesa (1997/00)	-5' últimos de partidos equilibrados (+/-10 puntos en los 5' últimos)	-Robos de balón, tapones, RD y acciones de 1x1. -Determinantes del MC: inicio y final de periodos, tiempos muertos, sustituciones, faltas técnicas, 5ª falta del jugador y 4ª falta del equipo.
<b>Ribeiro (2004)</b>	34 partidos <i>Fase Regular</i> ACB (2003/04)	-Estudia el partido por periodos. -El MC está en el 1º y 4º periodo	- Eventos antecedentes: cambios, 4ª falta de equipo y tiempo muerto.
<b>Lorenzo, et al. (2005a)</b>	3 partidos <i>Playoff</i> ACB. (2002/03)	- Los periodos más importantes son 3º y 4º.	-Variaciones del CEO a partir de la 4º falta de equipo, que predice el MC
<b>Ferreira (2006)</b>	416 partidos <i>Fase Regular</i> liga portuguesa (2000/02)	-5' últimos de partidos igualados (+/- 6 puntos al final del partido) -Porciones de 2' de tiempo.	-El tiempo y las posesiones de balón pueden predecir el MC. -4º periodo es decisivo. -Estar preparado en las 10-12 últimas posesiones de balón a recuperar al menos 3 puntos. -En las porciones de 2': lanzamientos de dos puntos y contraataques convertidos.
<b>Navarro, et al. (2009)</b>	41momentos crítico. ACB (2007-2008)	-Últimos 5' de partidos igualados (+/- 6 puntos) y <i>Tiempos Extras</i>	-Diferencias significativas entre ganadores y perdedores en TLa, RD y L3f.

### 5.7. Análisis del MC a partir del estudio de los partidos en base a su resultado final.

De acuerdo con el marco de estudio presentado en la Figura 1.10, los autores especializados han identificado diferentes tipos de partidos de acuerdo con las diferencias de puntos en el resultado final, como ya se ha comentado anteriormente los indicadores de rendimiento y la dinámica del partido no es la misma cuando se gana por 2 puntos que por 30 puntos. De ahí que ésta, sea una cuestión metodológica a tener en cuenta y sea necesario justificarla (Sampaio, 2002).

Dentro de éste apartado, se presentan diferentes estudios, diferenciándolos en función del tipo de competición (*LR* o *Campeonato del Mundo*), ya que se considera que esta diferencia puede ser en parte debida también al formato de competición (De Rose, 2003, Gómez, 2013)

En los estudios que analizan las *Fases Regulares (LR)*, se encuentran generalmente tres grupos diferentes de partidos, aunque cada uno de los autores utiliza distintas terminologías y clasificaciones para diferenciarlos. Del mismo modo, existe una coincidencia en la metodología para su análisis, la mayoría de estudios realizan un “*análisis de conglomerados/cluster*” (*k-medias*).

En base a dichos análisis, los partidos se suelen diferenciar en tres tipos diferentes. De tal forma, que los partidos más comunes son los considerados como partidos ajustados (equilibrados para otros autores) en los que se establecen diferencias de 1 a 8 puntos. Un segundo tipo de partidos estaría formado por los partidos equilibrados (desequilibrados para otros autores) en los que se observan diferencias de 8 a 18 puntos, y por último, el tercer tipo estaría formado por los partidos desequilibrados (o muy desequilibrados), donde se producen diferencias superiores a los 18 puntos (Gómez, 2007; Leite, 2003; Leite, Sampaio, & Janeira, 2004; Piñar, Ortega, Ortega, & Palao, 2004; Sampaio, 2000).

Otros autores encuentran diferentes tipos de partidos, manejando diferentes clasificaciones (Basto, 1997; Carvalho, 2000; De Rose, 2002; García, *et al.*, 2013a; 2014; Gómez, Lorenzo, Sampaio, & Ibáñez, 2006h; Janeira, Dias, Maia, Sampaio, & Brandao, 2000; Janeira, Mendes, & Sampaio, 1996; Janeira, Sampaio, & Leite, 2001; Leite, 2003; Leite, *et al.*, 2004; Neves, 1992; Piñar, *et al.*, 2004; Sampaio, 1998, 2000; Sampaio & Janeira, 2003a; Tina, 1997), aunque es muy probable que esto sea debido a la propia técnica de análisis estadístico o criterio de selección, que permite obtener resultados diferentes.

Partiendo de la norma en el presente capítulo *cuantitativo* de que el *MC* se localiza en los últimos 5 minutos de los partidos igualados (+6/-6 puntos de diferencia). Se presentan los partidos que cumplen esta diferencia puntual y se estudian las variables que lo pueden determinar. De ahí que en los partidos equilibrados (1-8 puntos), su resultado depende directamente del tipo de competición y la localización del encuentro, siendo de forma general el porcentaje de acierto en los tiros libres y el rebote defensivo los factores más significativos con los ganadores. Mientras que en los otros tipos de partidos, los ganadores presentan mejores estadísticas en todos los aspectos (Sampaio & Janeira, 2003a). En otros estudios, se especifican de forma más concreta aquellas variables que establecen diferencias significativas en los partidos ajustados, destacando la importancia elevada de los rebotes ofensivos, del porcentaje de error en los tiros de 3 puntos, de los rebotes defensivos y del porcentaje de acierto en los tiros libres (Leite, *et al.* 2004), aunque también se incluyen las faltas cometidas en otros estudios (Sampaio, 2000).

Otros autores (Janeira, *et al.*, 1996; 2001; Leite, 2003), incorporan en su clasificación los mismos tres grupos de partidos, pero con diferencias en los resultados finales, considerando a los partidos equilibrados aquellos que establecen diferencias en el marcador entre 1-10 puntos, entre 10-21 puntos de diferencia serían considerados como partidos normales-desequilibrados, y los partidos en los que se establezcan diferencias superiores a los 21 puntos serían considerados como partidos equilibrados-muy desequilibrados. Las variables más significativas dentro de cada uno son diferentes. Así, en partidos con diferencias por debajo de 10 puntos destacaban los rebotes defensivos y el porcentaje de acierto en los tiros de 2 y de 3 puntos (Janeira, *et al.*, 1996), el porcentaje de faltas cometidas (Janeira, *et al.*, 2001) y el porcentaje de acierto en los tiros libres (Neves, 1992).

Sampaio (1998), Basto (1997) y Tina (1997), diferencian de nuevo tres grupos: equilibrados (con diferencias de 1 a 3 puntos), normales (de 3 a 10 puntos), y desequilibrados (con diferencias superiores a los 10 puntos). Carvalho (2000) los diferencia entre equilibrados (con diferencias de 1 a 4 puntos), normales (con diferencias de 4 a 11 puntos), y desequilibrados (con diferencias superiores a 11 puntos); mientras que De Rose, (2002) y De Rose, Gaspar, y Siniscalchi (2002), adaptan ésta clasificación y la dividen en cuatro grupos: 1º) el primero estaría formado por los partidos cuyas diferencias se establecen entre 1 y 3 puntos; 2º) el segundo estaría entre 4 y 10 puntos; 3º) el tercer grupo estaría formado por los partidos con

diferencias entre 11 y 20 puntos; y por último; y 4º) el cuarto grupo estaría formado por los partidos con diferencias superiores a los 20 puntos.

Evidentemente, esta situación genera una gran disparidad en los resultados obtenidos. De tal manera que, si analizamos los primeros estudios, se observa que en los partidos equilibrados los ganadores se diferencian de forma significativa en el porcentaje de acierto en los tiros de 2 puntos, en el porcentaje de acierto en los tiros libres y en los rebotes defensivos (Basto, 1997; Sampaio, 1998; Tina, 1997). Para Carvalho (2000), también se observarán diferencias en este tipo de partidos en los tapones, las faltas cometidas y en el porcentaje de acierto en los tiros de 3 puntos.

Utilizando la clasificación establecida por De Rose (2002), en los juegos más equilibrados (categoría 1, entre 1 y 3 puntos; y categoría 2, entre 4 y 10 puntos), los equipos perdedores presentaban un mayor número de faltas y un alto número de lanzamientos, pero realizados con poco acierto. En los partidos normales (de 4 a 11 puntos), las diferencias se encontraron en los rebotes defensivos, las faltas cometidas y en el porcentaje de acierto en los tiros de 2 puntos (Sampaio, 1998); añadiéndose el porcentaje de acierto en los tiros de 3 puntos (Carvalho, 2000), los tapones, las faltas sufridas (Basto, 1997), y el porcentaje de acierto en tiros de campo (Tina, 1997).

A pesar de las diferentes clasificaciones, los resultados encontrados muestran que en los partidos con menores diferencias en el marcador aparecen un número reducido de variables asociadas a los ganadores, mientras que según aumentan las diferencias en el marcador la especificidad de ciertas variables aumenta, como es el caso de los rebotes defensivos (Basto, 1997; Carvalho, 2000; De Rose, 2002; Janeira, *et al.*, 1996; 2001; Leite, *et al.*, 2004; Neves, 1992; Sampaio, 1998, 2000; Sampaio & Janeira, 2003a; Tina, 1997).

En estudios posteriores de Gómez (2007), se estudiaron dos temporadas, las correspondientes a los años del 2004 al 2006 y concluyó que en los partidos equilibrados (partidos cuya finalización estuvo entre 1 y 8 puntos), los equipos ganadores se diferencian de los perdedores en los tiros de 3 puntos fallados.

Gómez, *et al.* (2008a), estudiaron 306 partidos correspondientes a la temporada 2004/05 de la Liga ACB. En los partidos equilibrados (partidos cuya marcador final estuvo por debajo de 12 puntos), la variable que mejor discrimina a los ganadores de los perdedores fue el rebote defensivo, y en todos los partidos, tanto los equilibrados como los desequilibrados (partidos cuyo marcador final estuvo por encima de 12 puntos), los rebotes defensivos y las asistencias fueron las variables que discriminaron a los ganadores de los perdedores.

García, *et al.* (2013a), estudiaron 306 partidos de la *Fase Regular* de la Liga ACB correspondientes a la temporada 2007/08. En los partidos equilibrados (aquellos cuyo marcador final fue menor a 12 puntos), las variables que discriminan a los ganadores de los perdedores fueron las asistencias, los rebotes defensivos, los lanzamientos de 3 puntos anotados y los lanzamientos de 2 puntos anotados.

García, *et al.* (2014), a partir de la muestra anterior, relacionaron la VS de localización del partido con el resultado final y estableciendo como partidos equilibrados aquellos cuya diferencia de puntos al final estuvo entre 1 y 12 puntos. Determinando que los equipos ganadores y los perdedores presentan diferencias significativas cuando juegan como local o visitante.

La comparación de las diferentes clasificaciones en función del resultado del partido la encontramos en la Tabla 1.25, dónde se señalan sólo los partidos que están por debajo de la decena de puntos y está considerado como partidos equilibrados, ajustados o igualados.

**Tabla 1.25. Resumen de los estudios que analizan los diferentes tipos de partidos en función del resultado final.**

AUTOR	CATEGORÍA DE LOS JUEGOS/ DIFERENCIA DE PUNTOS	
Tina (1997)	Equilibrado.<3	Normal 3-10
Basto (1997)	Equilibrado.<3	Normal 3-10
Sampaio (1998)	Equilibrado.<3	Normal 3-10
Carvalho (2000)	Equilibrado.<4	Normal 4-11
De Rose (2002); De Rose, <i>et al.</i> (2002)	1º 1-3 puntos	2º 4-10 puntos
Neves (1992)	Equilibrado.<10 puntos	
Janeira, <i>et al.</i> (1996)	Equilibrado.<10 puntos	
Sampaio (2000)	Equilibrado.<8 puntos	
Janeira, <i>et al.</i> (2001)	Equilibrado.<11 puntos	
Sampaio, & Janeira (2003a)	Ajustado.<8 puntos	
Leite (2003)	Equilibrado.<10 puntos	
Leite, <i>et al.</i> (2004)	Equilibrado.<9 puntos	
Piñar, <i>et al.</i> (2004)	Igualado.<8 puntos	
Gómez, <i>et al.</i> (2006g)	Equilibrado.<12 puntos	
Gómez (2007)	Equilibrado.<8 puntos	
Gómez, <i>et al.</i> (2008)	Equilibrado.<12 puntos	
García, <i>et al.</i> (2013a)	Equilibrado.<12 puntos	
García, <i>et al.</i> (2014)	Equilibrado.<12 putos	

En la Tabla 1.26, se incluyen los datos más relevantes de los estudios presentados con anterioridad.

**Tabla 1.26. Resumen de los estudios que analizan los ganadores en función del resultado final de los partidos.**

AUTOR	MUESTRA/ AÑO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	VARIABLES ASOCIADAS VICTORIA SEGÚN EL TIPO DE PARTIDO EQUILIBRADO	
			EQUILIBRADOS- AJUSTADOS (1-12 puntos)	NORMALES- EQUILIBRADOS (3-10 puntos)
<b>Neves (1992)</b>	141 partidos Portugal 1990/91	Univariante	< 10 puntos: TLa	
<b>Janeira, et al. (1996)</b>	70 partidos Portugal 1995/96	Multivariante	< 10 puntos: RD, L3a, L2a	
<b>Tina (1997)</b>	110 partidos liga portuguesa 1996/97	Multivariante	L2a	L2a,% TC,RD, FC
<b>Basto (1997)</b>	484 partidos liga portuguesa 1998/99	Multivariante	L2a	L2a,TAP, AS, RD,FC,FR
<b>Sampaio (1998)</b>	485 partidos liga portuguesa 1994/96	Multivariante	L2a, TLa, RD.	RD, FC, L2a
<b>Carvalho (2000)</b>	182 partidos Portugal 1994/96	Multivariante	TAP, L3a, FC	L3a, FC
<b>Sampaio (2000)</b>	409 partidos Portugal 1997/99	Multivariante	FC	L3a,FC
<b>Janeira, et al. (2001)</b>	209 partidos Portugal 2000/01	Multivariante	<10 puntos: FC	
<b>De Rose (2002)</b>	182 partidos Brasil 2000/01	Univariante	< 10 puntos : FR, %L2, %L3	
<b>Sampaio &amp; Janeira (2003a)</b>	409 partidos Portugal 1997/99	Multivariante	TLa, RD	TODAS
<b>Leite, et al. (2004)</b>	209 partidos Portugal 2000/01	Multivariante	RO, RD, L3f, TLa	
<b>Gómez (2007)</b>	Todos los partidos temporadas ACB 2004/06	Multivariante	< 8 puntos: L3f	
<b>Gómez, et al. (2008a)</b>	306 partidos 2004/05	Multivariante	< 12 puntos: RD, AS	



	ACB		
<b>García, et al. (2013a)</b>	306 partidos		
	2007/08	Multivariante	<12 puntos: AS, RD, L3a, L2a
	ACB		
<b>García, et al. (2014)</b>	306 partidos		
	2007/08	Multivariante	<12 puntos: AS, L2a, RD, AS, Rob
	ACB		

También se encuentran estudios que analizan los partidos en función de los resultados finales en competiciones diferentes al formato de liga. En este sentido los autores establecen varios tipos de partidos, aunque con diferencias similares: partidos con diferencias reducidas (entre 1 y 12 puntos), partidos con diferencias intermedias (entre 10 y 22 puntos), y muy abiertos con diferencias por encima de los 22 puntos (Brandão, Janeira, & Sampaio, 2002; Ibáñez, Sampaio, Sáenz-López, Jiménez, & Janeira, 2003b; Gómez, Lorenzo, & Ortega, 2006f; Sampaio, Ibáñez, & Feu, 2004b).

En estudios más recientes Lorenzo, Gómez, Ortega, Ibáñez, y Sampaio (2010), estudiaron dos campeonatos de Europa U-16, dividiendo los partidos en partidos ajustados (< 9 puntos) y partidos equilibrados (10-29 puntos). Sus resultados determinaron que los equipos ganadores presentaban menores posesiones de balón y mejores CEO y CED que los perdedores y las variables estadísticas significativas fueron los lanzamientos de dos puntos anotados y los rebotes.

A la hora de diferenciar los equipos ganadores y perdedores en función del tipo de partido en competiciones internacionales, los resultados son diferentes en función del estudio quedando resumidos en la siguiente Tabla 1.27, para ilustrar mejor todos los aspectos incorporados en ellos.

**Tabla 1.27. Resumen de los estudios que analizan las diferencias entre equipos ganadores y perdedores en función del tipo de partido en competiciones internacionales.**

AUTORES	MUESTRA/AÑO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	VARIABLES ASOCIADAS A LA VICTORIA	
			P.E-PA	P.N-PE.
<b>Brandão, et al. (2002)</b>	64 partidos C.Mundo (1999)	Multivariante	L2a, RD, RO, Rob, FC	%L2, %L3, RO, RD
<b>Ibáñez, et al. (2003b)</b>	64 partidos C.Mundo (1999)	Multivariante	PdB, %L3, Tlf	PdB
<b>Sampaio, et al. (2004b)</b>	230 partidos C. Mundo (1999-2002)	Multivariante	<12 puntos: hombres-mujeres (TAP, L2f); senior-junior (AS, PdB)	
<b>Gómez, et al. (2006f)</b>	61 partidos C. Europa U-16 (2004)	Multivariante	L3a, AS	-----
<b>Lorenzo, et al. (2010)</b>	122 partidos C. Europa U-16 (2004-2005)	Multivariante	< 9 puntos: L2a y RB.	

A modo de resumen y como se ha visto a lo largo del marco conceptual, el *MC* y la noción de *criticidad* se puede estudiar desde el punto de vista de los protagonistas del juego (deportista, entrenador o aficionado), basado principalmente en una perspectiva psicológica, y desde el punto de vista del juego donde se analiza el trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado como un factor crítico del juego (Ver Figura 1.10).

Sin embargo, se observa que en las investigaciones realizadas hasta hace pocos años aún existen muchas cuestiones a analizar. En el caso de las investigaciones realizadas en el ámbito del análisis del trinomio Tiempo-Poseción de balón-Resultado, éstas siempre se han realizado tomando como una unidad indisoluble al partido, sin analizar de forma más detallada bien los momentos especiales o bien de forma secuencial las distintas acciones que se realizan en dichos momentos.

Del mismo modo, también se observa en este tipo de investigaciones, que las estadísticas utilizadas hasta la fecha, son estadísticas absolutas, sin tener en cuenta el número de posesiones por partido y la influencia que éstas pueden tener en dichos indicadores. Recientes investigaciones en este ámbito aconsejan realizar dichos análisis utilizando las estadísticas relativizadas (Gómez, 2007; Oliver, 2004)

Por ello, consideramos preciso profundizar en la investigación, llevando a cabo un análisis de cada una de las acciones que se realizan en los *momentos críticos* que se producen en un partido.

#### 1.5.7.1. Estudios que investigan las estadísticas de juego relacionadas con las variables situacionales (VS) “*game location*” y “*competition*” con el resultado final en la Liga ACB.

Los autores especializados en los *MC* han encontrado la importancia de diferentes indicadores de rendimiento con el éxito, en particular, estos estudios se han desarrollado de manera amplia en diferentes contextos, pero en menor medida en situaciones críticas (Ferreira, 2006). A modo de introducción y como base para el estudio del *MC*, se presentan los estudios en la Liga ACB relacionados con las variables de éxito en los partidos desde una perspectiva global de éste (partido completo), relacionado con las VS “*game location*” y “*competition*” (como variables destacadas en relación a los estudios encontrados). En la Figura 1.22, se muestra un esquema del objeto de estudio del presente apartado.

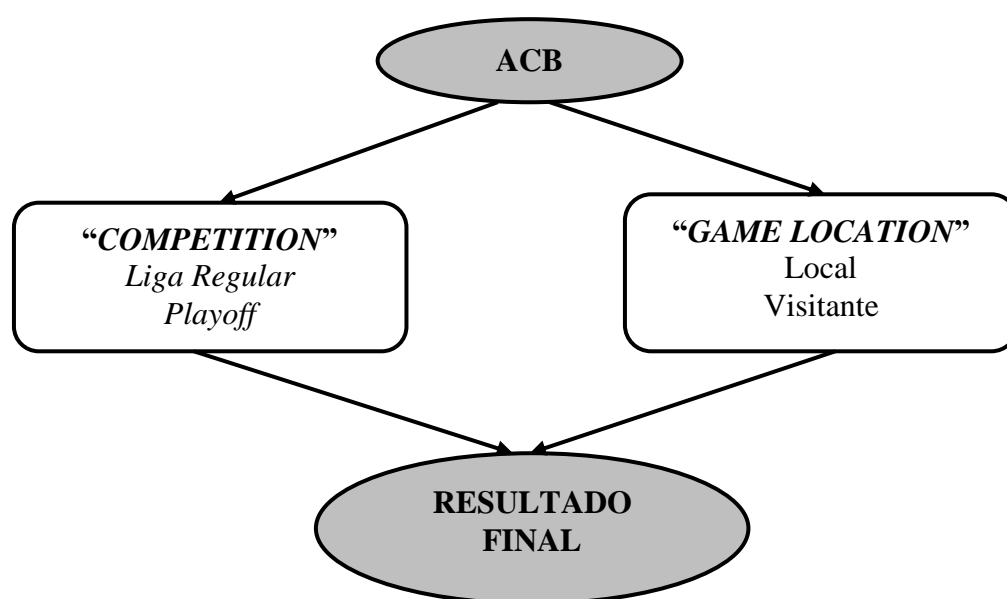


Figura 1.22. Resumen del estudio en la Liga ACB del resultado final en función de las VS “*competition*” y “*game location*”.

### **1.5.7.2. Estudios que investigan las estadísticas de juego relacionadas con la variable situacional (VS) “competition” con el resultado final en la Liga ACB.**

Como se vio en el apartado anterior sobre las VS (1.5.3), para el estudio de la VS “competition” (1.5.3.5) se diferencia entre los partidos que se disputan en las *Fases Regulares* de la liga y los partidos del *Playoff* (Gómez, *et al.*, 2008b; Sampaio & Janeira, 2003a).

#### **1.5.7.2.1. Estudios que investigan las estadísticas de juego relacionadas con las victorias y las derrotas en la *Fase Regular* (LR).**

En relación a los estudios realizados en la Liga ACB, que analizan las variables más importantes en la victoria de los equipos, Fierro (2002), encuentra como variables significativas de la victoria, el porcentaje de tiro de 2 y 3 puntos, las asistencias y los robos de balón. Este estudio es completado posteriormente por Leite (2003), donde sus conclusiones indican que, de todas las estadísticas estudiadas, el porcentaje de lanzamiento (principalmente 2 puntos) y los rebotes defensivos, ayudan a percibir la separación en la clasificación final de la temporada. En lo referido al porcentaje de acierto en los tiros de dos puntos, Vidal y Mercadé (2002), muestran que los equipos ganadores realizan un mayor número de entradas a canasta y obtienen unos porcentajes de eficacia mayores en relación con los equipos perdedores.

Por su parte, Sanz y Gutiérrez (2004), estudian las estadísticas de los 5 primeros clasificados sobre 34 jornadas, tratando de establecer las relaciones de las variables estadísticas con la victoria, y concluyen que en las estadísticas de triples, tiros de dos y rebotes defensivos, los equipos se muestran bastante parejos, siendo las variables menos determinantes para alcanzar la victoria, los tiros libres y los rebotes ofensivos. De este modo, se puede pensar que en la Liga ACB las variables más discriminantes son el porcentaje de acierto en los tiros de 2 y 3 puntos y los rebotes defensivos. No obstante, se aprecian diferencias en relación a la importancia de los tiros libres entre el estudio anterior y el presentado por Cárdenas y Rojas (1997), quienes analizaron las variables referidas a los tiros libres y diferenciando entre equipos ganadores y perdedores. Estos últimos concluyen que los equipos ganadores realizan un mayor número de lanzamientos a canasta, así como obtienen un mayor porcentaje de acierto (72.69%), siendo determinante el porcentaje de eficacia. De acuerdo a estos resultados, se debe considerar también la importancia del porcentaje de acierto en los tiros libres como variable asociada a la victoria.

Gómez, Lorenzo, y Ortega (2006c) realizan un estudio referido a la Liga ACB en la temporada 2004/05, donde tratan de analizar las diferencias entre los 8 equipos clasificados para el *Playoff* en sus victorias y derrotas en la *LR*, encontrando que las variables que mejor discriminan son los lanzamientos de 2 puntos anotados, las asistencias y los rebotes defensivos. Sin embargo, dichos resultados difieren con los encontrados por Gómez, Jiménez, y Lorenzo (2005a), sobre la misma temporada, quienes, analizando todos los equipos participantes en la *LR*, encontraron que las variables que mejor permiten diferenciar ambos grupos son los lanzamientos de 1, 2 y 3 puntos anotados y los rebotes defensivos. Esta circunstancia puede asociarse a que los resultados y la influencia de ciertas variables está condicionada al nivel de los equipos, y sobre todo, a la igualdad entre los mismos, tal y como plantean autores como Madrigal y James (1999).

En este apartado, es preciso destacar el estudio de Fierro (2002), que realiza un análisis por separado y comparativo de las ligas NBA y ACB, encontrando que en ambas ligas, aparecen asociadas a la victoria las variables relacionadas con el porcentaje de tiros de 2 y 3 puntos, el número de faltas recibidas y de asistencias, y el número de tapones, mostrando poca relevancia los tiros libres y las pérdidas de balón. El autor considera sobre éste último aspecto, que sólo si se analizan de forma independiente ambas variables suponen un aspecto importante en la victoria.

Otros autores como Gómez, *et al.* (2008a); García, *et al.* (2013a), también estudiaron la *Fase Regular* de juego de la ACB tal como se detalló en el apartado anterior. García, *et al.* (2014), relacionando la *VS* de localización del partido con el resultado final. Determinaron que los equipos ganadores que jugaron como locales fueron mejores que los perdedores en las variables de asistencia, lanzamientos de 2 puntos anotados y rebotes defensivos. Cuando los visitantes ganaban fueron las asistencias y los robos de balón las variables que discriminaban a los locales de los visitantes.

En la siguiente Tabla 1.28, se presenta el resumen de los estudios acerca de la *Fase Regular* en la Liga ACB.

Tabla 1.28. Resumen sobre los estudios que analizan la *Fase Regular* de la Liga ACB.

AUTORES	AÑO	MUESTRA	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	VARIABLES ASOCIADAS VICTORIA
Cárdenas & Rojas (1997)	1994/95	100 partidos ACB	Univariante	TLI, %TL
Fierro (2002)	1998/99	ACB	Univariante	%L2,%L3,AS,Rob
Vidal & Mercadé (2002)	1999/2000	15 partidos ACB	Univariante	%L2
Leite (2003)	2002/03	ACB	Multivariante	%L2,%L3,RD
Sanz & Gutierrez (2004)	2003/04	ACB	Univariante	%L2,%L3,RD
Gómez, <i>et al.</i> (2005b)	2004/05	332 partidos ACB	Multivariante	L2a,L3a,RD
Gómez, <i>et al.</i> (2006c)	2004/05	165 partidos ACB	Multivariante	RD,AS,L2a
Gómez, (2007)	2004/06	Todos los partidos	Multivariante	L3f
Gómez, <i>et al.</i> (2008a)	2004/05	306 partidos ACB (equilibrados < 12 puntos)	Multivariante	RD, AS
García, <i>et al.</i> (2013a)	2007/08	306 partidos ACB (equilibrados < 12 puntos)	Multivariante	AS, RD, L3a, L2a
García, <i>et al.</i> (2014)	2007/08	306 partidos ACB (equilibrados < 12 puntos)	Multivariante	Locales: AS, L2a, RD Visitantes: AS, RcB

#### 1.5.7.2.2. Estudios que investigan las estadísticas de juego relacionadas con las victorias y las derrotas en la fase de juego de los *Playoff*.

En otro ámbito dentro del mismo objeto de estudio, el análisis de la competición, se encuentra otra línea de investigación, que analiza las diferencias entre los equipos ganadores y perdedores durante la fase de juego de los *Playoff*. A continuación se presentan los siguientes estudios:

Gómez (2007), para las temporadas entre el 2004 al 2006, estudió sus *Playoff* correspondientes y señala que en los partidos equilibrados (entre 1 y 8 puntos), los equipos ganadores se diferencian de los perdedores en los tiros de 2 puntos anotados, los rebotes defensivos y los tapones.

Tabla 1.29. Resumen de los estudios que analizan los *Playoff* en la Liga ACB.

AUTORES	AÑO	MUESTRA	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	VARIABLES ASOCIADAS VICTORIA
Sampaio (2000)	1997/99	ACB	Multivariante	Diferencias <i>LR</i> y <i>Playoff</i> : L2a, TLa, FC, PA <sup>(1)</sup> y Psb <sup>(2)</sup>
Sampaio & Janeira (2003b)	2000/01	LBP,ACB, NBA	Multivariante	TL tienen gran importancia en el último minuto de la liga ACB.
Gómez, <i>et al.</i> (2005b)	2004/05	ACB	Multivariante	Diferencias <i>LR</i> y <i>Playoff</i> : L2a, L3a, As, TF, TC,FC, FR
Gómez, <i>et al.</i> (2006g)	2004/05	ACB	Multivariante	RD, As, L2a
Gómez, (2007)	2004/06	ACB	Multivariante	L2a, RD, Tap
García, <i>et al.</i> (2013a)	2007/08	ACB	Multivariante	RD

(1) Puntos anotados

(2) Posesiones de balón.

García, *et al.* (2013a), estudiaron 17 partidos de la fase de liga de *Playoff* de la Liga ACB correspondientes a la temporada 2007/08. En los partidos equilibrados (aquellos cuyo marcador final fue menor a 12 puntos), la variable que discrimina a los ganadores de los perdedores es el rebote defensivos.

En otro estudio, Sampaio y Janeira (2003b), tratan de analizar la importancia de los tiros libres a la hora de obtener la victoria en el *Playoff* de tres competiciones diferentes (LPB, ACB y NBA), encontrando que los equipos ganadores anotan un porcentaje elevado de sus puntos mediante tiros libres, obteniendo porcentajes de acierto en torno al 70%-75%, así como un porcentaje del 19%-25% de los puntos anotados. Además, los resultados de su estudio indican que los tiros libres tienen más importancia en el tercer periodo de juego en la NBA, y en el último minuto de la Liga ACB.

Una vez explicados los estudios que analizan los *Playoff*, es pertinente buscar aquellas investigaciones que tratan de aportar información en cuanto a las diferencias entre ambas fases de juego. Así, Sampaio (2000), analizando las temporadas 1997/99, encuentra que el rendimiento de los equipos en la *Fase Regular* se diferencia del rendimiento durante los *Playoff* en la variable de lanzamientos de 2 puntos anotados, tiros libres anotados, faltas cometidas, puntos anotados y posesiones de balón. Dichos resultados, reflejan un menor ritmo de juego de los equipos durante el *Playoff* comparados con la *Fase Regular*. Por su parte Gómez, *et al.* (2005b), analizando la temporada 2004/05, comparando el rendimiento en ambas fases de la liga, encuentran que los equipos se diferencian principalmente por las

variables de lanzamientos de 2 y 3 puntos fallados, asistencias, tapones y faltas; obteniendo mejores resultados en la *Fase Regular*, lo que parece reflejar que los equipos cambian el rendimiento, en función de la fase de la liga que están disputando.

### **1.5.7.3. Estudios que investigan las estadísticas de juego relacionadas con la variable situacional “*game location*”, con el resultado final en la Liga ACB.**

Tal como se pudo ver en el apartado 1.5.3.1 del presente trabajo, la localización de los partidos en los deportes colectivos es uno de los aspectos a tener en cuenta a la hora de analizar la actividad competitiva de los equipos, ya que el lugar donde se celebren los partidos, bien como local o visitante, tiene una influencia directa en el resultado final de los mismos (Gómez, *et al.*, 2007). Este aspecto supone un fenómeno a tener en cuenta como factor que condiciona los partidos de baloncesto (Balmer, Nevil, & Williams, 2001; Bray & Widmeyer, 2000; Courneya & Carron, 1992; Silva & Andrew, 1987), así como la percepción de los entrenadores condicionando la dirección de los partidos, y la dirección y el diseño de los entrenamientos (Gayton, Broida, & Elgee, 2001).

Acerca de los estudios en la Liga ACB, Gómez, *et al.* (2007), a la hora de discriminar los equipos ganadores y perdedores, establece para los equipos ganadores, bien en casa o fuera, la importancia de los rebotes defensivos y los lanzamientos de 2 puntos anotados a la hora de obtener la victoria, añadiendo las asistencias y los robos de balón cuando ganan en casa (asociados a mayores niveles de agresividad defensiva, concentración y motivación) y los lanzamientos de 3 puntos fallados y los tiros libres anotados cuando ganan fuera.

Gómez, *et al.* (2008a) estudiaron 306 partidos de la Liga ACB correspondientes a la temporada 2004/05, las variables independientes a estudiar fueron la localización del partido (local-visitante) y el resultado (ganar-perder). El *análisis multivariante* mostró que los ganadores difieren de los perdedores en los rebotes defensivos y las asistencias. Otro resultado fue que los equipos ganadores difieren de los perdedores cuando juegan en casa en las mismas variables (rebotes defensivos y asistencias). Por último señalaron que los equipos ganadores difieren de los perdedores cuando juegan como visitantes en los rebotes defensivos, las asistencias, los lanzamientos de 2 puntos anotados y los lanzamientos de 3 puntos fallados. Los rebotes defensivos y las asistencias son las únicas variables en común con los dos tipos de análisis.



García, *et al.* (2014), determinaron que los equipos ganadores que jugaron como locales fueron mejores que los perdedores en las variables de asistencia, lanzamientos de 2 puntos anotados y rebotes defensivos. Cuando los visitantes ganaban fueron las asistencias y los robos de balón las variables que discriminaban a los locales de los visitantes.

En un reciente estudio, Gómez, Lorenzo, Jiménez, Navarro, y Sampaio (2015), estudiaron 147 partidos entre la temporada 2007 y 2011 y analizaron las diferencias encontradas entre los dos *momentos críticos* que al igual que en la presente Tesis, se determinó como los últimos 5 minutos y *Tiempos Extras*, seleccionando los últimos 5 minutos de partidos equilibrados (1, 2 y 3 puntos de diferencia). Se encontró que los equipos locales tienen más opciones de ganar los últimos 5 minutos de partidos equilibrados si obtienen mejores valores en: lanzamientos de 1, 2 y 3 puntos anotados, rebotes defensivos y ofensivos, recuperaciones de balón y tapones cometidos. En consecuencia, las variables que incrementan la probabilidad de perder partidos equilibrados durante los últimos 5 minutos de juego, son las faltas cometidas, lanzamientos de 3 puntos fallados, pérdidas de balón y tapones recibidos. Sin embargo, en los *Tiempos Extras*, las variables que incrementan la probabilidad de ganar son los lanzamientos de 3 puntos anotados y los tiros libres anotados y las que son significativas para los perdedores fueron las faltas cometidas. Fue interesante señalar que durante los *Tiempos Extras*, ninguna VS tuvo un efecto significativo para predecir el resultado final.

**Tabla 1.30. Resumen de los estudios que analizan la localización del partido como factor que influye en la victoria y la derrota en la Liga ACB.**

AUTORES	AÑO	MUESTRA	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	VARIABLES ASOCIADAS VICTORIA
Gómez (2007)	2004/06	ACB	Multivariante	Locales: RD, L2a, AS, RcB. Visitantes: L3a, TLa
Gómez, <i>et al.</i> (2008a)	2004/05	ACB	Multivariante	Locales: RD, AS Visitantes: RD, AS, L2a, L3f
García, <i>et al.</i> (2014)	2007/08	ACB	Multivariante	Locales: AS, L2a, RD. Visitantes: AS, RcB,
Gómez, <i>et al.</i> (2015)	2007/11	147 Partidos ACB	Multivariante	Locales 5 Últimos minutos: Ganadores: L2a, L3a, TL, RD, RO, RcB Perdedores: FC, L3f, PdB, TR <i>Tiempos Extras</i> : Ganadores: L3a, Tla Perdedores: FC

### **1.5.8. Conclusiones sobre el análisis del juego y del jugador como punto de partida para el estudio del MC en baloncesto.**

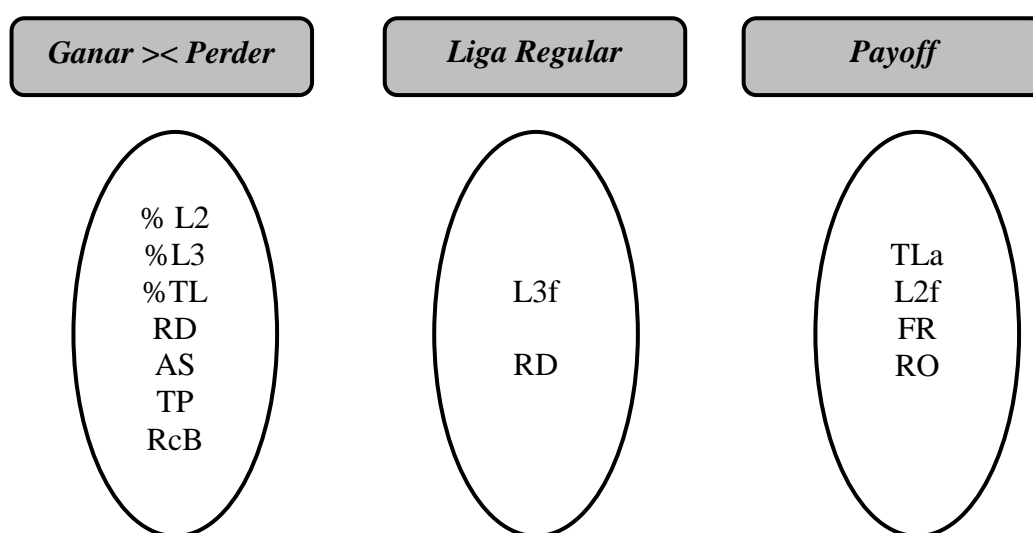
Para el estudio del juego del baloncesto nos encontramos con numerosos estudios de investigadores que han aportado información sobre los indicadores de rendimiento que permite diferenciar: 1º) la victoria de la derrota (Kozar, *et al.*, 1994; Ittenbach & Esters, 1995; Sampaio & Janeira, 2003a; Trninić, *et al.*, 2002; Gómez, *et al.*, 2008a); 2º) las diferencias en función de la categoría de juego (Ibáñez, *et al.*, 2003a; 2003b; Dežman, *et al.*, 2002; Lorenzo, *et al.*, 2010); o 3º) en función de la localización del partido (Gómez, *et al.*, 2008a). Estos estudios examinaron los efectos de las VS como la ubicación del juego (local o visitante), el momento del partido y la calidad del equipo en función de la liga en la que juega, en función de sus indicadores de rendimiento (Gómez & Pollard, 2011; Lago, 2009; Lago & Martín, 2007; Marcelino, *et al.*, 2011; Sampaio, *et al.*, 2010a; 2010b; Taylor, Mellalieu, James, & Shearer, 2008). Como se ha explicado anteriormente, el periodo de juego es también una VS de interés continuo en los estudios de baloncesto. Se ha identificado al final del cuarto periodo (últimos 5 minutos) como el momento más crítico del juego (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006; Kaminsky, 1990; Kozar, *et al.*, 1993; Mechikoff, *et al.*, 1990; Navarro, *et al.*, 2009; 2013). Por otro lado también hay investigaciones recientes que destacan la importancia del comienzo de los primeros cinco minutos de partido (Sampaio, *et al.*, 2010a; 2010b).

Estos estudios, han tratado de explicar desde diferentes perspectivas/teorías los resultados encontrados, así las teorías de *momentos críticos* o “*game criticality*” o “*critical moments*” se ha asociado con acciones finales de partido como tiros libres o porcentajes de acierto en los lanzamientos (Gómez, 2013); las teorías del *PsM* o “*behavioral momentum*”, *MMM*, y *MPR* se han relacionado con los indicadores de rendimiento positivos y negativos del equipo respectivamente durante el partido; los diferentes “estilos de juego” han formado parte de explicaciones sobre la importancia del rebote defensivo y los lanzamientos de 2 puntos anotados; o por ejemplo el “*Modelo de las antedecencias-consecuencias*” se ha asociado con los indicadores de rendimiento en función de la localización del mismo. Estas asociaciones se hicieron de una manera reflexionada buscando justificar y establecer relaciones entre indicadores de rendimiento y teorías psicológicas como la de “*Hot hand*” que tratan de explicar el estado de positivismo o “de gracia” en la que se puede encontrar un jugador en una situación determinada e influye en su desarrollo y consecuentemente en el rendimiento del equipo.

Como conclusión y con la finalidad de extrapolar el análisis de las estadísticas en la Liga ACB de la relación del resultado final de los partidos en función del tipo de competición (“*competition*”), con el análisis de los últimos 5 minutos de partido y *Tiempos Extras* (como objeto de estudio de la presente Tesis). Se puede concluir que:

- 1) Las variables que mejor diferencian a los ganadores de los perdedores son el porcentaje en los tiros de 2 y 3 puntos (en menor medida los tiros libres), los rebotes defensivos, las asistencias, tapones y los robos de balón.
- 2) Analizando la *LR* y el *Playoff* las variables que mejor diferencian ambas fases son el mayor número de tiros libres anotados, menor número de tiros de 2 puntos lanzados, más faltas recibidas y más rebotes ofensivos en el *Playoff*; mientras que en la *LR* son los tiros de 3 puntos fallados y los rebotes defensivos.

En la Figura 1.23 se reflejan las conclusiones descritas.



**Figura 1.23. Resumen de las variables estadísticas asociadas a la victoria en la Liga ACB.**

Frente a estas propuestas han surgido aportaciones recientes que demandan una mayor información de los estudios sobre indicadores de rendimiento en baloncesto, quizás, la información ofrecida a los entrenadores e investigadores es escasa en términos de aplicabilidad al entrenamiento y a la competición. Es necesario el análisis de otros factores que modifican el juego, y cada acción debe relacionarse con las secuencias de acciones que están estrechamente relacionadas debido a la naturaleza cambiante del juego del baloncesto (Vilar, *et al.*, 2012). En esta línea y con la idea de focalizar el análisis del rendimiento en

baloncesto y más concretamente en momentos puntuales de juego (**últimos 5 minutos de juego** y *Tiempos Extras*) en partidos con una naturaleza determinada (partidos equilibrados cuyo marcador se encuentra entre **+6/-6 puntos** de diferencia) y en diferentes fases de juego de la liga ACB (*Liga Regular* y *Playoff*), se muestran en el apartado (4) los resultados de la investigación *cuantitativa* de la actual Tesis.

Para finalizar el apartado de introducción al estudio del *MC*, se expone a continuación un esquema dónde se señala la definición del concepto, su perspectiva de estudio y las dos investigaciones desarrolladas.

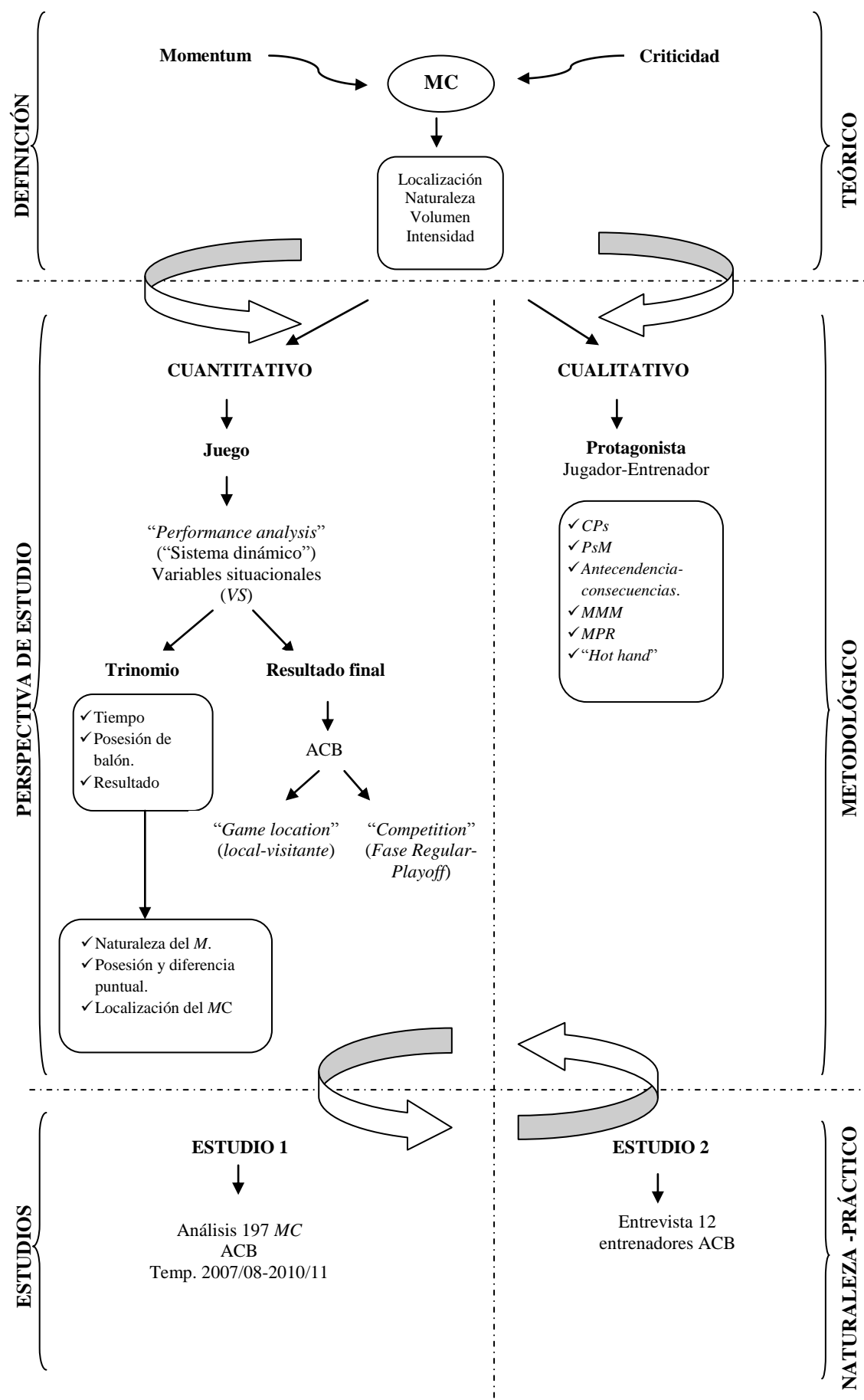


Figura 1.24. Resumen de la investigación acerca del MC.

## **2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS**



## 2. OBJETIVO E HIPOTESIS.

### 2.1. Objetivos e hipótesis del estudio *cuantitativo*.

#### 2.1.1. Objetivos.

El entrenador sabe que lo que hace que un equipo pierda o gane un partido viene determinado por el estado psicológico del jugador y este estado a su vez puede verse alterado por el momento en que se encuentre el partido, si vas ganando o perdiendo, y si queda mucho tiempo o poco para la finalización del partido. En los partidos equilibrados donde las fuerzas entre ambos equipos están tan igualadas, el conocer qué variables me pueden ayudar a la consecución de la victoria, es una ventaja primordial para la consecución del éxito. Con esta idea y para la realización y desarrollo de la Tesis doctoral se establecen cinco objetivos generales que serán desarrollados específicamente.

1. Caracterizar el *MC* en partidos de baloncesto de la liga profesional española (ACB) mediante la descripción de los indicadores de rendimiento en función de las *VS* que influyen en el éxito deportivo.
2. Conocer los indicadores de rendimiento más determinantes para la victoria en el *MC* en baloncesto en función de las *VS* que influyen y condicionan el rendimiento de los diferentes equipos.
3. Analizar la influencia de las *VS* en el efecto de la ventaja de jugar en casa en los *momentos críticos* de juego.
4. Identificar los *Factores*, establecidos mediante la agrupación de indicadores de rendimiento, que relacionados entre sí permiten explicar patrones de juego relevantes para el rendimiento de los equipos, así como su interacción con las *VS* en los *MC*.
5. Analizar y contrastar los *Factores* identificados en el presente estudio con los encontrados en la bibliografía especializada, así como contrastar si dichos factores tienen una relación relevante con el resultado del *MC* y consecuentemente del final del partido.

#### 2.1.2. Hipótesis.

Teniendo presente dichos objetivos, se establecen como hipótesis de la investigación:

1. Existen variables estadísticas que discriminan a los ganadores de los perdedores en los *momentos críticos* en la *Fase Regular* y en los *Playoff*.



2. No existen diferencias significativas entre los equipos locales y visitantes en función de la fase de juego (*Liga Regular* y *Playoff*).
3. Hay variables discriminatorias entre ganadores y perdedores en función de la VS localización del partido local y visitante para la fase de juego de *Liga Regular* y *Playoff*.
4. Los lanzamientos de 2 puntos anotados, los tiros libres anotados y fallados, son las variables que discriminan los *momentos críticos* en la *Fase Regular* y *Playoff*.
5. Los lanzamientos de 2 y tiros libres anotados y los rebotes defensivos son las variables discriminatorias entre los diferentes *momentos críticos* (*Tiempos Extras* y los últimos 5 minutos).
6. Existen diferencias discriminatorias en la *Fase Regular* y *Playoff* entre ganadores y perdedores en los últimos 5 minutos de juego y el *Tiempo Extra*.
7. Hay interacción de las variables de acuerdo con las fases de la liga y el tipo de *MC*, salvo en la fase de juego de *Playoff* y el *Tiempo Extra*.
8. Existen interacciones significativas entre las VS y los *Factores* seleccionados para los equipos ganadores y perdedores. Siendo significativos para la variable calidad de la oposición y para la interacción periodo de juego y resultado del partido.

### **2.2. Objetivos e hipótesis del estudio *cualitativo*.**

#### **2.2.1. Objetivos.**

En base al marco conceptual, y a raíz de la investigación *cualitativa* efectuada a través de las entrevistas a entrenadores profesionales de baloncesto de la liga ACB, se establecen los siguientes objetivos para su estudio:

1. Establecer una definición lo más precisa posible del concepto de *MC*, determinado por su importancia e influencia en el juego.
2. Determinar qué factores o variables caracterizan el concepto de *MC*.
3. Localizar el *MC* en el juego.
4. Identificar los posibles iniciadores o generadores del *MC*, desde la óptica del entrenador.

5. Señalar qué variables pueden ser determinantes para el *MC*.
6. Conocer cómo afecta la figura del entrenador y del jugador al *MC* y viceversa y cómo se puede entrenar.

### **2.2.2. Hipótesis.**

Valorando los objetivos señalados, se establecen como hipótesis de la investigación *cualitativa*:

1. La definición del *MC* se asocia a su complejidad determinada en parte por su localización y aspectos táctico-estratégicos determinados por el juego.
2. El papel de los protagonistas del juego (entrenadores y jugadores) y por ende sus aspectos psicológicos, se considera fundamental para el desarrollo del *MC*.
3. El *MC* se puede localizar durante todo el partido, incluso fuera de éste y en partidos igualados al final del cuarto periodo.
4. Algunas decisiones de los entrenadores como los cambios de jugadores y los tiempos muertos solicitados, amortiguan el efecto del *MC*.
5. El entrenamiento de los *momentos críticos* pueden ayudar para afrontarlos mejor en partidos.
6. Existen variables estadísticas convencionales que condicionan el *MC*.

### **2.3. Objetivos e hipótesis de ambos estudios.**

#### **2.3.1. Objetivos.**

1. Relacionar los resultados *cuantitativos* del estudio del *MC* basados en las variables estadísticas convencionales con las ideas y experiencias de los entrenadores.
2. Determinar la importancia que tiene el *MC* para el devenir del juego.
3. Señalar una localización del *MC* relacionando ambas investigaciones.
4. Establecer qué decisiones pueden tomar sus protagonistas para afrontar el fenómeno del *MC*.

### 2.3.2. Hipótesis.

1. El estudio del *MC* desde el punto de vista *cuantitativo* y *cualitativo* es fundamental para el resultado final del juego.
2. Determinadas variables estadísticas y psicológicas son determinantes para afrontar el fenómeno.
3. La localización del *MC* en partidos igualados se sitúa en los últimos minutos del cuarto periodo.

### **3. ESTUDIO 1. ANÁLISIS *CUANTITATIVO* DEL *MC*.**



### 3.1. MATERIAL Y MÉTODO DEL ESTUDIO CUANTITATIVO.

#### 3.1.1. Metodología y diseño de investigación.

El diseño de este trabajo de investigación se clasifica en función de la metodología empleada como *descriptivo*, *cuantitativo*, *observacional* y de “*Análisis Notational*” o *PA*, tal y como establece O’Donoghue (2010).

Es un diseño *descriptivo*, pues describe los fenómenos que suceden durante los acontecimientos deportivos, sin intervención directa de los investigadores en la acción (Gratton & Jones, 2004); en este caso los fenómenos son las acciones de juego que diferencian los equipos ganadores de los perdedores, así como los indicadores de rendimiento que caracterizan a locales y visitantes.

Además se enmarca dentro de una investigación de tipo *cuantitativo*, ya que se basa en el registro de distintas variables de carácter numérico y objetivo (Thomas & Nelson, 1996), tratando de encontrar y describir las variables que mejor discriminan a los equipos ganadores de los perdedores.

El desarrollo del análisis de las posesiones está basado fundamentalmente en la metodología *observacional*. Anguera (1990) la define como una estrategia particular del método científico que propone cuantificar el comportamiento espontáneo en situaciones no preparadas (sin ningún tipo de manipulación por parte del observador), implicando para su consecución una serie ordenada de fases. Desde el punto de vista de las condiciones necesarias para realizar una observación, Anguera (1988) extrae que las características que definen la observación son las siguientes:

1. El objetivo a desarrollar se encuentra perfectamente precisado, en cuanto a comportamiento, sujetos y situaciones.
2. Los criterios de selección de la información están prefijados.
3. El uso de técnicas de registro y medios que garanticen la precisión de los datos.
4. Cuantificación mediante indicadores y parámetros.
5. Plausibilidad de formulación de hipótesis.

En este sentido, Anguera, Blanco, Losada, y Hernández (2000) añaden que existe una serie de requisitos fundamentales que deben darse en la metodología *observacional*:

1. Espontaneidad del comportamiento: lo que significa que la realización de aquellas conductas que vayan a ser estudiadas deberán obedecer a una producción del comportamiento del individuo de manera espontánea, sin ningún tipo de manipulación realizada por parte del investigador.
2. Estudio prioritariamente ideográfico: la metodología *observacional*, funciona mejor si el objeto de estudio es reducido, ya que el problema radica en la dificultad interpretativa que presentan las interacciones de orden elevado que se establecen entre los individuos que interactúan. Aun así, abarcaría pequeños grupos con un vínculo estrecho entre ellos.
3. Contexto natural: muy relacionado con el apartado anterior, la conducta a analizar deberá realizarse en el contexto propio del sujeto, en un ámbito de carácter natural para el sujeto estudiado.
4. Necesaria continuidad temporal.
5. Instrumento *Ad Hoc*: la elaboración de un instrumento previo para la recogida de datos será necesario e imprescindible en la metodología *observacional*.

Estos cinco requisitos permiten a la metodología *observacional* ser muy útil en el estudio del comportamiento del deporte, observándose en la actualidad un interés creciente en su utilización, a pesar de que su uso tradicionalmente ha sido menor que el del cuestionario y el test (Anguera, 2003; Hughes, 1996; Ortega, 2005; Ortega, Cárdenas, Sáinz de Baranda, & Palao, 2006b, Ortega, *et al.*, 2006c, Ortega, Palao, Gómez, Lorenzo, & Cárdenas, 2007; Remmert, 2003).

Los datos se recopilan mediante un registro de acontecimientos (Polit & Hungler, 2000) de las acciones que suceden durante la competición. Esta metodología en el ámbito deportivo se denomina “*Análisis Notacional*” (Hughes & Franks, 2004). Está relacionado con el análisis del movimiento, la evaluación técnica y táctica y la recogida de indicadores de rendimiento o las popularmente conocidas como estadísticas de juego. Se trata de una técnica de investigación que permite analizar diferentes aspectos de la ejecución a través de un proceso que conlleva la grabación continua de lo que acontece y su posterior codificación (James,

2006). Este tipo de análisis es utilizado en muchos deportes, y está catalogado como un proceso importante para ayudar a los entrenadores y a los investigadores a recoger información objetiva para aportar el *feedback* a sus jugadores (Taylor, James, & Mellalieu, 2004). En la actualidad, el rendimiento de los equipos de baloncesto está claramente influenciado por el nivel del equipo rival así como por su estilo de juego. Los equipos de baloncesto analizan los puntos fuertes y débiles de sus rivales tratando de adaptar su estilo de juego durante el partido (O'Donoghue, 2009).

Según Montero y León (2007), este trabajo es un estudio empírico *cuantitativo*, pues los datos son originales y el estudio propio del autor dentro de una tradición objetivista. Además, en esta misma categoría, el diseño se sub-clasifica como descriptivo mediante un código arbitrario de observación, pues utiliza la observación sistemática, mediante un código arbitrario previo, y cuyo objetivo es descriptivo, sin que en su planteamiento se incluyan hipótesis propiamente dichas. Finalmente, el diseño es natural, pues el investigador u observador no interviene en la realidad estudiada para la recogida de los datos.

Este tipo de estudio, perteneciente a la investigación descriptiva, se caracteriza por proporcionar información básica y relevante sobre situaciones y comportamientos en los diferentes ámbitos de estudio para realizar diagnósticos o evaluaciones de la realidad aportando información en la toma de decisiones (Cubo, Martín, & Ramos, 2011).

### **3.1.2. Población y muestra.**

La muestra elegida para el presente estudio ha estado compuesta por 197 *momentos críticos* correspondientes a la *Fase Regular (LR)* y *Playoff* de la Liga ACB, comprendidos entre la temporada 2007/08 y la temporada 2010/11. Para nuestro estudio la caracterización de *MC* viene fundamentada por dos parámetros:

1. El parámetro tiempo, que se determina por la porción de tiempo correspondiente a los *Tiempos Extras* y a los últimos 5 minutos de partido (Bar- Eli & Tracktinsky, 2000; Barreto, 1988; Cachulo, 1998; Kaminsky, 1990; Knight & Newell, 1989; Kozar, *et al.*, 1994; Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2009; Thirer & Rampey, 1979).
2. El parámetro puntuación, que es de extraordinaria importancia para los partidos que se juegan con marcadores ajustados-equilibrados. En nuestro caso, se han seleccionado los últimos 5 minutos de partidos con un marcador de +/- 6 puntos de diferencia (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2009).



### 3.1.2.1. Sub-muestras utilizadas.

Para tratar de comprobar la hipótesis planteada anteriormente sobre los partidos de la Liga ACB, es necesario tal como plantean otros autores (Gómez, 2007; Sampaio, 2000), modificar la muestra en función del tipo de partido en función de la fase de juego (Fase *Regular* y *Playoff*). Dicha justificación se refleja en los apartados siguientes.

#### 3.1.2.1.1 Fase Regular.

Estos *momentos críticos* se han seleccionado en la *Fase Regular* de las temporadas comprendidas entre los años 2007/08 y 2010/11. Se han seleccionado todos los partidos con *Tiempos extras* disputados. Además se han seleccionado de forma aleatoria el número de partidos necesarios hasta llegar a 30, en total 120 partidos estudiados. La correspondencia de los *momentos críticos* por cada temporada se distribuye de la siguiente manera:

En la temporada 2007/08, la han jugado 18 equipos en un total de 306 partidos durante 34 jornadas. De los cuales, se han encontrado 118 partidos en los que en los últimos 5 minutos se ha llegado con un resultado igualado de +/- 6 puntos (38,5% del total de los partidos disputados). Se han seleccionado todos los partidos con *Tiempos Extras* (11), de los cuales uno de ellos tuvo 2, más 19 partidos seleccionados de forma aleatoria, formando un total de 30 partidos analizados y 41 *momentos críticos* (25,4% del total de partidos encontrados con *momentos críticos*). En la siguiente Tabla 3.1.1 se refleja la jornada, equipos seleccionados, resultado en los últimos 5 minutos, resultado final y *Tiempos Extras*.

Tabla 3.1.1. Partidos, resultado a 5 minutos de finalizar el partido, *Tiempos Extras* y resultado final, correspondiente a la temporada 2007/08.

JORNADA	EQUIPOS	Marcador minuto 35.	Resultado final (40')	Tiempo Extra (45')	Tiempo Extra (50')
J-2	GRANADA-MURCIA	56-59	73-73	82-77	
J-4	LEÓN-BILBAO BASKET	49-57	64-64	77-76	
J-4	TAU CERÁMICA- TDK MANRESA	71-77	82-83		
J-5	VALLADOLID-REAL MADRID	61-63	68-79		
J-5	GRAN CANARIA-MURCIA	62-61	82-66		
J-5	AKASVAYU-BARCELONA	64-66	74-74	85-89	
J-5	CAJASOL-LEÓN	71-67	84-73		
J-6	LEÓN-DKV JOVENTUD	64-69	80-90		
J-7	UNICAJA-BILBAO	58-63	76-77		
J-7	MURCIA-MENORCA	65-61	71-68		
J-8	VALLADOLID-GRAN CANARIA	72-73	89-88		
J-8	TDK MANRESA-AKASVAYU	72-78	81-93		
J-10	BARCELONA-PAMESA	65-56*	73-73	83-80	
J-10	GRAN CANARIA-TDK MANRESA	69-66	83-78		
J-12	BARCELONA-TAU CERÁMICA	61-62	71-71	89-85	
J-13	GRAN CANARIA-DKV JOVENTUD	58-58	75-69		
J-13	TAU CERÁMICA-VALLADOLID	62-61	73-73	87-81	
J-13	BILBAO- PAMESA VALENCIA	55-55	68-65		
J-13	GRANADA-CAJASOL	60-58	70-70	81-76	
J-19	CAJASOL-TDK MANRESA	75-71	84-84	102-96	
J-20	AKASVAYU-MENORCA	54-58	66-63		
J-25	UNICAJA-FUENLABRADA	66-70	74-74	86-86	100-105
J-27	PAMESA-FUENLABRADA	60-66	80-71		
J-29	VALLADOLID-LEÓN	58-64	75-75	94-88	
J-29	GRAN CANARIA-UNICAJA	62-70	79-79	90-95	
J-29	TDK MANRESA-REAL MADRID	66-68	79-81		
J-30	TAU CERÁMICA-BARCELONA	58-65	77-81		
J-31	CAJASOL-GRANADA	69-70	83-78		
J-31	BARCELONA-UNICAJA	56-54	68-67		
J-31	AKASVAYU-LEÓN	71-69	82-81		

(\*) Este intervalo de tiempo no se estudió porque no cumple +/- 6 puntos de diferencia.

La temporada 2008/09, la han jugado 17 equipos en un total de 272 partidos durante 34 jornadas. Se han encontrado 97 partidos que cumplen la norma (35,6% del total de partidos disputados), y se han seleccionado un total de 45 *momentos críticos* (30,9% del total de partidos con *momentos críticos*). Para dicha temporada los partidos analizados se reflejan en la siguiente Tabla 3.1.2.

Tabla 3.1.2. Partidos, resultado a 5 minutos de finalizar el partido, *Tiempos Extras* y resultado final, correspondiente a la temporada 2008/09.

JORNADA	EQUIPOS	Marcador minuto 35.	Resultado final (40')	Tiempo Extra (45')	Tiempo Extra (50')	Tiempo Extra (55')	Tiempo Extra (60')
J-2	DKV JOVENTUD-ESTUDIANTES	56-64	83-81				
J-3	VIVEMENORCA- DKV JOVENTUD	64-62	73-75				
J-3	UNICAJA-TAU CERÁMICA	57-56	69-75				
J-4	CAI ZARAGOZA-FUENLABRADA	56-62	66-73				
J-5	VIVEMENORCA-PAMESA VALENCIA	51-57	70-62				
J-5	UNICAJA- DKV JOVENTUD	60-57	76-66				
J-5	REAL MADRID-CAJASOL	82-83	99-99	109-116			
J-7	DKV JOVENTUD-REAL MADRID	68-63	68-79				
J-7	MURCIA-BRUESA	79-74	104-95				
J-7	PAMESA VALENCIA-GRANADA	61-58	83-66				
J-7	CAI ZARAGOZA- TDK MANRESA	56-53	78-61				
J-9	GRAN CANARIA-BRUESA	63-63	77-77	96-92			
J-10	BRUESA-CAI ZARAGOZA	55-51	77-67				
J-11	GRAN CANARIA-CAJASOL	67-64	80-80	85-85	104-92		
J-12	GRANADA-TDK MANRESA	73-68	82-77				
J-15	BRUESA-UNICAJA	56-58	71-71	82-81			
J-15	CAJASOL-VIVEMENORCA	61-56	74-69				
J-18	PAMESA VALENCIA- CAI ZARAGOZA	64-66	81-72				
J-20	REAL MADRID-BRUESA	83-86	90-90	110-100			
J-21	GRANADA-TAU CERÁMICA	62-62	73-73	86-87			
J-21	MANRESA-DKV JOVENTUD	72-71	83-84				
J-22	CAJASOL-REAL MADRID	52-54	71-71	82-82	92-95		
J-24	FUENLABRADA-ESTUDIANTES	59-65	74-74	97-89			
J-24	CAI ZARAGOZA-VIVEMENORCA	64-61	83-70				
J-27	CAJASOL-MURCIA	69-71	83-81				
J-27	TDK MANRESA-BARCELONA	63-58	71-71	81-81	93-93	108-108	122-117
J-28	BARCELONA-UNICAJA	77-74	84-84	95-94			
J-30	FUENLABRADA-REAL MADRID	69-73	84-88				
J-32	ESTUDIANTES-REAL MADRID	54-51	71-63				
J-33	TAU CERÁMICA-BARCELONA	67-62	83-79				

(\*) Este intervalo de tiempo no se estudió porque no cumple +/- 6 puntos de diferencia.

La temporada 2009/10, la han jugado 18 equipos en un total de 306 partidos durante 34 jornadas. De los cuales, 113 partidos cumplen la norma (36% del total de los partidos disputados). Se han estudiado 37 *momentos críticos* (26,5% del total de partidos con *momentos críticos*). En la siguiente Tabla 3.1.3 se refleja la jornada, equipos seleccionados, resultado en los últimos cinco minutos, resultado final y *Tiempos Extras* correspondientes a la temporada en cuestión.

**Tabla 3.1.3. Partidos, resultado a 5 minutos de finalizar el partido, *Tiempos Extras* y resultado final, correspondiente a la temporada 2009/10.**

JORNADA	EQUIPOS	Marcador minuto 35.	Resultado final (40')	Tiempo Extra (45')
J-3	UNICAJA-REAL MADRID	52-54	64-64	79-81
J-3	XACOBEO-GRANADA	<b>60-68*</b>	79-79	92-81
J-5	ESTUDIANTES-BARCELONA	56-58	75-78	
J-6	FUENLABRADA-VALENCIA	62-68	67-82	
J-7	GRAN CANARIA-REAL MADRID	54-52	62-62	67-73
J-8	MANRESA-ESTUDIANTES	60-60	71-71	76-86
J-9	DKV JOVENTUD-MURCIA	63-60	68-68	83-73
J-11	CAJA LABORAL-ESTUDIANTES	60-57	78-68	
J-15	ESTUDIANTES-REAL MADRID	58-58	82-80	
J-16	MURCIA-VALLADOLID	68-67	80-80	96-101
J-17	DKV JOVENTUD-VALENCIA	63-58	80-69	
J-20	BILBAO-CAJASOL	40-38	47-56	
J-22	CAJA LABORAL-VALENCIA	56-56	69-67	
J-23	CAJASOL-BARCELONA	57-61	64-71	
J-23	ESTUDIANTES-VALLADOLID	67-62	77-77	89-86
J-24	FUENLABRADA-GRAN CANARIA	71-65	81-76	
J-25	BARCELONA-GRANADA	64-62	79-72	
J-26	FUENLABRADA-ESTUDIANTES	72-76	86-82	
J-27	MERIDIANO-BILBAO	65-62	74-76	
J-28	MANRESA-BARCELONA	61-58	73-73	82-87
J-28	CAJA LABORAL-GRANADA	59-58	70-69	
J-30	UNICAJA-ESTUDIANTES	79-74	96-93	
J-31	DKV JOVENTUD-BILBAO	54-58	66-72	
J-32	XACOBEO-GRAN CANARIA	51-55	56-71	
J-32	BILBAO-GRANADA	68-63	84-81	
J-33	FUENLABRADA-REAL MADRID	62-66	72-86	
J-33	VALLADOLID-MURCIA	63-66	83-82	
J-34	VALENCIA-DKV JOVENTUD	83-78	96-94	
J-34	MERIDIANO-BARCELONA	62-67	68-85	
J-31	UNICAJA-CAJA LABORAL	53-58	70-62	

(\*) Este intervalo de tiempo no se estudió porque no cumple +/- 6 puntos de diferencia.

En la temporada 2010/11, la han jugado 18 equipos en un total de 306 partidos durante 34 jornadas. De esta muestra, se han encontrado 101 partidos (33% del total de los partidos disputados), de los cuales se han estudiado 41 *momentos críticos* (29,7% del total de los partidos con *momentos críticos*) (Tabla 3.1.4).

**Tabla 3.1.4. Partidos, resultado a 5 minutos de finalizar el partido, *Tiempos Extras* y resultado final, correspondiente a la temporada 2010/11.**

JORNADA	EQUIPOS	Marcador minuto 35.	Resultado final (40')	<i>Tiempo Extra (45')</i>	<i>Tiempo Extra (50')</i>
J-1	CAI ZARAGOZA-UNICAJA	62-58	76-79		
J-2	ALICANTE-FUENLABRADA	58-56	68-76		
J-3	VALENCIA-BARCELONA	58-64	69-78		
J-3	MANRESA-VALLADOLID	53-56	65-65	72-76	
J-4	BARCELONA-CAI ZARAGOZA	59-51	62-62	70-71	
J-5	CAJA LABORAL-FUENLABRADA	72-70	90-81		
J-5	GRANADA-ESTUDIANTES	63-69	77-74		
J-11	DKV JOVENTUD-GRANADA	63-64	67-74		
J-12	UNICAJA-VALENCIA	56-56	64-70		
J-13	CAJASOL-MENORCA	61-61	75-67		
J-14	BILBAO-BARCELONA	51-52	63-65		
J-16	CAI ZARAGOZA-LAGUN ARO	68-62	88-72		
J-19	MANRESA-REAL MADRID	56-54	61-62		
J-19	CAJA LABORAL-UNICAJA	60-54	76-74		
J-21	MENORCA-MERIDIANO	52-59	63-63	70-79	
J-22	GRANADA-FUENLABRADA	67-61	81-69		
J-23	MENORCA-GRAN CANARIA	59-64	67-76		
J-23	BILBAO-LAGON ARO	64-64	76-76	92-86	
J-24	LAGUN ARO-REAL MADRID	59-63	76-76	78-88	
J-25	ESTUDIANTES-GRANADA	71-68	83-73		
J-26	GRAN CANARIA-BILBAO	52-57	64-64	73-73	90-82
J-26	UNICAJA-REAL MADRID	42-50	57-57	69-68	
J-27	CAJASOL-FUENLABRADA	65-62	72-77		
J-28	BARCELONA-BILBAO	52-51	68-68	78-83	
J-29	REAL MADRID-BARCELONA	52-51	64-64	77-72	
J-29	MENORCA-CAJASOL	61-63	72-72	85-84	
J-31	ESTUDIANTES-MENORCA	62-61	77-69		
J-33	VALLADOLID-FUENLABRADA	60-56	72-68		
J-33	MANRESA-ESTUDIANTES	52-50	69-63		
J-34	CAJA LABORAL-LAGUN ARO	65-63	79-70		

Los datos totales de las cuatro temporadas y los porcentajes sobre el total de partidos disputados en la competición, quedan resumidos en la Tabla 3.1.5.

**Tabla 3.1.5. Total de muestra, momentos críticos seleccionados y *Tiempo Extra* jugados correspondientes a la *Fase Regular* de la temporada 2007/08 a la temporada 2010/11.**

TEMPORADAS	MUESTRA	SELECCIÓN DE LA MUESTRA	<i>Tiempo Extra</i>	MC
2007/08	118 (38,5%)	30 (25,4%)	11	41
2008/09	97 (35,6%)	30 (30,9%)	15	45
2009/10	113 (36%)	30 (26,5%)	7	37
2010/11	101 (33%)	30 (29,7%)	11	41
	429 (36%)	120 (27,9%)	39	164

**3.1.2.1.2. Fase de *Playoff*.**

Por ser una muestra mucho más reducida en cuanto a número de partidos, se han seleccionado todos los *momentos críticos* presentes en las fases de juego de los *Playoff* comprendidos entre las temporadas 2007/08 y la 2010/11.

En total se han jugado 75 partidos durante las cuatro temporadas. De los cuales, sólo 29 han llegado a los últimos 5 minutos con un resultado igualado de +/- 6 puntos (38,6% del total de los partidos disputados). Dentro de los cuales se han jugado un total de 4 *Tiempos Extras*, formando un total de 33 *momentos críticos* analizados.

En la siguiente Tabla 3.1.6 se reflejan las temporadas, equipos seleccionados, resultado en los últimos 5 minutos, resultado final y *Tiempos Extras* de las cuatro fases de *Playoff* disputadas. En la Tabla 3.1.7 se refleja el total de las fases de *Playoff*, muestra, selección de la muestra, *Tiempos Extras* y *momentos críticos* seleccionados.

Tabla 3.1.6. Temporada de *Playoff*, equipos seleccionados, marcador a 5 minutos de finalizar el partido, *Tiempos Extras* y resultado final.

TEMPORADA	EQUIPOS	Marcador minuto 35.	Resultado final (40')	Tiempo Extra (45')
<b>2007/08</b>	UNICAJA-REAL MADRID	68-68	88-86	
	UNICAJA-TAU CERÁMICA	70-71	82-83	
	BARCELONA-UNICAJA	60-63	74-78	
<b>2008/09</b>	TAU CERÁMICA-BILBAO	77-77	90-86	
	DKV JOVENTUD-REAL MADRID	72-69	82-77	
	UNICAJA-GRAN CANARIA	63-60	74-74	90-96
	GRAN CANARIA-UNICAJA	61-58	68-70	
	BARCELONA-UNICAJA	54-55	70-62	
	UNICAJA-BARCELONA	71-68	82-75	
	BARCELONA-UNICAJA	64-61	72-72	86-78
	TAU CERÁMICA-BARCELONA	65-66	80-82	
	TAU CERÁMICA-BARCELONA	56-52	75-67	
<b>2009/10</b>	UNICAJA-VALENCIA	73-68	85-76	
	REAL MADRID-CAJASOL	51-57	71-76	
	CAJA LABORAL-REAL MADRID	54-53	62-60	
	CAJA LABORAL-REAL MADRID	60-63	73-73	85-80
	REAL MADRID-CAJA LABORAL	60-61	80-67	
	CAJA LABORAL-REAL MADRID	54-50	64-56	
	BARCELONA-CAJA LABORAL	56-54	58-63	
	BARCELONA-CAJA LABORAL	57-55	69-70	
	CAJA LABORAL-BARCELONA	58-55	66-66	79-78
<b>2010/11</b>	CAJA LABORAL-GRAN CANARIA	70-69	86-82	
	VALENCIA-BILBAO	68-70	72-79	
	BILBAO-VALENCIA	68-63	79-75	
	CAJA LABORAL-BARCELONA	53-55	61-71	
	REAL MADRID-BILBAO	64-59	78-67	
	BILBAO-REAL MADRID	70-65	80-72	
	BARCELONA-BILBAO	66-60	74-67	
	BILBAO-BARCELONA	48-53	55-64	

Tabla 3.1.7. *Playoff* de las temporadas comprendidas entre la del 2007/08 y la del 2010/11. Partidos disputados y *momentos críticos* estudiados.

TEMPORADA/ PLAYOFF	MUESTRA	SELECCIÓN DE LA MUESTRA	Tiempo Extra	MC
2007/08	17	3 (17,6%)	0	3
2008/09	20	9 (45%)	2	11
2009/10	20	9 (45%)	2	11
2010/11	18	8 (44,4%)	0	8
TOTAL	75	29 (38,6%)	4	33

### 3.1.3. Material.

Para llevar a cabo esta Tesis se han utilizado varios instrumentos que han permitido su adecuado desarrollo, los cuales van a ser detallados en este apartado. Los instrumentos utilizados se pueden clasificar en *hardware* y *software*:

#### - SOFTWARE:

1. Programa “*Play by Play*” de la Liga ACB: es el programa informático de recogida de datos oficial de la ACB, gracias al cual existe una mayor sistematización y claridad en la recogida de los indicadores de rendimiento analizados en este estudio.
2. Paquete informático *Microsoft Office*: utilizado para desarrollar el presente documento de la Tesis (*Microsoft Office Word 2007*) y para realizar el tratamiento previo de los datos para su posterior y adecuado análisis (*Microsoft Office Excel 2007*).

#### - HARDWARE:

Ordenador Portátil (2): se ha utilizado para todo el proceso un portátil *Sony Vaio*, con el que se ha realizado la mayor parte de la Tesis. En la fase de observación de los partidos se han utilizado dos, uno para el registro de las acciones de juego a través del *software* específico y otro simultáneamente para el visionado del partido en “*Play by Play*”.

### 3.1.4. Procedimiento.

El registro de los datos se ha realizado a partir del *Partido Virtual* o “*Play by Play*” oficial de la página web <http://www.acb.com>.

En primer lugar se seleccionaron todos los partidos cuyo marcador a falta de 5 minutos para su finalización presentaba una diferencia de 6 puntos o menos. Todos los *Tiempos Extras* fueron analizados. Una vez contabilizadas éstos, se eligieron aleatoriamente partidos que cumplieran el criterio anteriormente seleccionado, hasta llegar a un número seleccionado de 30 partidos.

Para un correcto tratamiento de los datos, se llevo a cabo un *Análisis Exploratorio* para conocer la naturaleza de los mismos, que permite la organización, descripción y resumen de los datos (Escobar & Moreno-Jiménez, 1998). Este proceso exploratorio se define como el



conjunto de herramientas estadísticas que permiten una visualización previa al análisis definitivo de los datos en un estudio, cuyo objetivo general es proporcionar una visión más detallada y precisa de las variables cuyo nivel de medición es el intervalo (variables continuas) (Pardo & Ruiz, 2005; Tukey, 1977). Las herramientas utilizadas son procedimientos analíticos y descriptivos de carácter estadístico (análisis numéricos) (Escobar & Moreno-Jiménez, 1998). Este proceso permite detectar posibles errores en los datos y describir las pautas que los caracterizan (Escobar & Moreno-Jiménez, 1998), es decir, estudiar la tendencia, distribución y forma de cada una de las variables.

Para cubrir los objetivos del estudio sobre los *momentos críticos* se establecieron las siguientes fases:

1. **Definición de las variables.** A través de los estudios pilotos (Navarro, *et al.*, 2009) se definieron las variables objeto de estudio.
2. **Elaboración de la hoja de registro** (Anexo 1): aquí se registraron aquellos aspectos relacionados con los marcadores (inicio y final del *momento crítico*, ganar/perder), las VS (Localización: casa/fuera y fase de la Liga: *Fase Regular* y *Playoff*); y las variables estadísticas convencionales recogidas por la ACB.
3. **Registro de datos.** Una vez registrados los datos, se transcribieron a una hoja de cálculo *Excel*, para posteriormente volcarlos al programa informático *SPSS 19.0*.

En la Figura 3.1.1, se muestra un ejemplo del “*Play by Play*” sacado de la página oficial de la ACB.

JUGADA	MARCADOR
<b>FIN DE PARTIDO</b>	<b>79 - 72</b>
Cambio [40:00] -> Se retira ROE, LOU	
Cambio [40:00] -> Se retira LÓPEZ, ISAAC	
Cambio [40:00] -> Se retira PANKO, ANDY	
Cambio [40:00] -> Se retira URIZ, RICARDO	
Cambio [40:00] -> Se retira HOPKINS, B.	
Cambio [40:00] -> Se retira COOK, OMAR	
Cambio [40:00] -> Se retira HAISLIP, MARCUS	
Cambio [40:00] -> Se retira KELATI, THOMAS	
Cambio [40:00] -> Se retira JIMÉNEZ, CARLOS	
Cambio [40:00] -> Se retira WELSCH, J.	
Rebote en defensa de JIMÉNEZ, CARLOS	
Tiro de 2 fallado por URIZ, RICARDO	
Rebote ofensivo de Equipo	
Tapón de HAISLIP, MARCUS	
Tapón recibido por URIZ, RICARDO	
Triple fallado por URIZ, RICARDO	
Tiro libre convertido por JIMÉNEZ, CARLOS	79 – 72
Tiro libre fallado por JIMÉNEZ, CARLOS	
Cambio [39:40] -> Se retira POPOVIC, BOJAN	

Figura 3.1.1. Partido virtual sacado de la página oficial <http://www.acb.com>

### 3.1.4.1. Fiabilidad de los datos: Concordancia de los observadores.

#### 3.1.4.1.1. Selección de los codificadores.

En el proceso de recogida y registro de datos participaron dos observadores, de modo que utilizaron las hojas anteriormente descritas para realizar sus observaciones.

Es importante destacar que el investigador principal junto con el segundo observador, son técnicos deportivos superiores en baloncesto y además tienen una amplia experiencia como entrenadores (superior a 10 años).

Tras la observación y registro de los datos de cada MC, se evaluó la precisión comparando dichos datos con los obtenidos por el investigador principal, discutiendo y clarificando las diferencias existentes entre ambos. Para evitar posibles influencias de un observador sobre otro, y errores por medida consensuada, se evitó que los observadores hicieran la observación de forma conjunta.

**3.1.4.1.2. Fiabilidad y credibilidad de los datos.**

La validez de una variable se refiere tanto a la relevancia de la misma como a la confiabilidad, definida esta última como la consistencia en el procedimiento de medida, pues una variable que no puede ser medida de forma fiable no puede ser válida (O'Donoghue, 2010). Los estudios de fiabilidad en el área de análisis del rendimiento del deporte se basan en utilizar observaciones independientes de la misma acción. Este análisis se puede hacer en vivo durante la competición (recogida de las estadísticas oficiales de juego) o por medio de análisis post-partido de la misma (O'Donoghue, 2010). La obtención de la muestra a través de las bases de datos de la ACB, no permite un control por parte del investigador de esta fase de recogida de datos y, por tanto, de la fiabilidad de los mismos. En cualquier caso, se consideran fuentes con un alto grado de fiabilidad, pues sus datos son recogidos por profesionales de las ligas registradas, de modo que tienen la experiencia y el conocimiento suficiente para considerar que sus registros merecen credibilidad (Felipo, 2005). Se presume que los sujetos observadores están entrenados y siguen el manual de la FIBA para reducir las dificultades de registro y dar la mayor objetividad posible (Sampaio, 2000; Trninić, *et al.*, 2002). A pesar de ello, se pretende contrastar la fiabilidad de los datos mediante un visualizado y análisis aleatorio de cuatro *momentos críticos*.

Previo a la visualización de los *momentos críticos* seleccionados y recogida de datos, se lleva a cabo un proceso de entrenamiento de observadores, pues este proceso aumenta la fiabilidad de la recogida de los datos (Medina & Delgado, 1999).

Tradicionalmente, el estudio de la calidad del dato o concordancia inter-observadores que permite contrastar la fiabilidad de los datos se ha llevado a cabo a través de diferentes modelos matemáticos y estadísticos, pues el uso concreto de estas pruebas de fiabilidad depende de la escala de medida de la variable o indicador de rendimiento que se desea analizar (O'Donoghue, 2010). Concretamente, en este estudio las variables primarias registradas son nominales y de escala categórica, pero para el análisis se utiliza el sumatorio final de las acciones, es decir, una escala cuantitativa o de frecuencia, pues se registra la frecuencia de aparición de cada variable a lo largo de un *MC* para cada equipo. Tal y como exponen Cubo, Martín, y Ramos (2011), el grado de concordancia entre dos observadores se puede obtener a través de los *índices de concordancia*, entre los cuales destaca el coeficiente *Kappa*, denominado así por Cohen (1960). Este coeficiente permite comprobar la fiabilidad

de variables nominales, permitiendo controlar el efecto del azar. Este coeficiente se utiliza en registros secuenciales de eventos con un intervalo fijo de tiempo (Cubo, *et al.*, 2011; O'Donoghue, 2010), tal y como sucede al registrar las acciones de juego de un MC. En la Tabla 3.8, se observaron índices de fiabilidad muy altos en todas las estadísticas de juego analizadas ( $Kappa = 0,95$  en el peor de los casos).

El valor del porcentaje considerado como óptimo está entre 5 y 10 % (O'Donoghue, 2010). Además, analizando la información de la que se dispone en este trabajo, se decidió utilizar el *Porcentaje de Acuerdo Nominal*, pues es otro de los índices de concordancia más habituales en este tipo de análisis (Cubo, *et al.*, 2011). Este índice permite calcular el porcentaje de acuerdo entre dos observadores a través de la proporción de acuerdos ( $P_o$ ), que se halla con el cociente entre el número de acuerdos y el número de observaciones (ver Tabla 3.1.8):

$$P_o = \text{Número de acuerdos} / \text{Número de observaciones}$$

**Tabla 3.1.8. Índices de Fiabilidad de observadores.**

	S1 <sup>(*)</sup>	S2 <sup>(**)</sup>	Po
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	1	1	1
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	1	1	1
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	1	1	1
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	1	1	1
<i>Tiros Libres anotados</i>	1	1	1
<i>Tiros Libres fallados</i>	1	1	1
<i>Rebotes defensivos</i>	,97	1	0,9
<i>Rebotes ofensivos</i>	1	1	1
<i>Asistencias</i>	,96	,97	0,87
<i>Recuperaciones de balón</i>	,98	,99	0,75
<i>Pérdidas de balón</i>	,95	,96	0,85
<i>Tapones cometidos</i>	1	1	1
<i>Tapones recibidos</i>	1	1	1
<i>Faltas cometidas</i>	,99	,98	0,9
<i>Faltas recibidas</i>	,99	,98	0,9

<sup>(\*)</sup> Índice Kappa observador 1= S1

<sup>(\*\*)</sup> Índice Kappa observador 2=S2

### 3.1.5. Variables del estudio.

Las variables pueden ser clasificadas de distintas formas según las características que tengan sus valores y función de los cuales variará el tipo de tratamiento a aplicar (Escobar, 1999). Las variables del presente estudio se clasifican en dos grupos, siguiendo los trabajos en este ámbito (Gómez, Lorenzo, & Ortega, 2006c; Ibáñez, *et al.*, 2003b; Sampaio, *et al.*, 2004a). Así se clasifican en: 1) *contextuales*, 2) *primarias* y 3) *secundarias*. A continuación se exponen dichas variables:

#### 3.1.5.1. Variables contextuales o situacionales (VS).

Estas variables definen el entorno y permiten realizar comparaciones en el rendimiento. Se presentan cada una de las variables contextuales de esta investigación con las categorías de cada una de ellas:

1. Temporada, transcurso temporal durante el que se desarrolla la competición (temporada 2007/08 - temporada 2010/11).
2. Fase de juego de la liga, son las diferentes etapas en las que se desarrollan las ligas de baloncesto, estas fases se diferencian especialmente en la relevancia del resultado de un partido, pudiendo ser sumatorio o eliminatorio (*Liga Regular (LR) / Playoff*).
3. Resultado, es la consecuencia final de un partido para cada equipo producida por el tanteo final del mismo (victoria / derrota).
4. Localización del partido, es la ubicación en la que se desarrolla el partido, que implica la condición de local o visitante para cada uno de los equipos (local / visitante).
5. *Ranking* (nivel de los equipos / oponentes), indica el puesto de los equipos en función de la clasificación de los mismos y de sus rivales al final de la fase de *LR* (Clasificación Equipo Analizado – Clasificación del Equipo contrario).
6. Calidad del equipo, es la clasificación de los equipos en función del *ranking* (mejores / peores), considerando los mejores equipos aquellos clasificados para el *Playoff* (8 mejores equipos) y peores equipos, aquellos que no se clasifican para el *Playoff*.

### 3.1.5.2. Variables primarias.

Popularmente conocidas como las estadísticas oficiales de juego que se recogen durante la competición. Para la comunidad científica éstas son indicadores de rendimiento que permiten analizar la competición, siendo éstas:

1. **Lanzamientos de 2 puntos anotados (L2a):** número de canastas convertidas en la zona interior delimitada por la línea de fondo y la de 6,75 m.
2. **Lanzamientos de 2 puntos fallados (L2f):** número de canastas no convertidas lanzadas desde la zona interior delimitado por la línea de fondo y la de 6,75 m.
3. **Lanzamientos de 3 puntos anotados (L3a):** número de canastas convertidas lanzadas desde la zona posterior a la línea de 6,75 m.
4. **Lanzamientos de 3 puntos fallados (L3f):** número de canastas no convertidas lanzadas desde la zona posterior a la línea de 6,75 m.
5. **Tiros libres anotados (TLa):** número de lanzamientos convertidos desde la línea de tiros libres (tras falta personal, antideportiva o falta técnica)
6. **Tiros libres fallados (TLf):** número de lanzamientos no convertidos desde la línea de tiros libres (tras falta personal, antideportiva o falta técnica)
7. **Rebotes defensivos (RD):** número de balones obtenidos en la fase de defensa tras un lanzamiento fallado que haya tocado tablero o el aro, y que permita un control del balón por parte del jugador, permitiendo obtener una posesión de balón en fase de ataque.
8. **Rebotes ofensivos (RO):** número de balones obtenidos en la fase de ataque tras un lanzamiento fallado que haya tocado tablero o el aro, y que permita un control del balón por parte del jugador, permitiendo obtener una nueva posesión de balón en fase de ataque.
9. **Asistencias (AS):** número de pases directos realizados que permiten encestar una canasta al jugador que recibe sin necesidad de realizar ningún movimiento previo (bote, finta, etc.) que le permita sacar ventaja.
10. **Pérdidas de balón (PdB).** Número de balones perdidos durante la fase de ataque como

consecuencia de malos pases, malas recepciones de balón, fallos en el bote o infracciones al reglamento (pasos, dobles, infracción de tiempo, campos atrás, etc.).

11. **Recuperaciones de balón** (RcB): número de balones recuperados durante la fase de defensa como consecuencia de un error del contrario durante su fase de ataque. En ocasiones, esta recuperación del balón es provocada por una buena defensa y no exclusivamente por un error del contrario.
12. **Tapones cometidos** (TC): número veces que el defensor toca el balón en el lanzamiento del rival desviando su trayectoria y permitiendo que el lanzamiento no finalice en canasta.
13. **Tapones recibidos** (TR): número de veces que el atacante recibe del defensor un tapón cometido.
14. **Faltas personales cometidas** (FC): número de veces que un jugador realiza un contacto corporal antirreglamentario sobre un contrario, y es sancionado por el árbitro, así como comportamientos antideportivos susceptibles de sanción (falta técnica/falta antideportiva).
15. **Faltas Personales recibidas** (FR): número de veces que un jugador recibe una falta personal cometida por un jugador rival.

Además, en las bases de datos aparecen los lanzamientos anotados e intentados, siendo los lanzamientos fallados los analizados en el presente estudio. Esta elección se lleva a cabo siguiendo las indicaciones de Sampaio (2000), que justifica su elección en el aumento del rigor de los análisis, puesto que los lanzamientos intentados conlleva implícito los lanzamientos anotados, repitiendo los valores en ambas variables (lanzamientos intentados = lanzamientos anotados + lanzamientos fallados). Este hecho puede ser causante de una contaminación en los datos y por consiguiente, en los resultados. Por todo ello, se escogen los lanzamientos anotados y fallados para el análisis, tal y como ya han propuesto anteriormente otros autores (Gómez & Lorenzo, 2005; Gómez, *et al.*, 2006a; Gómez, *et al.*, 2009; Ibáñez, *et al.*, 2003a; Sampaio & Janeira, 2003a; Trninić, Milanović, & Dizdar, 1997; Trninić, *et al.*, 2002).

**3.1.5.3. Variables secundarias.**

Son aquellas variables que han sido elaboradas a partir de las *variables primarias* y siguiendo los modelos matemáticos propuestos por Kubatko, Oliver, Pelton, y Rosenbaum, (2007) y Oliver (2004), éstas son:

1. *Diferencia absoluta final de puntos*: diferencia de puntos en el marcador final del encuentro, sin tener en cuenta qué equipo gana o pierde (signo del valor).
2. *Diferencia Final de Puntos*: diferencia de puntos en el marcador final del encuentro expresado en función del equipo analizado, es decir, ganador o perdedor (valor positivo o negativo respectivamente).
3. *Porcentaje de lanzamientos de campo (Field goal %)*: se calcula con la fórmula:

$$PLC\% = (\text{Tiros de Campo Convertidos} + 0.5 \times \text{Lanzamientos de 3 Puntos Anotados}) / \text{Tiros Campo Intentados}$$

4. *Porcentaje de rebotes ofensivos (Offensive rebounding percentage)*: se calcula con la fórmula:

$$PRO\% = \text{Rebotes Ofensivos} / (\text{Rebotes Ofensivos} + \text{Rebotes Defensivos Contrario})$$

5. *Balones recuperados por posesión de balón (Recovered balls per ball possession)*:

$$BRxPB = (\text{Recuperaciones} + \text{Tapones} + \text{Pérdidas del Oponente}) / \text{Posesiones de Balón}$$

6. *Ratio de tiros libres (Free throw rate)*: se calcula con la fórmula:

$$\text{Ratio TL} = \text{Tiros Libres Anotados} / \text{Tiros Libres Intentados}$$

Por último, hay que considerar la importancia de la recogida de las estadísticas de juego y la fiabilidad de las mismas. Al considerar que los bancos de datos son recogidos por profesionales de la liga, de modo que tienen la experiencia y el conocimiento suficiente para considerar que sus registros merecen la mayor credibilidad (Felipo, 2005), ya que están entrenados y siguen el manual de instrucciones del anotador de la FIBA para reducir las dificultades en el registro y dar la mayor objetividad posible (Sampaio, 2000; Trninić, *et al.*,



2002).

Siguiendo la clasificación basada en el enfoque metodológico (Ramos, 2008) y el papel que desempeñan las variables en la investigación (Martínez, 1999), las variables de este estudio se clasifican también como independientes y dependientes.

Las ***variables independientes*** son las diferentes condiciones a las que exponemos a los objetos, sujetos o casos (en experimentos o cuasi-experimentos) o las características en las que difieren (en los estudios observacionales y de encuesta) los objetos o casos estudiados. Tal y como define Martínez (1999) en contextos no experimentales suelen denominarse también *variables explicativas* o *predictoras*. En el presente estudio dichas variables serían las *primarias* (lanzamientos de 2 puntos anotados y fallados, lanzamientos de 3 puntos anotados y fallados, los tiros libres anotados y fallados, los rebotes defensivos y ofensivos, las recuperaciones y pérdidas de balón, las asistencias, los tapones cometidos y recibidos, y las faltas personales cometidas y recibidas) e incluso las VS (localización del partido, calidad del equipo y *ranking*).

Las ***variables dependientes*** son aquellas cuyo comportamiento es explicado o pronosticado por una o más *variables independientes* (Martínez, 1999). Según este mismo autor también suelen denominarse *variables criterio* o *respuesta*. En el presente estudio, este tipo de variables varían en función del tipo de análisis, siendo *variables contextuales* o *situacionales* (resultado, localización del partido y la calidad del equipo) y algunas *secundarias* (diferencia final de puntos, *Factores*). Martínez (1999) defiende que, en las investigaciones no experimentales, el estatus de las variables no siempre está claro, pues se definen sus roles en función del contexto de la investigación, pudiendo variar dicho rol en distintas situaciones. Concretamente, en algunos *análisis multivariantes* de esta investigación todas las variables tienen el mismo estatus y, por tanto, se hace referencia a relaciones de interdependencia.

### 3.1.6. Análisis de los datos.

Para el análisis de los datos en primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de los indicadores de rendimiento de la muestra del estudio, hallándose las *medias* y las *desviaciones típicas* de las variables, así como en función de las *variables contextuales* y *situacionales* del estudio. Una vez comprobado que los datos muestran distribuciones normales (prueba de *Kolmogorov-Smirnov* con valores de  $p > 0.05$ ), se procedió a aplicar los *procedimientos*

*estadísticos paramétricos.*

Para su estudio, no se han relativizado los datos en función de las posesiones de balón, puesto que al ser un periodo corto de 5 minutos, al aplicar la fórmula de Oliver (2004), mostró valores negativos en posesiones de balón, y por tanto no era fiable su uso en *momentos críticos* de últimos 5 minutos de partido y *Tiempos Extras*.

Para dar respuesta a los objetivos del estudio, se realizaron tres tipos de análisis diferentes que se definen a continuación:

#### **3.1.6.1. Análisis Discriminante.**

Este tipo de análisis permite dar respuesta parcial a los cuatro primeros objetivos del estudio. Este análisis tiene como objetivo la predicción con la intención de identificar los indicadores de rendimiento que tienen mayor capacidad para discriminar entre los equipos ganadores y perdedores durante la *LR* y los *Playoff*, así como los equipos locales y visitantes. El procedimiento estadístico utilizado es el *Análisis Discriminante* (Field, 2004; Pardo & Ruiz, 2005), cuya interpretación de las funciones obtenidas se realiza a través de los *coeficientes canónicos estructurales (CEE)*, con valores superiores a  $|\cdot 30|$  (Tabachnick & Fidell, 2007). Todos los análisis estadísticos se han realizado con un nivel de significación de  $p < .05$ .

#### **3.1.6.2. Análisis de Regresión Lineal Múltiple.**

Este segundo tipo de análisis, se lleva a cabo para dar respuesta al segundo y tercer objetivo de la Tesis, que es identificar la relación dependiente de las *VS* (localización del partido y *ranking*) con el resultado final de puntos del partido, en función del equipo analizado, cuya representación del modelo se presenta a continuación:

Las variables a estudiar que se han incluido para explicar el resultado final del partido en diferencias de puntos entre ambos equipos (*RF*) han sido: 1) la diferencia en el marcador entre ambos equipos en el minuto 35 de juego (*DM*); 2) la localización del partido en casa o fuera (*L*); 3) el nivel de los equipos, diferencia en el *ranking* de ambos equipos al final de la liga (*NE*); 4) la fórmula del tanto por ciento de tiros de campo (*TC*) de Oliver (2004); 5) la fórmula de rebote ofensivo (*RO*); 6) la fórmula de tanto por ciento de tiros libres (*TL*) Oliver (2004); y 7) la fórmula de recuperaciones de balón por posesiones de balón de Oliver (2004). De modo que  $\beta_0$  es la intercepción y  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$  y  $\beta_7$  son los impactos de cada

variable de las *variables independientes*. Finalmente  $\varepsilon_i$  es la intercepción de las variables. Esta variable captura todos los otros factores que influyen en la *variable dependiente*  $RF$ , a parte de los regresores. La fórmula empleada es la siguiente:

$$RF = \beta_0 + \beta_1 x DM + \beta_2 x L + \beta_3 x NE + \beta_4 x TC + \beta_5 x RO + \beta_6 x TL + \beta_7 x REC + \varepsilon_i$$

Esta técnica matemática evalúa el grado de relación entre una *variable dependiente continua* (resultado final de puntos) y un conjunto de *variables independientes*, generalmente continuas, que han sido combinadas linealmente (Martínez, 1999). Por ello, se utiliza para predecir las puntuaciones en una *variable dependiente* o *criterio* a partir de las puntuaciones en las *variables dependientes* o *predictoras*, combinadas linealmente de forma óptima (Martínez, 1999). La interpretación de esta prueba se realiza a través del estadístico  $R^2$  (*R-cuadrado*), denominado *Coefficiente de Determinación*, que representa el grado de ganancia en porcentaje que se obtiene al predecir una variable a partir del conocimiento que se tienen de otra u otras variables. El valor de  $R^2$  oscila entre 0 y 1, siendo los valores cercanos a 0 los que representan la independencia de las variables, y los cercanos a 1 la dependencia de éstas. El coeficiente  $\beta$  indica la cantidad de cambio que se producirá en la *variable dependiente* (resultado final de puntos en el marcador) por cada cambio de unidad en la correspondiente *variable independiente*, manteniendo constante el resto de *variables independientes* ( $|\beta| > \text{más peso tiene la variable independiente en el cambio de la variable dependiente}$ ). La prueba  $t$  realizada en la *regresión lineal múltiple* permite contrastar la hipótesis nula de que un *coeficiente de regresión* vale 0 en la población. Los niveles críticos de  $p \leq .05$  indican que esta hipótesis debe ser rechazada, por tanto las *variables independientes* contribuyen de forma significativa al ajuste del modelo, es decir, explican el cambio de la *variable dependiente*.

### **3.1.6.3. Análisis de Modelo Lineal General Multivariante o Análisis de Varianza Factorial.**

Para dar respuesta a los objetivos cuatro y cinco, se llevan a cabo dos análisis estadísticos diferentes. En primer lugar, para conocer los factores en los que se agrupan los indicadores de rendimiento, que relacionados entre sí permiten explicar patrones de juego relevantes para el rendimiento de los equipos, se utiliza el *Análisis Factorial de componentes principales*. Este análisis es una técnica de reducción de datos que permite encontrar grupos homogéneos de variables (*Factores*) a partir de un conjunto numeroso de variables (indicadores de rendimiento). Esta reducción a grupos se establece por correlación entre variables por pares,

resultando una *matriz de correlación* (Field, 2004; O'Donogue, 2010), siempre y cuando los grupos sean independientes unos de otros. Su propósito es buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos (Pardo & Ruiz, 2005), es decir, para comprender la estructura de un conjunto de variables (Field, 2004). Para el análisis se utilizó el método de extracción *Análisis de los Componentes Principales (PCA)*, que asume que es posible explicar el 100% de la varianza observada. El método de rotación ortogonal utilizado es *Varimax*, pues representa la independencia entre los *Factores* de la solución. Este método minimiza el número de variables que tienen saturaciones altas en cada *Factor*, simplificando la interpretación de los *Factores* optimizando la solución por columna (García, Gil, & Rodríguez, 2000; Pardo & Ruiz, 2005), permitiendo una simplicidad conceptual y la identificación lógica de los factores emergentes (Tabachnick & Fidell, 2007). La interpretación de este análisis se realiza analizando los porcentajes de varianza explicada con los autovalores y el porcentaje de varianza que representa cada *Factor*. Los autovalores expresan la cantidad de la varianza total que está explicada por cada *Factor*, que deben ser mayores que 1 como requisito previo para considerar cualquier *Factor* (Feu, Ibáñez, Graça, & Sampaio, 2007). El porcentaje de varianza explicada asociada a cada *Factor* se obtiene dividiendo su correspondiente autovalor por la suma de los autovalores. Finalmente, los *Factores* se interpretan en la matriz de componentes rotados que contiene las correlaciones entre las variables originales (o saturaciones) y cada uno de los *Factores*. Las variables saturan en un único *Factor*, y para que se considere que pertenece o explica dicho *Factor*, debe tener una correlación razonablemente alta y no tener un valor mayor en otro *Factor*. Algunos autores consideran que este valor es  $\geq .30$  (Morales, 2011) o  $\geq .40$  (Andrade, Arce, & Seaone, 2002). No existe un valor óptimo de referencia en la bibliografía, pero los autores Hair, Anderson, Tatham, y Black (1999) consideran que el valor mínimo que puede considerarse como óptimo es  $\geq .30$ , que explicaría el 10% de la varianza, el valor  $\geq .40$  aumentaría la relevancia de los resultados, y los valores  $\geq .50$  se consideran de clara relevancia y, por tanto, definen correctamente el *Factor*. En otros estudios similares a la presente Tesis, se utiliza el valor de saturación  $\geq .60$  (Sampaio, *et al.*, 2010; Gómez, *et al.*, 2011), que será utilizado en la investigación de este estudio por la proximidad del objeto del estudio. Finalmente, se obtuvo una estimación de las puntuaciones de cada caso en esas dimensiones o *Factores* capaces de resumir la información contenida en las variables originales. El método utilizado para la estimación de las puntuaciones factoriales es la *regresión*, que es el más utilizado habitualmente (Field, 2004; Pardo & Ruiz, 2005).

En segundo lugar, para conocer la relación de dependencia e influencia que existen entre las VS y sus interacciones sobre dichos *Factores*, se utilizó el ***Modelo Lineal General Multivariante o Análisis de Varianza Factorial*** (Pardo & Ruiz, 2005). Este análisis permite conocer el efecto individual y conjunto (interacción) de dos o más variables (variables independientes categóricas) sobre una o más *variables dependientes cuantitativas* (*Factores*). Este modelo postula una hipótesis nula por cada *Factor* analizado (medidas de las poblaciones iguales) y por cada combinación de *Factores* (interacción nula) que es contrastada a través del estadístico *F*, el cual tiene un nivel crítico asociado que nos permite rechazar dicha hipótesis nula ( $p \leq .05$ ). Este nivel crítico indica que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la *variable dependiente* o *Factor* (Pardo & Ruiz, 2005). Para explicar los efectos principales se utiliza el intervalo de confianza bajo el modelo de *Bonferroni* que nos permite una comparación por pares. Las interacciones entre dos o más *Factores* se observan en los gráficos de perfil de interacción por pares. Además, en la estimación del tamaño del efecto se utilizó mediante el cálculo del parcial al cuadrado ( $\eta_p^2$ ). El *Tamaño del Efecto* (*TE*) se interpreta de acuerdo con los siguientes criterios: 0.1379 = efecto importante; 0.0588 = efecto medio; y 0.0099= efecto reducido (Cohen, 1988).

### **3.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO CUANTITATIVO.**

Para la presentación de los resultados, se exponen los datos en función del análisis realizado para dar respuesta a los objetivos planteados en la presente Tesis doctoral. Los resultados de los análisis descriptivos, que dan respuesta al objetivo establecido, se exponen a lo largo del presente capítulo junto con los resultados: 1) del *Análisis Discriminante*, 2) los resultados de la *Regresión Lineal Múltiple*; y 3) los resultados del *Análisis del Modelo Lineal General Multivariante*.

En primer lugar, se presentan los resultados del *Análisis Discriminante* cuyo objetivo es conocer los indicadores de rendimiento que discriminan el resultado final del partido: ganar y perder, en función de las VS de fase de juego de la liga (*LR / Playoff*) y localización del partido (local / visitante).

En segundo lugar, se exponen los resultados del *Análisis de Regresión Lineal Múltiple* cuyo objetivo es identificar la relación dependiente de las VS (localización del partido y nivel del rival / oponente) con el resultado final de puntos del partido, en función del equipo analizado.

En tercer lugar, se realiza el *Modelo Lineal General Multivariante*. Este análisis permite conocer el efecto individual y conjunto (interacción) de dos o más variables (*variables independientes categóricas*) sobre una o más *variables dependientes cuantitativas* (*Factores*).

En la Figura 3.2.1, se representa un esquema de los diferentes estudios realizados en la presente Tesis.

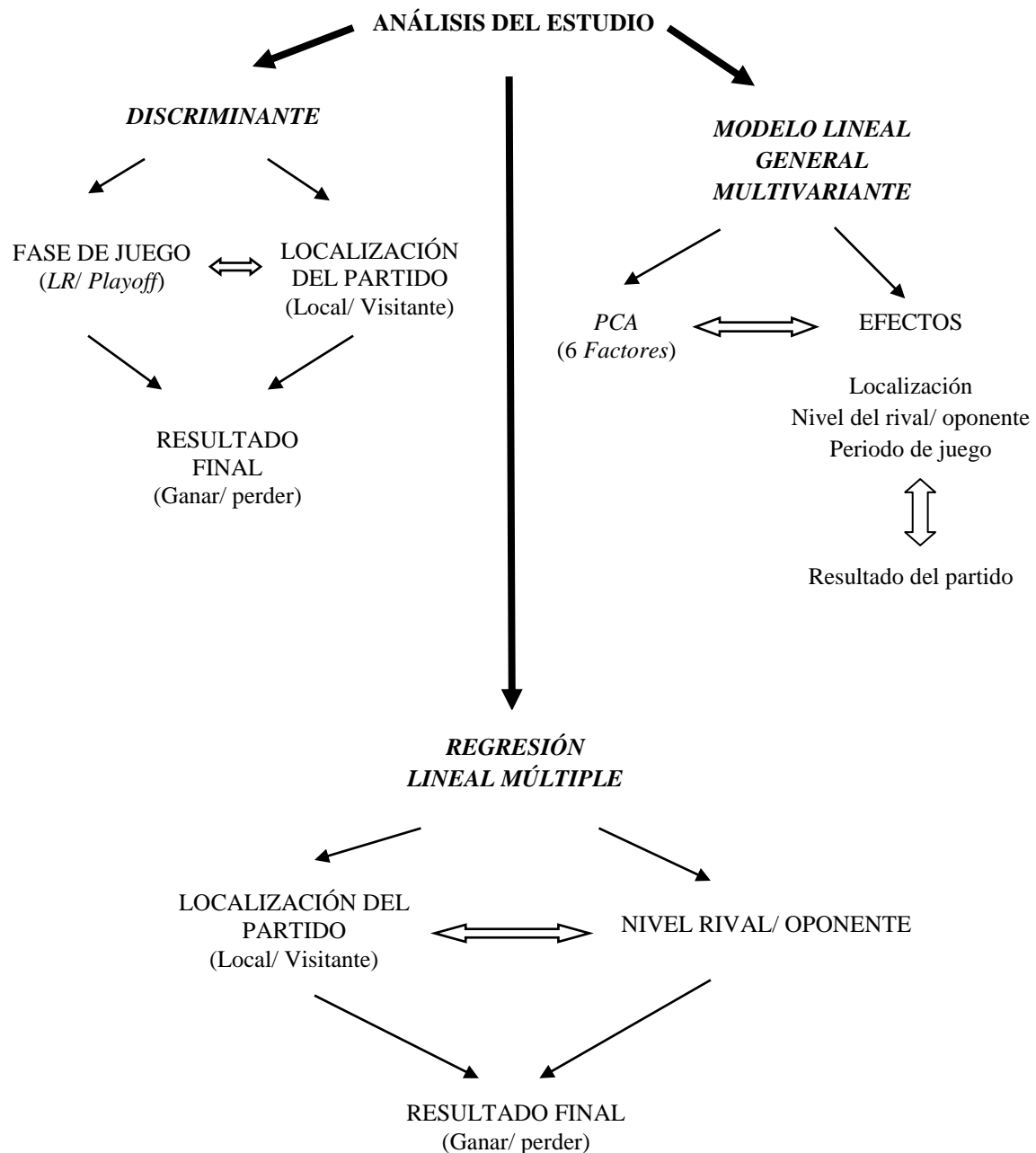


Figura 3.2.1. Resumen de los análisis realizados en la Tesis.

### 3.2.1. Resultados del *Análisis Discriminante*.

En primer lugar se presentan los resultados de la comparación de *medias* entre las diferentes fases de la liga (*LR/ Playoff*), para posteriormente analizar las diferencias de jugar como local y visitante en las fases antes indicadas. Seguidamente, se analizan las diferencias entre los ganadores y perdedores, y en cada fase de la liga mediante el *Análisis Discriminante*.

Para caracterizar y conocer los indicadores de rendimiento más determinantes para la victoria en los *momentos críticos* estudiados en función de las *VS* que influyen y condicionan el rendimiento de los equipos, se muestran para cada análisis, en varias tablas, las siguientes medidas: 1) las *medias* y *desviaciones típicas* de los indicadores de rendimiento; 2) los estadísticos resultantes de la comparación de *medias* entre las categorías de la variable criterio comparada, y el nivel de significación asociado al mismo; 3) las funciones discriminantes obtenidas en el análisis; y 4) los valores de los *coeficientes canónicos estructurales*.

En primer lugar, se analizan las cuatro temporadas en función de las fases de juego, pues además de ser una *VS* relevante de analizar, en esta liga ya se ha comprobado anteriormente que existen diferencias entre ambas fases, *LR* y *Playoff*. Los resultados de dicho análisis se muestran en el primer sub-apartado. En segundo lugar, el *Análisis Discriminante* se realiza para conocer los indicadores de rendimiento que discriminan el resultado, es decir, entre equipos ganadores y perdedores en función de la fase de juego.

Teniendo en cuenta que no todos los partidos son iguales para poder comparar los resultados con otros estudios es necesario normalizar los datos, por lo que es importante analizar dichas diferencias en función de la *VS*, la localización del partido (casa / fuera). Por ello, se llevan a cabo los anteriores análisis en los siguientes sub-apartados.

En tercer lugar y tras analizar el resultado final (victoria / derrota) en función de las *VS*, se considera relevante un estudio pormenorizado de la localización del encuentro (local / visitante) pues es una *VS* que tiene gran relevancia en el análisis del rendimiento en baloncesto, y que se ha demostrado en numerosos estudios que influye en el rendimiento final de los equipos (influencia de la ventaja de jugar en casa). Este análisis se llevará a cabo siguiendo el mismo esquema de estudio que la variable resultado final del encuentro.

### 3.2.1.1. Resultados de las diferencias entre los ganadores y perdedores en la fase de la *LR* y la fase de *Playoff*.

En primer lugar, se busca conocer si existen variables que discriminen la victoria y la derrota entre la fase de *LR* y la fase *Playoff*, pues son dos fases que se consideran diferentes en primer lugar por sus características definitorias, y en segundo lugar, por las características de la propia Liga ACB. La *LR* es un formato de competición en donde los equipos se enfrentan todos contra todos dos veces (ida y vuelta), con una clasificación general basada en los resultados de dichos partidos. En cambio, la fase *Playoff* es eliminatoria, por tanto, cada partido es considerado como una final para los equipos, de ahí que el *MC* sea considerado más importante aún si cabe. Además en la fase de *Playoff* se presenta un elevado a priori nivel de juego y calidad, pues son los 8 mejores equipos los que pasan a dicha fase.

El análisis de los datos permite conocer que los indicadores estudiados obedecen a una distribución normal (prueba de *Kolmogorov-Smirnov*, con valores  $p > 0.05$ ). Se ha realizado un análisis descriptivo (*media y desviación típica*) de los indicadores de rendimiento analizados en ambas fases de juego que aparece reflejado en la Tabla 3.2.1. En ella se observa en la fase de juego de la *LR* que los equipos ganadores presentan unos mejores valores que los perdedores en los tiros de 2 anotados, tiros de 3 anotados, tiros libres anotados, rebotes defensivos, rebotes ofensivos, asistencias, balones robados, tapones realizados y faltas recibidas. Del mismo modo, también presentan un menor número de acciones negativas en pérdidas de balón, faltas cometidas, tiros de 3 y tiros de 2 fallados, y tan sólo los equipos ganadores son superiores a los perdedores en una acción negativa, en tiros libres fallados. En la fase de juego de *Playoff*, se presentan unos valores similares a los de la fase de juego de la *LR*, salvo en el valor negativo de los tiros libre fallados que en los *Playoff* son superiores en los perdedores que en los ganadores y la igualdad presentada en los tapones tanto realizados como recibidos.

En la Tabla 3.2.1 se puede observar que en la fase de *LR* existen diferencias significativas ( $p < .05$ ) en todos los indicadores de rendimiento entre ganadores y perdedores salvo en los rebotes ofensivos. En cambio, en el caso de la fase *Playoff*, existen diferencias significativas en los lanzamientos de 2 y 3 puntos anotados, los tiros de 3 puntos fallados, los tiros libres anotados, los rebotes ofensivos, asistencias, las pérdidas de balón y las faltas cometidas y recibidas. En el caso de la fase de *LR*, los equipos que consiguen la victoria son aquellos que



consiguen mejores valoraciones significativamente en todos los indicadores de rendimiento salvo en los rebotes ofensivos. En cambio, en la fase de *Playoff*, los equipos ganadores se diferencian de los perdedores porque consiguen significativamente anotar más lanzamientos de 1, 2 y 3 puntos y fallar menos lanzamientos de 3 puntos, obtienen más rebotes ofensivos y realizan más asistencias.

**Tabla 3.2.1. Resultados obtenidos en la comparación de medias entre ganadores y perdedores de los momentos críticos seleccionados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB en función de las fases de juego.**

	<i>Liga Regular</i>						<i>Playoff</i>					
	Victoria (N = 164)		Derrota (N = 164)		F	p	Victoria (N = 33)		Derrota (N = 33)		F	p
	M	DT	M	DT			M	DT	M	DT		
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	2,73	1,71	2,18	1,36	10,07	,00	3,24	1,34	2,55	1,37	4,33	,04
						*						*
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	2,05	1,45	2,60	1,53	11,29	,00	2,33	1,19	2,42	1,48	0,07	,78
						*						
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	1,32	1,04	0,99	,95	8,60	,00	1,21	1,11	0,70	0,95	4,09	,04
						*						*
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	1,99	1,55	2,63	1,67	12,87	,00	1,82	1,48	2,61	1,49	4,59	,03
						*						*
<i>Tiros Libres anotados</i>	4,85	2,91	3,26	2,42	28,85	,00	3,85	2,67	2,67	2,18	3,86	,05
						*						*
<i>Tiros Libres fallados</i>	1,38	1,45	1,09	1,22	3,87	,05	0,88	0,82	0,91	1,01	0,01	,89
						*						
<i>Rebotes defensivos</i>	3,85	1,69	2,95	1,53	25,18	,00	4,33	1,47	3,76	1,11	3,20	,07
						*						
<i>Rebotes ofensivos</i>	1,58	1,27	1,46	1,33	0,71	,39	1,79	1,38	1,15	1,03	4,46	,03
												*
<i>Asistencias</i>	2,09	1,30	1,37	1,02	30,69	,00	2,06	1,19	1,30	0,98	7,88	,00
						*						*
<i>Recuperaciones de balón</i>	1,71	1,16	1,29	1,15	10,49	,00	1,91	1,70	1,33	1,24	2,46	,12
						*						
<i>Pérdidas de balón</i>	1,57	1,13	2,07	1,20	15,37	,00	1,21	0,92	1,94	1,54	5,40	,02
						*						*
<i>Tapones cometidos</i>	0,51	0,73	0,30	0,53	8,61	,00	0,27	0,45	0,27	0,57	0,00	1,00
						*						
<i>Tapones recibidos</i>	0,29	0,51	0,49	0,72	8,39	,00	0,27	0,57	0,27	0,45	0,00	1,00
						*						
<i>Faltas cometidas</i>	3,59	1,87	4,13	1,85	6,94	,00	3,15	0,90	4,45	1,22	24,09	,00
						*						*
<i>Faltas recibidas</i>	4,10	1,84	3,57	1,87	6,67	,01	4,48	1,20	3,12	0,92	26,62	,00
						*						*

\* $p \leq .05$

En la Tabla 3.2.2 se muestran los resultados de las funciones discriminantes que son significativas ( $p < .05$ ).

**Tabla 3.2.2. Resultados del Análisis Discriminante de los momentos críticos seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB**

Fase	Función	% Varianza	$\Lambda$ Wilks	Rc	$\chi^2$	$p$
<i>Liga Regular</i>	1	100	,669	,576	128,24	.00
<i>Playoff</i>	1	100	,293	,841	69,43	.00

En la Tabla 3.2.3 se muestran los valores de los *coeficientes canónicos estructurales* de las funciones discriminantes de ambas fases de juego. La distribución de los centroides es positiva para la victoria (equipos ganadores) y negativa para la derrota (equipos perdedores). Estos coeficientes muestran que en la *LR* los tiros libres anotados ( $CE = ,42$ ), los rebotes defensivos ( $CE = ,39$ ), las pérdidas de balón ( $CE = -,30$ ) y las asistencias ( $CE = ,43$ ) discriminan a los equipos ganadores de los perdedores. En el caso de los *Playoff* solamente las faltas cometidas ( $CE = -,39$ ) y recibidas ( $CE = ,41$ ) discriminan a los equipos ganadores de los equipos perdedores.

**Tabla 3.2.3. Valores de Coeficientes Canónicos Estructurales (CE) de la función discriminante para los momentos críticos de la Liga ACB.**

	<i>Liga</i>	
	<i>Regular</i>	<i>Playoff</i>
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	,25	,16
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	-,26	-,02
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	,23	,16
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	-,28	-,17
<i>Tiros Libres anotados</i>	,42	,15
<i>Tiros Libres fallados</i>	,15	-,01
<i>Rebotes defensivos</i>	,39	,14
<i>Rebotes ofensivos</i>	,06	,17
<i>Asistencias</i>	,43	,22
<i>Recuperaciones de balón</i>	,25	,12
<i>Pérdidas de balón</i>	-,30	-,18
<i>Tapones cometidos</i>	,23	,00
<i>Tapones recibidos</i>	-,22	,00
<i>Faltas cometidas</i>	-,20	-,39
<i>Faltas recibidas</i>	,20	,41
*CE ≥ .30		

### 3.2.1.2. Resultados de las diferencias entre equipos locales y visitantes en función de la fase de juego (LR y Playoff).

En primer lugar, se analizan las diferencias de las *medias* de los indicadores de rendimiento entre equipos locales y visitantes en función de la fase de juego (Tabla 3.2.4).

**Tabla 3.2.4. Resultados obtenidos en la comparación de medias entre locales y visitantes de los momentos críticos seleccionados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB en función de las fases de juego.**

	<i>Liga Regular</i>						<i>Playoff</i>					
	Local (N = 164)		Visitante (N = 164)		F	p	Local (N = 33)		Visitante (N = 33)		F	p
	M	DT	M	DT			M	DT	M	DT		
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	2,59	1,61	2,32	1,51	2,51	,11	2,94	1,49	2,85	1,30	0,06	,79
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	2,34	1,42	2,31	1,61	0,03	,85	2,55	1,12	2,21	1,51	1,03	,31
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	1,16	0,99	1,15	1,02	0,00	,95	0,85	0,93	1,06	1,17	0,65	,42
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	2,30	1,63	2,32	1,66	0,01	,92	2,18	1,62	2,24	1,45	0,02	,87
<i>Tiros Libres anotados</i>	4,10	2,99	4,02	2,58	0,06	,79	3,30	2,15	3,21	2,82	0,02	,88
<i>Tiros Libres fallados</i>	1,26	1,23	1,22	1,46	0,06	,80	1,06	0,96	,73	0,83	2,23	,14
<i>Rebotes defensivos</i>	3,43	1,67	3,37	1,68	0,13	,71	4,00	1,17	4,09	1,48	0,07	,78
<i>Rebotes ofensivos</i>	1,45	1,26	1,59	1,34	0,86	,35	1,73	1,28	1,21	1,19	2,85	,09
<i>Asistencias</i>	1,94	1,24	1,51	1,18	10,18	,00	1,79	1,11	1,58	1,20	0,55	,45
<i>Recuperaciones de balón</i>	1,54	1,22	1,46	1,13	0,31	,57	1,67	1,59	1,58	1,43	0,05	,80
<i>Pérdidas de balón</i>	1,74	1,10	1,90	1,27	1,56	,21	1,48	1,25	1,67	1,38	0,31	,57
<i>Tapones cometidos</i>	0,39	0,65	0,41	0,64	0,11	,73	0,27	0,51	0,27	0,51	0,00	1,00
<i>Tapones recibidos</i>	0,40	0,62	0,39	0,65	0,00	,93	0,27	0,51	0,27	0,51	0,00	1,00
<i>Faltas cometidas</i>	3,90	1,911	3,82	1,858	0,14	,70	3,85	1,48	3,76	1,00	0,08	,77
<i>Faltas recibidas</i>	3,80	1,851	3,87	1,904	0,10	,74	3,73	1,03	3,88	1,47	0,23	,63

\* $p \leq .05$

Los resultados permiten afirmar que en la fase de *LR* no existen diferencias significativas entre equipos locales y visitantes en todos los indicadores de rendimiento del estudio salvo en las asistencias. En las *medias* en todos los indicadores son mejores los equipos locales que lo visitantes, excepto en los tiros de 3 y 1 puntos fallados, los rebotes ofensivos, las pérdidas de balón, tapones realizados y las faltas recibidas.

En la fase de *Playoff*, los equipos locales y visitantes no presentan diferencias significativas. Siendo mejores en las valoraciones de la *media* los equipos locales frente a los visitantes en todos los indicadores menos en los tiros de 3 puntos anotados y fallados, los rebotes defensivos, las pérdidas de balón y las faltas recibidas.

En la Tabla 3.2.5 se exponen los resultados de las funciones discriminantes obtenidas en dicho análisis, que a través del valor de la significación permite afirmar la validez de los resultados. En este caso ambas funciones no son estadísticamente significativas, por lo que sus resultados no pueden ser interpretados.

**Tabla 3.2.5. Resultados del Análisis Discriminante de los momentos críticos seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB**

Fase	Función	% Varianza	$\Lambda$ Wilks	Rc	$\chi^2$	$p$
<i>Liga Regular</i>	1	100	,953	,217	15,353	,42
<i>Playoff</i>	1	100	,848	,390	9,339	,85

### **3.2.1.3. Resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y perdedores en función de las variables situacionales (VS) localización del partido (local y visitante) y fase de juego (LR y Playoff).**

Una de las VS más analizadas en este tipo de estudios es la localización del partido, es decir si el equipo juega como local o visitante. Por tanto, se analizan las diferencias en los indicadores de rendimiento entre ganadores y perdedores en función de la fase de juego y la localización del partido.

#### **3.2.1.3.1. Resultados de los equipos locales.**

En primer lugar, en la Tabla 3.2.6 se exponen los resultados de los equipos locales, concretamente del estudio de las diferencias en las *medias* de los indicadores de rendimiento entre los ganadores y perdedores.

Se observa que en la *LR* los equipos locales que consiguen la victoria se diferencian significativamente de los que pierden en todos los indicadores de rendimiento salvo en los tiros de 2 puntos fallados, los rebotes ofensivos, las recuperaciones de balón, los tapones recibidos y las faltas realizadas. En los valores de la *media*, los equipos visitantes son superiores a los locales en los tiros de 2 y 3 puntos fallados, pérdidas de balón, tapones recibidos y las faltas realizadas.

En cambio, en la fase *Playoff*, tan solo se diferencian significativamente en los tiros de 2 puntos anotados, las pérdidas de balón y las faltas cometidas y recibidas. En cuanto a las *medias*, los equipos visitantes son superiores a los locales en los tiros de 1,2 y 3 puntos fallados, las pérdidas de balón y las faltas realizadas.

**Tabla 3.2.6. Resultados obtenidos en la comparación de *medias* entre ganadores y perdedores de los equipos locales y en función de la fase de juego.**

	<i>Liga Regular</i>						<i>Playoff</i>					
	<i>Victoria</i> (N=96 )		<i>Derrota</i> (N=68 )		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Victoria</i> (N = 18)		<i>Derrota</i> (N = 15)		<i>F</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>			<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>		
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	2,85	1,71	2,22	1,39	6,31	,01	3,44	1,33	2,33	1,49	5,06	,03
						*						*
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	2,18	1,46	2,57	1,33	3,14	,07	2,44	0,92	2,67	1,34	0,31	,57
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	1,31	1,04	0,94	0,87	5,68	,01	1,00	1,02	0,67	0,81	1,03	,31
						*						
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	1,94	1,49	2,82	1,69	12,54	,00	1,72	1,77	2,73	1,28	3,38	,07
						*						
<i>Tiros Libres anotados</i>	4,79	3,14	3,12	2,48	13,33	,00	3,83	2,09	2,67	2,12	2,50	,12
						*						
<i>Tiros Libres fallados</i>	1,50	1,28	0,91	1,07	9,55	,00	0,94	0,87	1,20	1,08	0,56	,45
						*						
<i>Rebotes defensivos</i>	3,75	1,72	2,99	1,51	8,66	,00	4,33	1,37	3,60	0,73	3,44	,07
						*						
<i>Rebotes ofensivos</i>	1,52	1,24	1,35	1,29	0,70	,40	2,00	1,45	1,40	0,98	1,84	,18
<i>Asistencias</i>	2,25	1,33	1,50	0,93	15,83	,00	2,06	1,16	1,47	0,99	2,39	,13
						*						
<i>Recuperaciones de balón</i>	1,65	1,18	1,38	1,25	1,86	,17	1,94	1,95	1,33	0,97	1,21	,28
<i>Pérdidas de balón</i>	1,51	1,05	2,06	1,10	10,32	,00	1,06	0,87	2,00	1,46	5,26	,02
						*						*
<i>Tapones cometidos</i>	0,51	0,74	0,22	0,45	8,24	,00	0,28	0,46	0,27	0,59	0,00	,95
						*						
<i>Tapones recibidos</i>	0,33	0,55	0,49	0,70	2,38	,12	0,28	0,57	0,27	0,45	0,00	,95
<i>Faltas cometidas</i>	3,69	1,89	4,19	1,90	2,79	,09	3,00	0,76	4,87	1,50	21,17	,00
												*
<i>Faltas recibidas</i>	4,05	1,80	3,44	1,86	4,42	,03	4,11	0,83	3,27	1,10	6,29	,01
						*						*

\* $p \leq .05$

En la Tabla 3.2.7 se muestran los resultados de las funciones discriminantes del análisis de predicción entre ganadores y perdedores en función de la fase de juego para los equipos locales. La función discriminante es significativa, por ello pueden interpretarse los resultados. La distribución de los centroides es positiva para la victoria y negativa para la derrota en la *LR* y negativa para la victoria y positiva para la derrota en la fase de *Playoff*.

**Tabla 3.2.7. Resultados del Análisis Discriminante de los momentos críticos seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB**

Fase	Función	% Varianza	$\Lambda$ Wilks	Rc	$\chi^2$	$p$
<i>Liga Regular</i>	1	100	,660	,583	64,298	,00
<i>Playoff</i>	1	100	,178	,907	40,593	,00

En la Tabla 3.2.8 se muestran los resultados de las funciones discriminantes con los *coeficientes canónicos estructurales*, que en el caso de la *LR* los indicadores de rendimiento que permiten discriminar las victorias de las derrotas cuando el equipo juega en casa son los tiros libres anotados ( $CE = .39$ ), los tiros libres fallados ( $CE = .33$ ), los rebotes defensivos ( $CE = .32$ ), las asistencias ( $CE = .43$ ), los lanzamientos de 3 puntos fallados ( $CE = -.38$ ), las pérdidas de balón ( $CE = -.35$ ) y los tapones realizados ( $CE = .31$ ). Y en la fase de los *Playoff* tan sólo las faltas cometidas ( $CE = .38$ ).

**Tabla 3.2.8. Valores de Coeficientes Canónicos Estructurales (CE) de la función discriminante para los momentos críticos de la Liga ACB**

	<i>Liga Regular</i>	<i>Playoff</i>
	,27	-,18
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	-,19	,04
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	,26	-,08
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	-,38	,15
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	*	
<i>Tiros Libres anotados</i>	,39	-,13
<i>Tiros Libres fallados</i>	*	
<i>Rebotes defensivos</i>	,33	,06
<i>Rebotes ofensivos</i>	,32	-,15
<i>Asistencias</i>	,09	-,11
<i>Recuperaciones de balón</i>	,43	-,12
<i>Pérdidas de balón</i>	,14	-,09
<i>Tapones cometidos</i>	-,35	,19
<i>Tapones recibidos</i>	,31	-,00
<i>Faltas cometidas</i>	-,16	-,00
<i>Faltas recibidas</i>	-,18	,38
	,23	-,21

\*CE  $\geq$  .30

### 3.2.1.3.2. Resultados de los equipos visitantes.

En este apartado, analizamos las diferencias en los indicadores de rendimiento entre la victoria y derrota de los equipos visitantes en función de la fase de juego (Tabla 3.2.9).



**Tabla 3.2.9. Resultados obtenidos en la comparación de medias entre ganadores y perdedores de los equipos visitantes y en función de la fase de juego.**

	<i>Liga Regular</i>						<i>Playoff</i>					
	Victoria (N=68)		Derrota (N=96)		F	p	Victoria (N=15)		Derrota (N=18)		F	p
	M	DT	M	DT			M	DT	M	DT		
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	2,54	1,70	2,16	1,34	2,64	,10	3,00	1,36	2,72	1,27	0,36	,55
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	1,87	1,43	2,63	1,66	9,19	,00	2,20	1,47	2,22	1,59	0,00	,96
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	1,32	1,04	1,03	1,00	3,28	,07	1,47	1,18	0,72	1,07	3,57	,06
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	2,07	1,64	2,50	1,66	2,65	,10	1,93	1,10	2,50	1,68	1,24	,27
<i>Tiros Libres anotados</i>	4,94	2,56	3,36	2,39	16,22	,00	3,87	3,31	2,67	2,30	1,49	,23
<i>Tiros Libres fallados</i>	1,22	1,66	1,22	1,31	0,00	,99	0,80	0,77	0,67	0,90	0,20	,65
<i>Rebotes defensivos</i>	3,99	1,65	2,93	1,56	17,38	,00	4,33	1,63	3,89	1,36	0,72	,40
<i>Rebotes ofensivos</i>	1,66	1,32	1,53	1,36	0,37	,54	1,53	1,30	0,94	1,05	2,06	,16
<i>Asistencias</i>	1,85	1,23	1,27	1,08	10,23	,00	2,07	1,28	1,17	0,98	5,21	,02
<i>Recuperaciones de balón</i>	1,79	1,14	1,23	1,07	10,49	,00	1,87	1,40	1,33	1,45	1,13	,29
<i>Pérdidas de balón</i>	1,65	1,23	2,08	1,27	4,77	,03	1,40	0,98	1,89	1,64	1,02	,32
<i>Tapones cometidos</i>	0,50	0,72	0,35	0,58	2,04	,15	0,27	0,45	0,28	0,57	0,00	,95
<i>Tapones recibidos</i>	0,24	0,46	0,50	0,74	6,82	,01	0,27	0,59	0,28	0,46	0,00	,95
<i>Faltas cometidas</i>	3,44	1,84	4,08	1,82	4,86	,02	3,33	1,04	4,11	0,83	5,65	,02
<i>Faltas recibidas</i>	4,16	1,90	3,66	1,88	2,83	,09	4,93	1,43	3,00	0,76	24,35	,00

\* $p \leq .05$

Los resultados muestran como los equipos visitantes que ganan en la fase de *LR*, obtienen significativamente mejores resultados que los equipos visitantes que pierden en los indicadores de tiro de 2 puntos fallados, tiros libres anotados, rebotes defensivos, asistencias, recuperaciones, pérdidas de balón, tapones recibidos y faltas cometidas. En cambio, en la fase del *Playoff* los equipos visitantes que ganan los partidos consiguen significativamente dar un mayor número de asistencias y más faltas tanto recibidas como cometidas que los equipos visitantes que pierden los encuentros. En cuanto a los valores de la *media* en las ambas fases del juego (*LR* y *Playoff*) coinciden, los equipos visitantes que pierden tienen valores superiores que los que ganan en los valores negativos de los tiros de 2 y de 3 puntos fallados, las pérdidas de balón, los tapones recibidos y las faltas cometidas.

En la Tabla 3.2.10 se muestran los resultados de las funciones discriminantes del análisis de predicción entre ganadores y perdedores en función de la fase de juego para los equipos visitantes. Ambas funciones son significativas, pudiendo interpretarse los resultados de las mismas. La distribución de los centroides es positiva para la victoria y negativa para la derrota.

**Tabla 3.2.10. Resultados del Análisis Discriminante de los momentos críticos seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB**

Fase	Función	% Varianza	$\Lambda$ Wilks	Rc	$\chi^2$	p
<i>Liga Regular</i>	1	100	,608	,626	76,845	,00
<i>Playoff</i>	1	100	,240	,872	33,526	,00

A continuación, en la Tabla 3.2.11, se exponen los resultados de las funciones discriminantes con los *coeficientes canónicos estructurales* que, en el caso de la *LR*, los indicadores de rendimiento que permiten discriminar la victoria de la derrota cuando el equipo juega como visitante son los tiros libres anotados ( $CE = .39$ ), los rebotes defensivos ( $CE = .40$ ), las asistencias ( $CE = .31$ ) y las recuperaciones de balón ( $CE = .31$ ). En el caso de los *Playoff*, el indicador de rendimiento que discrimina la victoria de la derrota en los equipos visitantes son las faltas recibidas ( $CE = .49$ ).

**Tabla 3.2.11. Valores de Coeficientes Canónicos Estructurales (CE) de la función discriminante para los momentos críticos de la Liga ACB**

	<i>Liga</i>	
	<i>Regular</i>	<i>Playoff</i>
	,15	,06
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>		
	-,29	-,00
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>		
	,17	,19
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>		
	-,15	-,11
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>		
	,39	,12
<i>Tiros Libres anotados</i>	*	
	,00	,04
<i>Tiros Libres fallados</i>		
	,40	,08
<i>Rebotes defensivos</i>	*	
	,06	,14
<i>Rebotes ofensivos</i>		
	,31	,23
<i>Asistencias</i>	*	
	,31	,10
<i>Recuperaciones de balón</i>	*	
	-,21	-,10
<i>Pérdidas de balón</i>		
	,14	-,00
<i>Tapones cometidos</i>		
	-,25	-,00
<i>Tapones recibidos</i>		
	-,21	-,24
<i>Faltas cometidas</i>		
	,16	,49
<i>Faltas recibidas</i>		*

\*CE  $\geq$  .30

### 3.2.1.4. Resultados de las diferencias entre los *momentos críticos* seleccionados en la fase de la *LR* y la fase de *Playoff*.

En este apartado se analizan las diferencias de los indicadores de rendimiento entre las diferentes fase de juego a estudiar.

En la Tabla 3.2.12 se observa que existen diferencias significativas entre la *LR* y la fase *Playoff* en los lanzamientos de 1 y 2 puntos anotados, los tiros libres fallados, y en los rebotes defensivos. Concretamente, en la fase de *LR* se anotan más lanzamientos de 2 puntos y tiros libres frente a la fase *Playoff*, en la cual se anotan y fallan más lanzamientos de 3 puntos. Además, en la fase *Playoff* se capturan más rebotes defensivos que en la fase de *LR*.

**Tabla 3.2.12. Resultados obtenidos en la comparación de medias entre la fase de LR y la fase Playoff en la Liga ACB.**

	<i>Liga Regular</i> (N=328 )		<i>Playoff</i> (N=66 )		<i>F</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>		
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	2,45	1,56	2,89	1,39	4,46	,03 *
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	2,33	1,51	2,38	1,33	0,06	,79
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	1,16	1,00	0,95	1,05	2,14	,14
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	2,31	1,64	2,21	1,53	0,21	,64
<i>Tiros Libres anotados</i>	4,06	2,79	3,26	2,49	4,66	,03 *
<i>Tiros Libres fallados</i>	1,24	1,35	0,89	0,91	3,90	,04 *
<i>Rebotes defensivos</i>	3,40	1,67	4,05	1,32	8,69	,00 *
<i>Rebotes ofensivos</i>	1,52	1,30	1,47	1,25	0,07	,78
<i>Asistencias</i>	1,73	1,22	1,68	1,15	0,07	,79
<i>Recuperaciones de balón</i>	1,50	1,17	1,62	1,50	0,52	,46
<i>Pérdidas de balón</i>	1,82	1,19	1,58	1,31	2,22	,13
<i>Tapones cometidos</i>	0,40	0,64	0,27	0,51	2,35	,12
<i>Tapones recibidos</i>	0,39	0,63	0,27	0,51	2,09	,14
<i>Faltas cometidas</i>	3,86	1,88	3,80	1,25	0,04	,82
<i>Faltas recibidas</i>	3,83	1,87	3,80	1,268	0,01	,90

\* $p \leq .05$

En las Tablas 3.2.13 se muestran los resultados de la función discriminante y de los *coeficientes canónicos estructurales* (CCE) del *Análisis Discriminante*. La función discriminante, como se puede observar, es significativa y permite explicar el 100% de la varianza que existe entre ambas fases. La distribución de los centroides es positiva para la *LR* y negativa para la fase de *Playoff*.

**Tabla 3.2.13. Resultados del Análisis Discriminante de los momentos críticos seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB.**

Función	% Varianza	$\Lambda$ Wilks	Rc	$\chi^2$	P
1	100	,910	,300	36,376	,00

En la Tabla 3.2.14 se observan los valores de los *CCE*, pudiendo afirmar que los indicadores de rendimiento que discriminan entre ambas fases son los tiros libres anotados ( $CE = .34$ ), los lanzamientos de 2 puntos anotados ( $CE = -.33$ ) y los tiros libres fallados ( $CE = .31$ ).

**Tabla 3.2.14. Valores de Coeficientes Canónicos Estructurales (CE) de la función discriminante para los momentos críticos de la Liga ACB.**

	CE
Lanzamientos 2 puntos anotados	-,33 *
Lanzamientos 2 puntos fallados	-,04
Lanzamientos 3 puntos anotados	,23
Lanzamientos 3 puntos fallados	,07
Tiros Libres anotados	,34 *
Tiros Libres fallados	,31 *
Rebotes defensivos	-,47
Rebotes ofensivos	,04
Asistencias	,04
Recuperaciones de balón	-,11
Pérdidas de balón	,23
Tapones cometidos	,24
Tapones recibidos	,23
Faltas cometidas	,03
Faltas recibidas	,01

\* $CE \geq .30$

### 3.2.1.5. Resultados de las diferencias entre los *Tiempos Extras* de juego y los últimos 5 minutos seleccionados como *momentos críticos*.

A continuación se analiza la diferencia en los indicadores de rendimiento entre los dos tipos de *momentos críticos* seleccionados: los últimos 5 minutos de partidos equilibrados dónde la diferencia es de +/- 6 puntos y los *Tiempos Extras*.

En la Tabla 3.2.15 se observa que existen diferencias significativas entre los últimos 5 minutos de juego seleccionados y los *Tiempos Extras* disputados a lo largo de las cuatro temporadas de la Liga ACB, en los lanzamientos de 2 puntos anotados, los tiros libres anotados y fallados, los rebotes defensivos y las asistencias.

**Tabla 3.2.15. Resultados obtenidos en la comparación de medias entre los últimos 5 minutos seleccionados y los *Tiempos Extras* en la Liga ACB.**

	5 últimos minutos (N=294 )		<i>Tiempo Extra</i> (N=100 )		F	p
	M	DT	M	DT		
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	2,65	1,56	2,16	1,45	7,69	,00 *
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	2,38	1,49	2,20	1,47	1,10	,29
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	1,15	1,03	1,03	,95	1,08	,29
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	2,38	1,61	2,04	1,65	3,36	,06
<i>Tiros Libres anotados</i>	3,62	2,58	4,83	3,05	14,95	,00 *
<i>Tiros Libres fallados</i>	1,10	1,23	1,42	1,42	4,64	,03 *
<i>Rebotes defensivos</i>	3,64	1,60	3,12	1,69	7,61	,00 *
<i>Rebotes ofensivos</i>	1,54	1,31	1,42	1,22	0,64	,42
<i>Asistencias</i>	1,80	1,20	1,47	1,22	5,66	,01 *
<i>Recuperaciones de balón</i>	1,54	1,28	1,47	1,06	0,22	,63
<i>Pérdidas de balón</i>	1,80	1,26	1,72	1,07	0,31	,57
<i>Tapones cometidos</i>	0,40	0,64	0,32	0,58	1,25	,26
<i>Tapones recibidos</i>	0,39	0,62	0,33	0,58	0,65	,42
<i>Faltas cometidas</i>	3,92	1,75	3,63	1,90	1,98	,16
<i>Faltas recibidas</i>	3,89	1,74	3,63	1,90	1,63	,20

\*p ≤ .05

En la Tabla 3.2.16 se muestran los resultados de la función discriminante y de los *CCE* del *Análisis Discriminante*. La función discriminante, como se puede observar, es significativa y permite explicar el 100% de la varianza que existe entre ambas fases. La distribución de los centroides es positiva para los últimos 5 minutos de juego y negativa para los *Tiempos Extras*.

**Tabla 3.2.16. Resultados del Análisis Discriminante de los momentos críticos seleccionados en los partidos disputados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB.**

Función	% Varianza	$\Lambda$ Wilks	Rc	$\chi^2$	P
1	100	,829	,413	71,900	,00

En la Tabla 3.2.17 se reflejan los *CCE* del *Análisis Discriminante* para ambas situaciones analizadas, determinado que los indicadores de rendimiento que discriminan entre ambas fases son los lanzamientos de 2 puntos anotados ( $CE = .30$ ), los tiros libres anotados ( $CE = .43$ ) y los rebotes defensivos ( $CE = .30$ ).

**Tabla 3.2.17. Valores de Coeficientes Canónicos Estructurales (CE) de la función discriminante para los momentos críticos de la Liga ACB.**

	CE
	,30
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	*
	,11
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	
	,11
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	,20
	-,43
<i>Tiros Libres anotados</i>	*
	-,24
<i>Tiros Libres fallados</i>	
	,30
<i>Rebotes defensivos</i>	*
	,09
<i>Rebotes ofensivos</i>	
	,26
<i>Asistencias</i>	
	,05
<i>Recuperaciones de balón</i>	
	,06
<i>Pérdidas de balón</i>	
	,12
<i>Tapones cometidos</i>	
	,09
<i>Tapones recibidos</i>	
	,15
<i>Faltas cometidas</i>	
	,14
<i>Faltas recibidas</i>	

\*CE  $\geq$  ,30

### **3.2.1.6. Resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de la LR y la de Playoff, durante los periodos de los Tiempos Extras de juego y los últimos 5 minutos seleccionados como momentos críticos.**

En el siguiente apartado se analizan las diferencias relacionadas entre los ganadores y perdedores en los dos periodos de *momentos críticos* seleccionados y la fase de juego disputada.

#### **3.2.1.6.1. Resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de la LR.**

En la Tabla 3.2.18 se observa que, en la LR, en los últimos 5 minutos de juegos analizados



que consiguen la victoria, se diferencian significativamente de los que pierden en los indicadores de rendimiento de los lanzamientos de 2 puntos anotados y fallados, tiros de 3 puntos fallados, tiros libres anotados, rebotes defensivos, asistencias, recuperaciones de balón, pérdidas de balón, tapones recibidos y cometidos. En la *media* los equipos que consiguen la victoria presentan unos valores superiores en los lanzamientos de 1, 2 y 3 puntos anotados, en los tiros libre fallados, en los rebotes defensivos y ofensivos, en las asistencias, en los robos de balón, en los tapones realizados y las faltas recibidas.

En cambio, en el periodo del *Tiempo Extra*, se diferencian significativamente en los tiros de 1 y 3 puntos anotados, las asistencias, las pérdidas de balón y recuperaciones, las faltas cometidas y recibidas, y los tapones recibidos y cometidos. En cuanto a las *medias*, lo equipos ganadores son superiores a los perdedores en los tiros libres anotados y fallados, los lanzamientos de 3 puntos anotados, los rebotes defensivos y ofensivos, las asistencias, las recuperaciones de balón, los tapones cometidos y las faltas recibidas.

**Tabla 3.2.18. Resultados obtenidos en la comparación de *medias* entre ganadores y perdedores de los últimos 5 minutos de juego y *Tiempo Extra* seleccionados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB en función de la fase de juego de la LR.**

	5 últimos minutos						<i>Tiempo extra</i>					
	Victoria (N=118 )		Derrota (N=118 )		F	p	Victoria (N=46 )		Derrota (N=46 )		F	p
	M	DT	M	DT			M	DT	M	DT		
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	3,01	1,71	2,21	1,36	15,62	,00	2,00	1,50	2,11	1,37	0,13	,71
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	2,09	1,42	2,65	1,60	8,01	,00	1,93	1,55	2,48	1,32	3,24	,07
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	1,33	1,07	1,08	,98	3,37	,06	1,28	0,98	0,76	0,82	7,64	,00
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	2,05	1,49	2,79	1,68	12,64	,00	1,85	1,69	2,24	1,60	1,28	,26
<i>Tiros Libres anotados</i>	4,37	2,57	3,03	2,42	16,89	,00	6,09	3,36	3,85	2,36	13,62	,00
<i>Tiros Libres fallados</i>	1,25	1,31	1,03	1,27	1,70	,19	1,72	1,73	1,24	1,09	2,49	,11
<i>Rebotes defensivos</i>	4,03	1,60	3,04	1,53	23,09	,00	3,39	1,84	2,72	1,53	3,64	,06
<i>Rebotes ofensivos</i>	1,64	1,32	1,48	1,38	0,83	,36	1,41	1,14	1,39	1,20	0,00	,92
<i>Asistencias</i>	2,22	1,26	1,44	1,01	27,30	,00	1,74	1,37	1,17	1,03	4,95	,02
<i>Recuperaciones de balón</i>	1,69	1,21	1,33	1,18	5,21	,02	1,76	1,05	1,20	1,06	6,50	,01
<i>Pérdidas de balón</i>	1,60	1,12	2,11	1,28	10,50	,00	1,48	1,15	1,98	1,00	4,95	,02
<i>Tapones cometidos</i>	0,52	0,74	0,34	0,55	4,29	,03	0,48	0,69	0,20	0,45	5,38	,02
<i>Tapones recibidos</i>	0,32	0,53	0,50	0,73	4,49	,03	0,22	0,46	0,48	0,69	4,50	,03
<i>Faltas cometidas</i>	3,79	1,97	4,11	1,72	1,78	,18	3,07	1,49	4,17	2,17	8,11	,00
<i>Faltas recibidas</i>	4,07	1,70	3,76	1,96	1,61	,20	4,17	2,17	3,07	1,51	8,06	,00

\* $p \leq .05$

En la Tabla 3.2.19 se muestran los resultados de las funciones discriminantes del análisis de predicción entre los *momentos críticos* seleccionados de los últimos 5 minutos y el tiempo extra en fase de la LR. Ambas funciones son significativas, pudiendo interpretarse los resultados de las mismas. La distribución de los centroides es positiva para la victoria y negativa para la derrota.

**Tabla 3.2.19. Resultados del Análisis Discriminante de los momentos críticos seleccionados durante la fase de LR entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB.**

Fase	Función	% Varianza	$\Lambda$ Wilks	Rc	$\chi^2$	p
5 últimos minutos	1	100	,633	,606	103,462	,00
<i>Tiempo extra</i>	1	100	,606	,627	41,258	,00

En la Tabla 3.2.20 se muestran los valores de los *CCE* de las funciones discriminantes de ambas fases de juego. Estos coeficientes muestran que en la *LR*, los lanzamientos de 2 puntos anotados ( $CE = .34$ ), los tiros libres anotados ( $CE = .35$ ), los rebotes defensivos ( $CE = .41$ ), los lanzamientos de 3 puntos fallados ( $CE = -.30$ ) y las asistencias ( $CE = .44$ ), discriminan a los equipos ganadores de los perdedores en los últimos 5 minutos de juego. En el caso del *Tiempo Extra* son los lanzamientos de 3 puntos anotados ( $CE = .36$ ), los tiros libres anotados ( $CE = .48$ ), las recuperaciones de balón ( $CE = .33$ ), los tapones realizados ( $CE = .30$ ), las faltas cometidas ( $CE = -.37$ ) y las faltas recibidas ( $CE = .37$ ) son los indicadores de rendimiento que discriminan a los equipos ganadores de los equipos perdedores.

**Tabla 3.2.20. Valores de Coeficientes Canónicos Estructurales (CE) de la función discriminante para los momentos críticos de la fase de la LR de la Liga ACB.**

	5 últimos minutos	Tiempo extra
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	,34 *	-,04
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	-,24	-,23
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	,15	,36 *
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	-,30 *	-,14
<i>Tiros Libres anotados</i>	,35 *	,48 *
<i>Tiros Libres fallados</i>	,11	,20
<i>Rebotes defensivos</i>	,41 *	,25
<i>Rebotes ofensivos</i>	,07	,01
<i>Asistencias</i>	,44 *	,29
<i>Recuperaciones de balón</i>	,19	,33 *
<i>Pérdidas de balón</i>	-,27	-,29
<i>Tapones cometidos</i>	,17	,30 *
<i>Tapones recibidos</i>	-,18	-,27
<i>Faltas cometidas</i>	-,11	-,37 *
<i>Faltas recibidas</i>	,10	,37 *

\*CE  $\geq$  .30

### 3.2.1.6.2. Resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de *Playoff*.

Finalmente, se estudian las diferencias en los indicadores de rendimiento entre los equipos ganadores y perdedores en la fase de *Playoff*, analizando los últimos 5 minutos y los *Tiempos Extras*.

En los resultados mostrados en la Tabla 3.2.21, se muestra que las *medias* en los últimos 5 minutos de juego disputados son mayores para los equipos ganadores en lanzamientos de 1, 2 y 3 puntos anotados, rebotes defensivos y ofensivos, asistencias, recuperaciones de balón, tapones recibidos y faltas recibidas. Se establecen diferencias significativas entre ganadores y

perdedores en los lanzamientos de 2 puntos anotados, los rebotes defensivos, las asistencias, las pérdidas de balón y las faltas tanto cometidas como recibidas.

En los *Tiempos Extras* analizados, las *medias* de los ganadores con respecto a los perdedores son superiores en los lanzamientos de 1 y 3 puntos analizados, los rebotes ofensivos, las asistencias, las recuperaciones de balón, los tapones cometidos y las faltas recibidas; estableciéndose sólo diferencias significativas entre ganadores y perdedores en los rebotes ofensivos.

**Tabla 3.2.21. Resultados obtenidos en la comparación de *medias* entre ganadores y perdedores de los últimos 5 minutos de juego y *Tiempo Extra* seleccionados entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB en función de la fase de juego de los *Playoff*.**

	5 últimos minutos						<i>Tiempo extra</i>					
	Victoria (N = 29 )		Derrota (N =29 )		F	p	Victoria (N = 4 )		Derrota (N = 4 )		F	p
	M	DT	M	DT			M	DT	M	DT		
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	3,24	1,35	2,41	1,37	5,33	,02	3,25	1,50	3,50	1,00	0,07	,79
						*						
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	2,38	1,17	2,45	1,42	0,04	,84	2,00	1,41	2,25	2,06	0,04	,84
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	1,14	1,06	0,72	0,99	2,34	,13	1,75	1,50	0,50	0,57	2,41	,17
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	1,90	1,56	2,59	1,42	3,07	,08	1,25	0,50	2,75	2,21	1,74	,23
<i>Tiros Libres anotados</i>	3,83	2,79	2,69	2,26	2,90	,09	4,00	1,82	2,50	1,73	1,42	,27
<i>Tiros Libres fallados</i>	0,90	0,86	0,93	1,06	0,01	,89	0,75	0,50	0,75	0,50	0,00	1,00
<i>Rebotes defensivos</i>	4,41	1,45	3,72	1,16	3,98	,05	3,75	1,70	4,00	0,81	0,07	,80
						*						
<i>Rebotes ofensivos</i>	1,62	1,29	1,28	1,03	1,26	,26	3,00	1,63	0,25	0,50	10,37	,01
												*
<i>Asistencias</i>	2,07	1,19	1,31	1,03	6,66	,01	2,00	1,41	1,25	0,50	1,00	,35
						*						
<i>Recuperaciones de balón</i>	1,97	1,78	1,34	1,31	2,27	,13	1,50	1,00	1,25	0,50	0,20	,67
<i>Pérdidas de balón</i>	1,21	0,97	1,93	1,62	4,23	,04	1,25	0,50	2,00	0,81	2,45	,16
						*						
<i>Tapones cometidos</i>	0,28	0,45	0,31	0,60	0,06	,80	0,25	0,50	0,00	0,00	1,00	,35
<i>Tapones recibidos</i>	0,31	0,60	0,28	0,45	0,06	,80	0,00	0,00	0,25	0,50	1,00	,35
<i>Faltas cometidas</i>	3,17	0,92	4,45	1,18	20,87	,00	3,00	0,81	4,50	1,73	2,45	,16
						*						
<i>Faltas recibidas</i>	4,48	1,15	3,14	,953	23,42	,00	4,50	1,732	3,00	0,81	2,45	,16
						*						

\* $p \leq .05$

En la Tabla 3.2.22 se muestran los resultados de las funciones discriminantes del análisis de predicción entre los *momentos críticos* seleccionados de los últimos 5 minutos y el *Tiempo Extra* en fase de *Playoff*, presentándose como significativa sólo la función de los últimos 5 minutos de juego analizados. La distribución de los centroides es positiva para la victoria y negativa para la derrota para los últimos 5 minutos de juego y positiva para la derrota y negativa para la victoria para los *Tiempos Extras*.

**Tabla 3.2.22. Resultados del Análisis Discriminante de los momentos críticos seleccionados durante la fase de *Playoff* entre las temporadas 2007/08 y 2010/11 de la Liga ACB.**

Fase	Función	% Varianza	$\Lambda$ Wilks	Rc	$\chi^2$	$p$
5 últimos minutos	1	100	,294	,840	59,404	,00
<i>Tiempo Extra</i>	1	100	,397	,776	2,770	,83

En la Tabla 3.2.23 se muestran los valores de los *CCE* de las funciones discriminantes de ambas fases de juego. Estos coeficientes afirman que en la fase de *Playoff* las faltas recibidas ( $CE = ,41$ ) y las faltas cometidas ( $CE = -,39$ ) discriminan a los equipos ganadores de los perdedores en los últimos 5 minutos de juego. En el caso del *Tiempo Extra* son los lanzamientos de 3 puntos fallados ( $CE = ,43$ ), los lanzamientos de 3 puntos anotados ( $CE = -,51$ ) y los tiros libres anotados ( $CE = -,39$ ) los indicadores de rendimiento que discriminan a los equipos ganadores de los equipos perdedores.

**Tabla 3.2.23. Valores de Coeficientes Canónicos Estructurales (CE) de la función discriminante para los momentos críticos de la fase de los Playoff de la Liga ACB.**

	5 últimos minutos	Tiempo extra
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	,19	,09
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	-,01	,06
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	,13	-,51 *
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	-,15	,43 *
<i>Tiros Libres anotados</i>	,14	-,39 *
<i>Tiros Libres fallados</i>	-,01	,00
<i>Rebotes defensivos</i>	,17	
<i>Rebotes ofensivos</i>	,09	
<i>Asistencias</i>	,22	
<i>Recuperaciones de balón</i>	,13	
<i>Pérdidas de balón</i>	-,17	
<i>Tapones cometidos</i>	-,02	
<i>Tapones recibidos</i>	,02	
<i>Faltas cometidas</i>	-,39	*
<i>Faltas recibidas</i>	,41	*

\*CE  $\geq$  .30

### 3.2.1.7. Resumen del estudio del *Análisis Discriminante*.

A continuación se expone un resumen (Tabla 3.2.24) de los resultados más destacados del *Análisis Discriminante* realizado anteriormente, señalando las variables significativas y discriminatorias de cada estudio realizado.

Tabla 3.2.24. Resumen del *Análisis Discriminante*.

Resultados de las diferencias entre los ganadores y perdedores en la fase de la <i>LR</i> y la fase de <i>Playoff</i> .		
	<i>Liga Regular</i>	<i>Playoff</i>
Variables significativas	L2a, L2f, L3a, L3f, TLa, TLf, RD, As, PdB, RcB, TC, TR, FC, FR	L2a, L3a, L3f, TLa, RO, As, PdB, FC, FR
Variables discriminatorias	TLa, RD, PdB, As.	FC, FR
Resultados de las diferencias entre equipos locales y visitantes en función de la fase de juego (fase de <i>LR</i> y fase de <i>Playoff</i> ).		
NO SON SIGNIFICATIVOS		
Resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y perdedores en función de las VS localización del partido (local y visitante) y fase de juego ( <i>LR</i> y <i>Playoff</i> ).		
EQUIPOS LOCALES		
	<i>Liga Regular</i>	<i>Playoff</i>
Variables significativas	L2a, L3a, L3f, TLa, TLf, RD, As, PdB, TC, FR	L2a, PdB, FC, FR
Variables discriminatorias	TLa, TLf, RD, As, L3f, PdB, TC	FC
EQUIPOS VISITANTES		
	<i>Liga Regular</i>	<i>Playoff</i>
Variables significativas	L2f, TLa, RD, As, RcB, PdB, TR, FC	As, FC, FR
Variables discriminatorias	TLa, RD, As, RcB	FR
Resultados de las diferencias entre los <i>momentos críticos</i> seleccionados en la fase de la <i>LR</i> y la fase de <i>Playoff</i> .		
Variables significativas	L2a, TLa, TLf, RD	
Variables discriminatorias	L2a, TLa, TLf	
Resultados de las diferencias entre los <i>Tiempos Extras</i> de juego y los últimos 5 minutos seleccionados como <i>momentos críticos</i> .		
Variables significativas	L2a, TLa, TLf, RD, As	
Variables discriminatorias	L2a, TLa, RD	
Resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de la <i>LR</i> y la de <i>Playoff</i> , durante los periodos de los <i>Tiempos Extras</i> de juego y los últimos 5 minutos seleccionados como <i>momentos críticos</i> .		
<i>LIGA REGULAR</i>		
	Últimos 5 minutos	<i>Tiempo Extra</i>
Variables significativas	L2a, L2f, L3f, TLa, RD, As, RcB, PdB, TC, TR	TLa, L3a, As, PdB, RcB, FC, FR, TC, TR
Variables discriminatorias	L2a, TLa, RD, L3f, As	L3a, TLa, RcB, TC, FC, FR
<i>PLAYOFF</i>		
	Últimos 5 minutos	<i>Tiempo Extra</i>
Variables significativas	L2a, RD, As, PdB, FC, FR	RO
Variables discriminatorias	FC, FR	L3a, L3f, TLa



### 3.2.2. Resultados de la *Regresión Múltiple* en los *momentos críticos* de la *LR* y los *Playoff*.

Para conocer la influencia de las VS del estudio en el resultado final del partido, expresado en puntos, teniendo en cuenta la victoria (signo positivo) y la derrota (signo negativo), se utiliza el modelo matemático de *Regresión Lineal Múltiple* que permite conocer no sólo la influencia de cada variable sino también la interacción de éstas.

En primer lugar se presentan los valores descriptivos de las diferencias de puntos encontradas en el minuto 35, entre las fases de juego de *LR* y de *Playoff* (Tabla 3.2.25), encontrando una menor diferencia de puntos en la fase de liga de *Playoff* ( $2.72 \pm 1.59$ ) en comparación con la *LR* ( $3.22 \pm 2.19$ ).

**Tabla 3.2.25. Valores descriptivos por fase de la liga en los *momentos críticos* durante el juego en la diferencia de puntos en el marcador en el minuto 35 de juego.**

Fase de Liga	Diferencia de puntos
<i>Regular</i>	$3.22 \pm 2.12$
<i>Playoff</i>	$2.72 \pm 1.59$

En segundo lugar, se presentan los valores obtenidos de la *Regresión Lineal Múltiple* de acuerdo con la fase de juego *Regular* y de la fase de juego de los *Playoff*, diferenciando los *momentos críticos* encontrados en los últimos 5 minutos de partidos igualados con +/-6 puntos de diferencia y los *Tiempos Extras* incluidos (Tabla 3.2.26).

**Tabla 3.2.26. Resultados de la *Regresión Lineal* y la interacción de las variables de acuerdo con la fase de la liga y el tipo de MC.**

Variables	<i>Fase Regular</i>		<i>Fase Playoff</i>	
	5 últimos minutos de juego	<i>Tiempo Extra</i>	5 últimos minutos de juego	<i>Tiempo Extra</i>
<i>Diferencia puntos</i>	0.54 (0.09)*	----	0.61 (0.23)*	----
<i>Localización</i>	0.54 (0.31)	1.64 (0.57)*	0.59 (0.71)	-5.87 (0.81)
<i>Nivel equipos</i>	-0.15 (0.05)*	-0.33 (0.07)*	-0.50 (0.23)*	-1.91 (0.33)
<i>TC</i>	12.86 (1.93)**	5.10 (2.79)	12.96 (4.40)*	-3.15 (1.90)
<i>RO</i>	2.00 (0.94)*	4.21 (1.31)*	2.51 (1.20)	19.32 (1.57)
<i>TL</i>	2.38 (0.75)*	2.75 (0.65)**	3.23 (1.64)	5.70 (1.19)
<i>Rec</i>	0.18 (0.08)*	0.64 (0.21)*	1.70 (1.10)	2.31 (0.41)
<i>Interceptación</i>	-7.10 (0.99)**	-6.62 (1.43)**	-8.63 (2.10)**	-11.32 (0.68)
<i>Nº Observaciones</i>	224	83	58	8
<i>R<sup>2</sup></i>	0.43	0.49	0.48	0.99

\*\* $p < 0.001$ ; \* $p < 0.01$

Durante los últimos 5 minutos de juegos analizados, en la fase de la *LR*, son significativas todas las *variables independientes* salvo el “*home advantage*” (localización del partido), y destacando la importancia de los tiros de campo. Mientras, en la misma fase de juego pero en el *Tiempo Extra*, ya hay una influencia de modo que jugar en casa aumenta los valores de éxito con respecto a los últimos 5 minutos de juego y los tiros de campo no son tan relevantes. En esta fase de juego destaca el tanto por ciento de tiros libres.

En la otra fase de juego analizada, en los *Playoff*, en el tiempo de juego del *Tiempo Extra* ninguna *variable independiente* es significativa, mientras que en los últimos 5 minutos de juego analizados, el “*home advantage*” (localización) no es significativo y la variable más significativa es el tanto por ciento de tiros de campo.

El nivel de los equipos durante los *momentos críticos* analizados son muy importantes, mostrándose resultados negativos en todas las fases (el mejor equipo tiene ventaja a la hora de ganar). De igual forma, las diferencias en el marcador con las que se llega en el minuto 35, son especialmente importantes en los últimos 5 minutos de juego analizados tanto para la *LR* como para los *Playoff*.

En la Tabla 3.2.27, se resumen los datos más significativos del segundo análisis realizado.

**Tabla 3.2.27. Resumen del análisis de Regresión Lineal Múltiple.**

<b>LIGA REGULAR</b>		
	5 Últimos minutos	<i>Tiempo Extra</i>
Variables	Diferencia de puntos, nivel de equipos, TC, RO, TL, RcB	Localización, nivel de equipos, RO, TL, RcB
<b>PLAYOFF</b>		
	5 Últimos minutos	<i>Tiempo Extra</i>
Variables	Diferencia de puntos, nivel de equipos, TC	

### 3.2.3. Resultados del Análisis Factorial.

Tras analizar los indicadores de rendimiento, así como su influencia en el rendimiento de los equipos y en función de las VS del estudio, se observa que existe una gran cantidad de datos e información. Por ello, se busca una manera de reducir los datos que permite encontrar grupos homogéneos de variables (*Factores*) a partir de un conjunto de estas (indicadores de rendimiento). El propósito es buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el

máximo de información contenida en los datos, permitiendo aumentar la potencia de los resultados obtenidos.

En la Tabla 3.2.28 se observan los resultados del *Análisis Factorial* de los componentes principales con *rotación varimax*.

**Tabla 3.2.28 Puntuaciones de los Factores, autovalores y varianza explicada del Análisis Factorial (Análisis de Componentes Principales-ACP).**

	FACTORES					
	1	2	3	4	5	6
	<i>TL</i>	<i>RO</i>	<i>RD y L2a</i>	<i>L3a</i>	<i>BP</i>	<i>L3f</i>
<i>Lanzamientos 2 puntos anotados</i>	-0,09	-0,03	<b>0,81</b>	-0,19	-0,24	0,11
<i>Lanzamientos 2 puntos fallados</i>	-0,22	<b>0,77</b>	-0,06	-0,19	0,03	-0,26
<i>Lanzamientos 3 puntos anotados</i>	-0,02	-0,01	-0,22	<b>0,85</b>	-0,04	-0,05
<i>Lanzamientos 3 puntos fallados</i>	-0,20	0,01	-0,15	0,03	-0,02	<b>0,82</b>
<i>Tiros Libres anotados</i>	<b>0,84</b>	-0,08	-0,01	-0,02	-0,03	-0,01
<i>Tiros Libres fallados</i>	<b>0,66</b>	-0,03	0,01	0,05	-0,07	-0,02
<i>Rebotes defensivos</i>	0,08	-0,01	<b>0,61</b>	0,01	0,12	-0,15
<i>Rebotes ofensivos</i>	0,05	<b>0,69</b>	0,06	-0,03	-0,19	0,29
<i>Asistencias</i>	0,10	-0,04	0,51	0,56	-0,27	-0,04
<i>Recuperaciones de balón</i>	0,24	0,05	0,04	0,04	-0,52	-0,05
<i>Pérdidas de balón</i>	0,01	-0,01	-0,18	-0,30	<b>0,60</b>	0,05
<i>Tapones cometidos</i>	0,15	0,19	0,27	0,35	0,56	0,01
<i>Tapones recibidos</i>	0,03	0,60	-0,04	0,14	0,12	0,12
<i>Faltas cometidas</i>	0,21	0,17	0,04	-0,13	0,19	0,53
<i>Faltas Recibidas</i>	<b>0,85</b>	0,05	0,06	0,01	-0,01	0,02
<i>Autovalor</i>	2,3	1,7	1,5	1,3	1,1	1,0
<i>% Varianza</i>	15,3	11,4	10,2	8,9	7,3	6,9

**Negrita**,  $p \geq .60$ ; *TL*= Tiros libres; *RO*= Rebotes ofensivos; *RD*= Rebotes defensivos; *BP*= Balones perdidos; *L2a*= lanzamientos 2 puntos anotados; *L3a*= lanzamientos 3 puntos anotados; *L3f*= lanzamientos 3 puntos fallados.

Los resultados muestran que se obtienen 6 *Factores*:

- 1. Tiros libres.** Los resultados permiten explicar un 15,3% de la variación observada en la *variable dependiente* (*Factor 1*: tiros libres), afirmando que el *Factor* incluye las faltas recibidas y los tiros libres anotados y fallados.

2. **Rebotes ofensivos.** Este segundo *Factor* incluye un 11,4% de la *varianza* del modelo, e indica que el *Factor* incluye los lanzamientos de 2 puntos fallados y los rebotes ofensivos.
3. **Rebotes defensivos y lanzamientos de 2 puntos anotados.** Este tercer *Factor* determina un 10,2% de la *varianza* e incluye los rebotes defensivos y lanzamientos de 2 puntos anotados.
4. **Lanzamientos de 3 puntos anotados.** El cuarto *Factor* muestra un 8,9% de la *varianza* explicada del modelo y se explica por la variable lanzamientos de 3 puntos anotados.
5. **Balones perdidos.** Este *Factor* incluye un 7,3% de la *varianza*, incluyendo las variables de balones perdidos.
6. **Lanzamientos de 3 puntos fallados.** En relación con el sexto *Factor*, esta variable explica un 6,9% de la *varianza*, y está determinada por la variable lanzamientos de 3 fallados.

#### **3.2.4. Resultados del Modelo Lineal General Multivariante.**

Para conocer la relación e influencia que existen entre las VS (calidad del equipo y localización del partido) y sus interacciones sobre los *Factores* anteriormente obtenidos, se utilizó el *Modelo Lineal General Multivariante* o *Análisis de Varianza Factorial*. Se analiza cada uno de los *Factores* y se presentan los resultados de cada uno bajo dicho modelo.

En la Tabla 3.2.29 se muestran los resultados del *Análisis Lineal General* de los 6 *Factores* analizados.

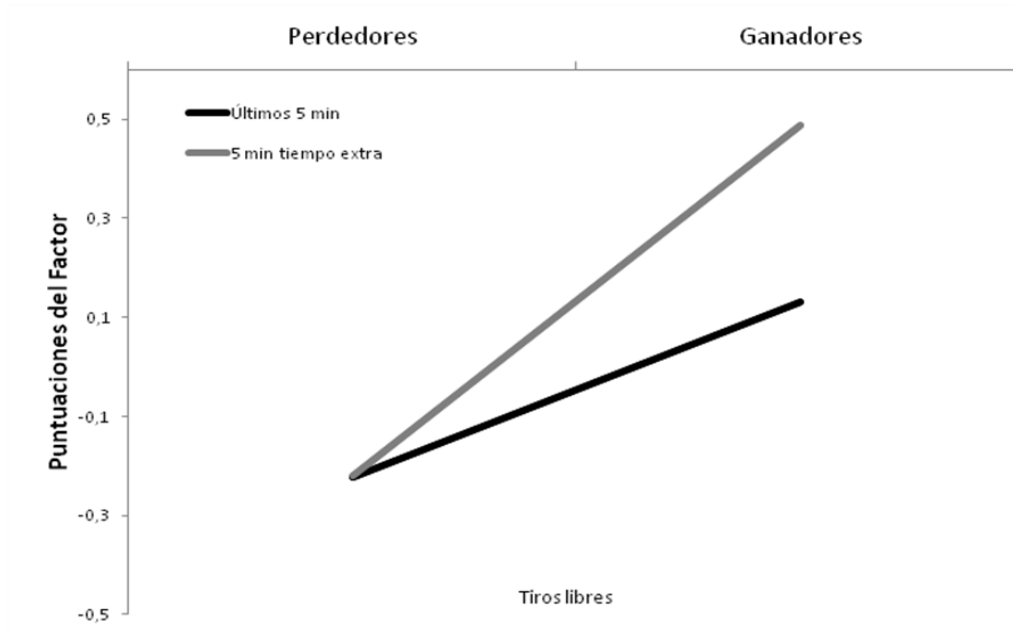
**Tabla 3.2.29. Resultado del efecto del periodo de juego (5 últimos minutos de partido y *Tiempo Extra*), resultado final (ganar o perder), localización del partido y calidad de la oposición y sus interacciones sobre los *Factores* identificados previamente (*Análisis de Componentes Principales-ACP*).**

Variable	Efecto	<i>F</i>	<i>P</i>	Tamaño Efecto
<b>Primer Factor ACP</b> <b>Tiros Libres</b>	Localización del partido	0.42	0.51	-
	Calidad de la oposición	6.05	0.01	0.02
	Periodo de juego	2.54	0.11	-
	Resultado de partido	20.4	0.00	0.05
	Periodo de juego x resultado de partido	2.47	0.11	-
<b>Segundo Factor ACP</b> <b>Rebotes ofensivos</b>	Localización del partido	0.01	0.89	-
	Calidad de la oposición	0.08	0.77	-
	Periodo de juego	2.08	0.15	-
	Resultado de partido	0.28	0.59	-
	Periodo de juego x resultado de partido	0.05	0.82	-
<b>Tercer Factor ACP</b> <b>Rebotes defensivos y lanzamientos de 2 puntos anotados</b>	Localización del partido	1.52	0.21	-
	Calidad de la oposición	0.69	0.40	-
	Periodo de juego	4.81	0.02	0.01
	Resultado de partido	13.5	0.00	0.03
	Periodo de juego x resultado de partido	13.6	0.00	0.03
<b>Cuarto Factor ACP</b> <b>Lanzamientos de 3 puntos anotados</b>	Localización del partido	5.97	0.02	0.02
	Localización del partido	0.01	0.92	-
	Calidad de la oposición	0.00	0.96	-
	Periodo de juego	2.13	0.14	-
	Resultado de partido	19.8	0.00	0.05
<b>Quinto Factor ACP</b> <b>Balones perdidos</b>	Periodo de juego x resultado de partido	1.51	0.21	-
	Localización del partido	0.49	0.48	-
	Calidad de la oposición	0.36	0.54	-
	Periodo de juego	0.65	0.41	-
	Resultado de partido	8.25	0.00	0.02
<b>Sexto Factor ACP</b> <b>Lanzamientos de 3 puntos fallados</b>	Periodo de juego x resultado de partido	0.05	0.81	-
	Localización del partido	0.61	0.43	-
	Calidad de la oposición	2.91	0.08	0.01
	Periodo de juego	4.70	0.03	0.01
	Resultado de partido	11.2	0.00	0.03
<b>Sexto Factor ACP</b> <b>Lanzamientos de 3 puntos fallados</b>	Periodo de juego x resultado de partido	0.19	0.66	-

Los resultados encontrados permitieron identificar los efectos principales del periodo de juego para el rebote defensivo y los lanzamientos de 2 puntos anotados (diferencias de *medias*=0.39; y 95% CI=0.18-0.61 entre los últimos 5 minutos y los *Tiempos Extras*) y los lanzamientos fallados de 3 puntos (diferencias de *medias*= 0.25; y 95% CI= 0.23-0.47 entre los últimos 5 minutos de juego y los *Tiempos Extras*). El resultado del partido fue significativo para los siguientes *Factores*:

1. Tiros libres. Tal como se refleja en la Figura 3.2.2., presentan mayores *medias* para los

equipos ganadores en ambos periodos de juego, siendo *medias* superiores las que se presentan en los *Tiempos Extras* (diferencias de *medias*= 0.53; y 95% CI= 0.30-0.76 entre ganadores y perdedores).



**Figura 3.2.2. Representación gráfica del *Factor 1* para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.**

2. Rebote defensivo y lanzamientos de 2 puntos anotados (Figura 3.2.3). Presentan mayores *medias* para los equipos ganadores en los últimos 5 minutos de juego que en los *Tiempos Extras* (diferencias de *medias*= 0.41; y 95% CI= 0.19-0.63 entre equipos ganadores y perdedores).

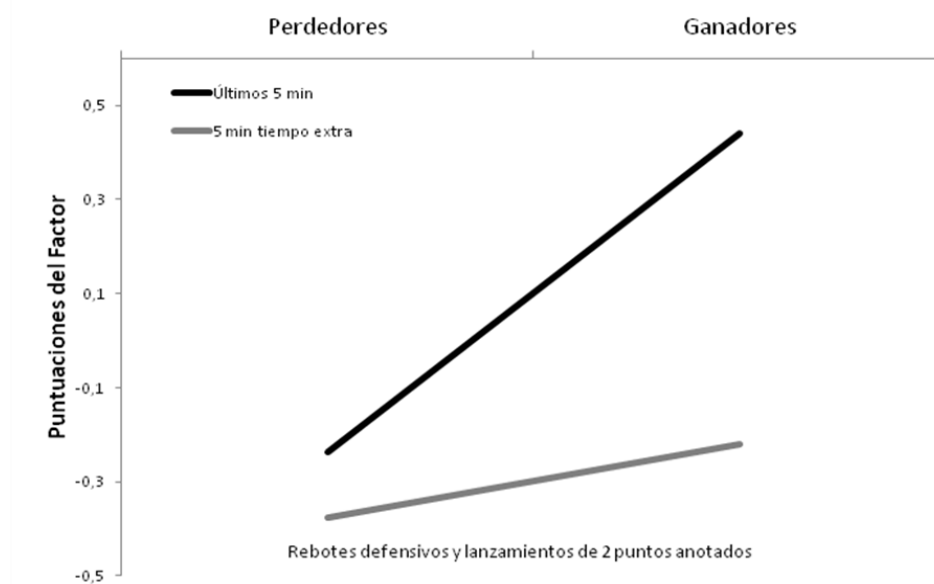


Figura 3.2.3. Representación gráfica del *Factor 3* para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.

3. Lanzamientos de 3 puntos anotados (Figura 3.2.4), con mejores *medias* en los últimos 5 minutos para los ganadores (diferencias de *medias*= 0.52; y 95% CI= 0.29-0.75 entre los equipos ganadores y perdedores).

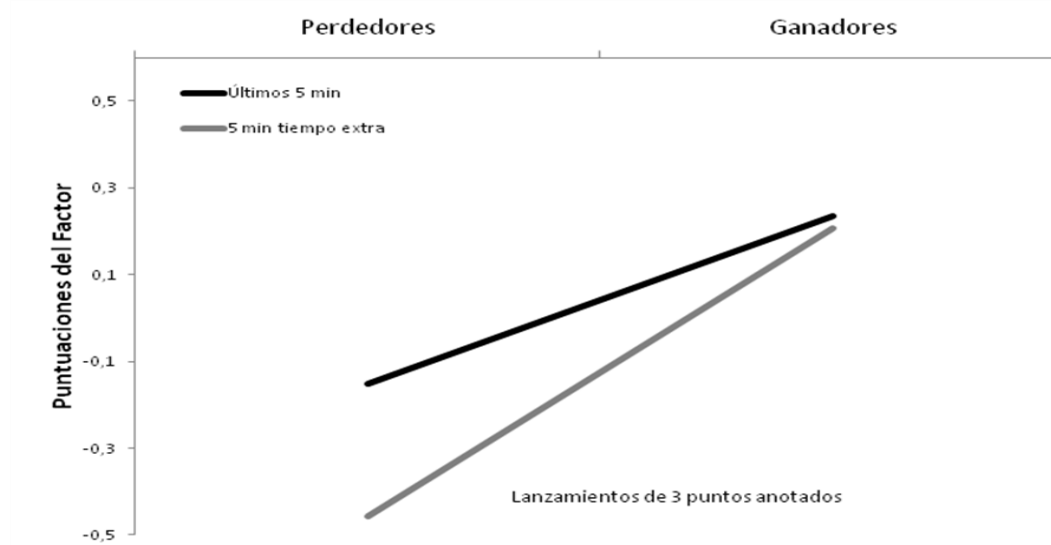


Figura 3.2.4. Representación gráfica del *Factor 4* para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.

4. Pérdidas de balón (Figura 3.2.5), observándose *medias* superiores en los últimos 5 minutos de juego que en los *Tiempos Extras* para los perdedores (diferencias de *medias*= -0.34; y 95% CI= -0.57- -0.11 entre equipos ganadores y perdedores).

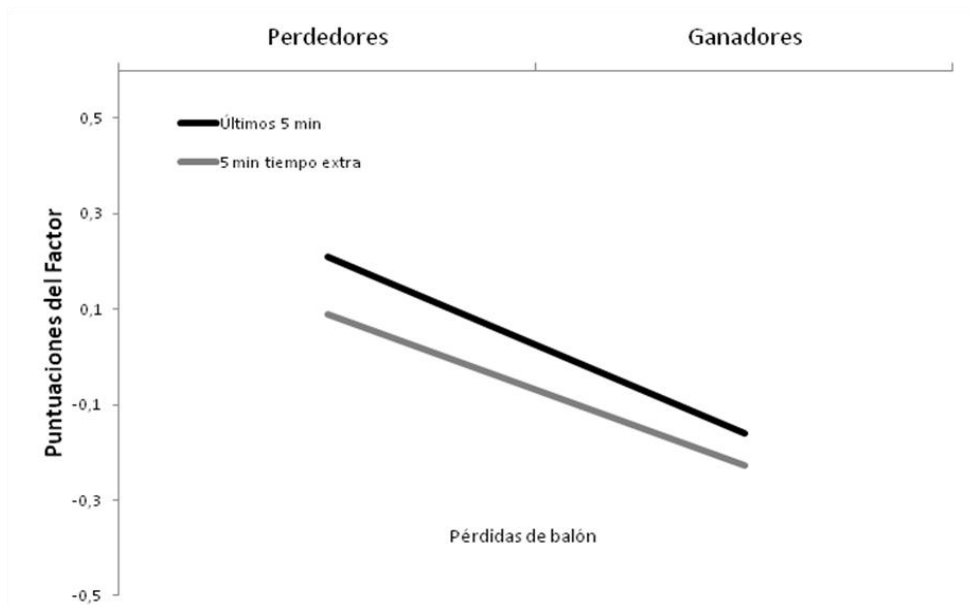


Figura 3.2.5. Representación gráfica del *Factor 5* para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.

5. Lanzamientos de 3 puntos fallados (Figura 3.2.6), dónde se registran mejores *medias* para los últimos 5 minutos de juego para los perdedores (diferencias de *medias*= -0.39; y 95% CI= -0.63- -0.16 entre equipos ganadores y perdedores).

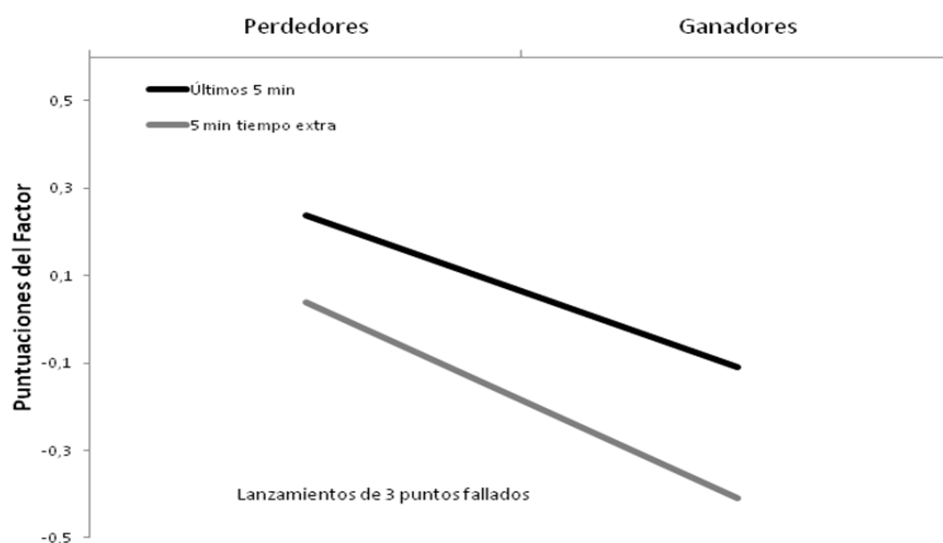
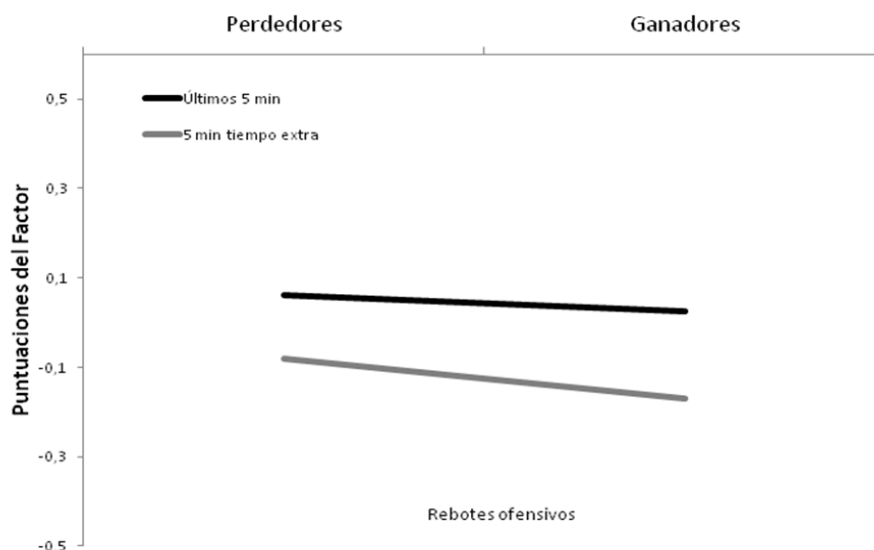


Figura 3.2.6. Representación gráfica del *Factor 6* para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.



Para el *Factor 2* (rebotes ofensivos), se presentan menores *medias* para los equipos ganadores en ambos periodos de juego, siendo *medias* superiores las que se presentan en los últimos 5 minutos de juego (Figura 3.2.7).



**Figura 3.2.7. Representación gráfica del *Factor 2* para la interacción entre el resultado del partido y el periodo de juego.**

La influencia de las covariables no fue significativa para la localización de los partidos para los 6 *Factores*. Sin embargo, la calidad de la oposición fue identificada como significativa para el rebote ofensivo (diferencias de *medias*= 0.04; y 95% CI= -0.25-0.33 entre Superior vs Superior y Superior vs Inferior; diferencias de *medias*= -0.12; y 95% CI= -0.44-0.20 entre Superior vs Inferior y Superior vs Superior; y diferencias de *medias*= -0.08; y 95% CI= -0.39-0.23 entre Superior vs Superior e Inferior vs Inferior), el rebote defensivo y los lanzamientos de 2 puntos anotados (diferencias de *medias*= 0.30; y 95% CI= 0.02-0.58 entre Superior vs Superior y Superior vs Inferior; diferencias de *medias*= -0.11; y 95% CI= -0.42-0.21 entre Superior vs Inferior e Inferior vs Inferior; y diferencias de *medias*= 0.20; y 95% CI= -0.11-0.51 entre Superior vs Superior e Inferior vs Inferior), los tiros libres (diferencias de *medias*= -0.24; y 95% CI= -0.52-0.04 entre Superior vs Superior y Superior vs Inferior; diferencias de *medias*= -0.05; y 95% CI= -0.36-0.27 entre Superior vs Inferior e Inferior vs Inferior; y diferencias de *medias*= -0.29; y 95% CI= -0.02-0.60 entre Superior vs Superior e Inferior vs Inferior) y para los lanzamientos de 3 puntos fallados (diferencias de *medias*= -0.18; y 95% CI= -0.47-0.10 entre Superior vs Superior y Superior vs Inferior; diferencias de *medias*= 0.09; y 95% CI= -0.23-0.41 entre Superior vs Inferior e Inferior vs Inferior; y diferencias de

*medias*= -0.09; y 95% CI= -0.41-0.21 entre Superior vs Superior e Inferior vs Inferior). La interacción entre periodo de juego x resultado del partido (ver Tabla 3.2.29) fue estadísticamente significativo sólo para los rebotes defensivos y los lanzamientos de 2 puntos anotados.

Por último se presenta un resumen de los datos más significativos del análisis del *Modelo Lineal General Multivariante* (Tabla 3.2.30).

**Tabla 3.2.30. Resumen del análisis de *Modelo Lineal General Multivariante*.**

<i>Factores</i>	<i>Varianza</i>	Ganadores/Perdedores	5 últimos minutos	<i>Tiempo Extra</i>
<b>F1</b> (TL)	FR, T1a, TLf	Ganadores	-----	Superiores
<b>F2</b> (RO)	L2f, RO	Perdedores	Superiores	-----
<b>F3</b> (RD y L2a)	RD y L2a	Ganadores	Superiores	-----
<b>F4</b> (L3a)	L3a	Ganadores	Superiores	-----
<b>F5</b> (PdB)	PdB	Perdedores	Superiores	-----
<b>F6</b> (L3f)	L3f	Perdedores	Superiores	-----
<b>ACP</b>				
Efectos		Factores significativos		
Localización partido		-----		
Calidad de la oposición		TL (F1), RO (F2), RD y L2a (F3), L3f (F6)		
Interacción periodo de juego x resultado del partido		RD y L2a (F3)		

### 3.3. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO CUANTITATIVO.

Para el desarrollo de la discusión de los resultados, se ha establecido la división en tres apartados que permiten analizar y comparar los resultados a raíz de los 3 estudios realizados: 1) *Análisis Discriminante*, 2) *Regresión Múltiple* y 3), *Modelo Lineal General Multivariante*.

#### 3.3.1. Discusión de los resultados del *Análisis Discriminante*.

Para la discusión de los resultados, se presentan en primer lugar, las diferencias entre los ganadores y perdedores de los *momentos críticos* seleccionados entre los partidos disputados en la *LR* y el *Playoff*. En segundo lugar, se discuten las diferencias encontradas en el rendimiento, entre los equipos locales y visitantes, en función de la fase de la liga (*LR* y *Playoff*). Posteriormente, se analizarán las diferencias entre los *momentos críticos* seleccionados entre las diferentes fases de la liga, las diferencias entre los *Tiempos Extras* de juego y los últimos 5 minutos seleccionados como *momentos críticos*. Por último se discutirán las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en las diferentes fases de la liga

durante los periodos de los *Tiempos Extras* de juego y los últimos 5 minutos seleccionados. Para su mejor aplicabilidad se discutirán las variables resultantes del estudio en función del marco ofensivo (ataque) y defensivo (defensa) por ser las fases de juego que determinan la naturaleza de éste (Oliver, 2004; Kubatko, *et al.*, 2007).

De los resultados obtenidos del análisis de los *momentos críticos*, las diferencias que se han encontrado en comparación con otros estudios se deben, en primer lugar, a la muestra seleccionada puesto que en estudios anteriores, apenas se había estudiado ni considerado al *Tiempo Extra* como un *MC* en sí mismo, a excepción de los recientes estudios de Gómez, *et al.* (2015). A nivel metodológico se debe señalar que aunque la bibliografía consultada recomienda relativizar las estadísticas de juego en función de las posesiones de balón (Gómez, 2007; Navarro, *et al.*, 2009; Oliver, 2004) en la presente Tesis no se ha realizado debido a la muestra tan reducida en algunos apartados, como por ejemplo en los *Tiempos Extras* disputados en el periodo de los *Playoff*. Este hecho provocaba que, en algunos partidos, los valores de posesiones de balón resultasen en valores negativos y, por tanto, no ajustados a la realidad del juego durante los 5 minutos estudiados.

La discusión de los resultados no pueden compararse de forma rigurosa con los resultados que aparecen en la literatura especializada, por dos motivos principalmente: 1º) existen escasos ejemplos sobre estudios focalizados en el *MC* en sí mismo; y 2º) los estudios difieren en muestra, variables y metodología con el presente.

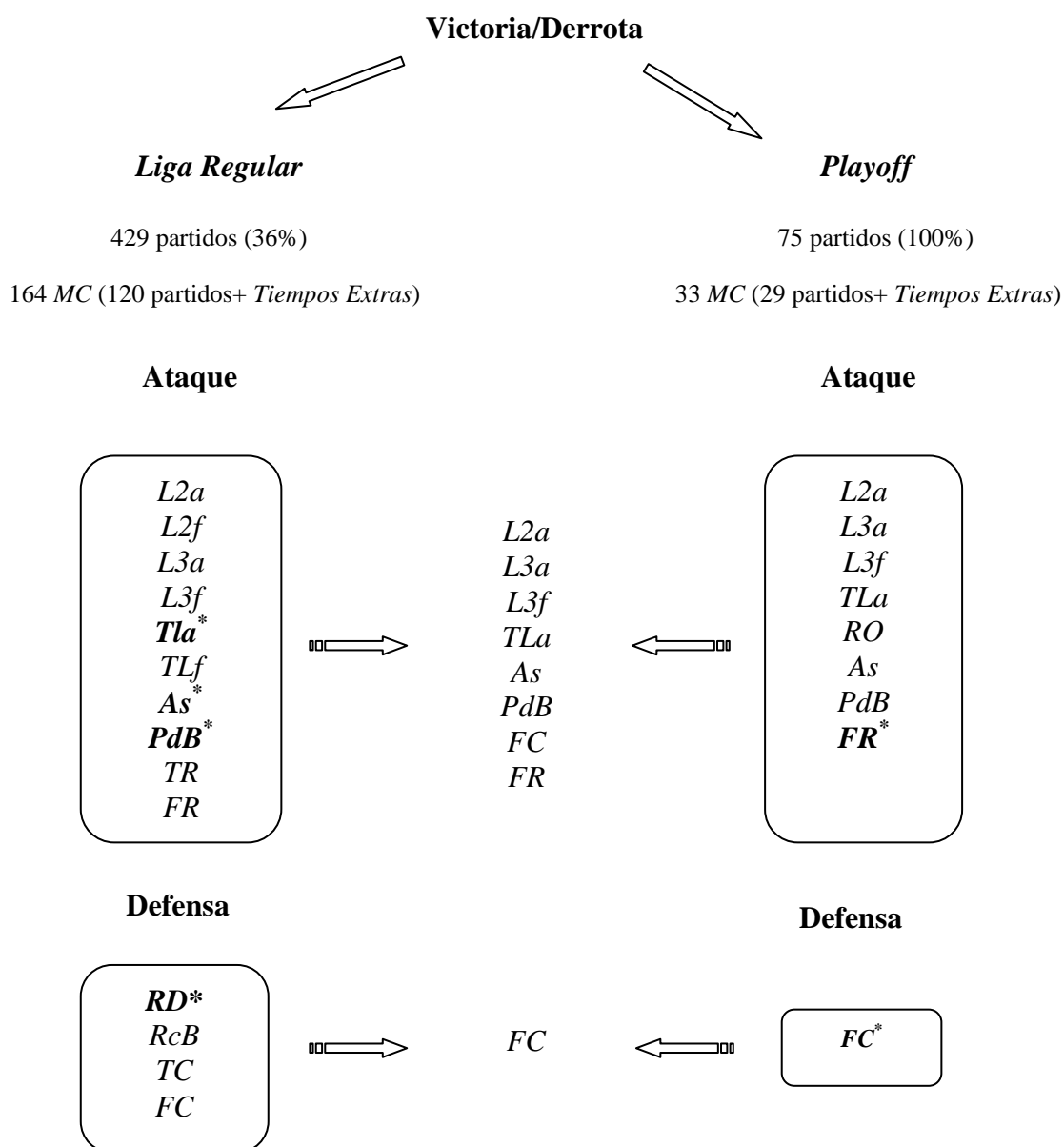
### **3.3.1.1. Discusión de los resultados de las diferencias entre los ganadores y perdedores en la fase de *LR* y la fase de *Playoff*.**

Tal como refleja la Tabla 3.1.5 (ver página 124), de los 429 partidos de la muestra seleccionada entre las temporadas 2007/08-2010/11 (36% del total de los partidos disputados entre las 4 temporadas) en la fase de la *LR* se han encontrado 164 *momentos críticos* con sendas victorias y derrotas de los 120 partidos disputados (ver Figura 3.3.1).

El resumen de los resultados de las diferencias entre ganadores y perdedores en las fases de *LR* y *Playoff* ha quedado reflejado en la Tabla 3.2.24 (ver página 167).

En la fase de *LR*, se encontraron diferencias significativas en todas las estadísticas de juego menos en los rebotes ofensivos, obteniendo mejores valores los equipos ganadores en los lanzamientos de 1, 2 y 3 puntos, asistencias, tapones cometidos y faltas recibidas y menor

número de pérdidas de balón dentro de las variables ofensivas al igual que, mayor número de capturas en los rebotes defensivos, más recuperaciones de balón y tapones cometidos y menos faltas cometidas dentro de las variables defensivas. Estos resultados se presentan diferentes a los estudios de Gómez (2007) que señaló sólo los lanzamientos de 3 puntos fallados (partidos equilibrados < 8 puntos) como significativos o en los posteriores de Gómez, *et al.* (2008a) dónde sólo los rebotes defensivos y las asistencias fueron las variables significativas para la victoria en la Liga ACB para partidos equilibrados (<12 puntos). Asimismo, en un estudio más reciente de García, *et al.* (2013) (partidos equilibrados < 12 puntos) se señalaron las asistencias, los rebotes defensivos y los lanzamientos de 2 y 3 puntos como significativos para la victoria. En cuanto a las variables discriminatorias ofensivas, en los tiros libres anotados en la *LR* los equipos ganadores tienen una media superior en tiros libres anotados respecto a los perdedores (4,85 *vs* 3,26), en las asistencias (2,09 *vs* 1,37) y los equipos ganadores tienen menos pérdidas de balón que los perdedores (1,57 *vs* 2,07). Además, en el aspecto defensivo, los equipos ganadores capturan más rebotes (3,85 *vs* 2,95). Dicha relación queda presentada en la Figura 3.3.1.



**Figura 3.3.1. Esquema de las variables diferenciadoras entre ganadores y perdedores en los *momentos críticos* en la LR y Playoff y su coincidencia en ambas fases de la Liga ACB, comprendidos entre las temporadas 2007/08-2010/11.**

<sup>(\*)</sup> Variables discriminatorias.

En la fase de estudio de la LR, en cuanto a la variable estadística de los tiros libres anotados, Cárdenas y Rojas (1997) determinaron el porcentaje de acierto de estos asociados a la victoria para ésta fase de la liga analizando 100 partidos de la Liga ACB. En base al objeto de estudio de la presente Tesis, es un hecho que durante los *momentos críticos* seleccionados, los equipos suelen llegar o entrar en el *bonus* de faltas con la consecuente penalización de tiros

libres, por lo que el equipo que mayor aprovecha esa situación tiene una mayor probabilidad de hacerse con la victoria del *MC* y por ende del partido. Dividiendo para su estudio el partido en periodos de 2 y 5 minutos y en concreto analizando en profundidad los últimos 5 minutos de partido. Kaminsky (1990) también estableció los tiros libres anotados como determinantes para conseguir la victoria en la fase de *LR*, al igual que otros autores como Barreto y Traywick (1988) y Kozar, *et al.* (1994). Navarro, *et al.* (2009) en un estudio similar al de la presente Tesis pero reduciendo la muestra a 41 *momentos críticos* seleccionados en la temporada 2007/08 de la Liga ACB, también encontraron los tiros libres anotados como significativos para la victoria de los equipos en la *LR*. Analizando el partido desde el punto de vista global y en función de su resultado final, otros autores determinaron que los tiros libres eran significativos para la victoria de los partidos, tales como Neves (1992) en los partidos en cuyo resultado final se llegó con una diferencia de 10 puntos, Sampaio (1998), Sampaio y Janeira (2003a), ambos estudios con un resultado final de 12 puntos de diferencia y, en el estudio de Leite, *et al.* (2004) analizando la *LR* portuguesa en la temporada 2000/01. En definitiva, los tiros libres constituyen una variable significativa para la victoria (Ibáñez, *et al.*, 2003a; 2008; Sampaio & Janeira, 2003a; Simović, Komić, Matković, & Nicin, 2011).

Los lanzamientos de 2 puntos también han sido significativos en los estudios de De Rose (2002) para los partidos igualados (< 3 puntos), Fierro (2002), Vidal y Mercadé (2002), Leite (2003) y en concreto los lanzamientos de 2 puntos anotados en los estudios de Basto (1997), Ferreira (2006), Gómez, *et al.* (2005b); Gómez, Lorenzo, Sampaio, & Ibáñez (2006g); Janeira, *et al.* (1996), Tina (1997), Sampaio (1998), Sanz y Gutierrez (2004) y los más recientes de García, *et al.* (2013a; 2014).

En la otra variable de los lanzamientos de 3 puntos, y en concreto su porcentaje de acierto también fue significativo en los estudios de De Rose (2002), Fierro (2002), Leite (2003) y, Sanz y Gutierrez (2004). Los lanzamientos de 3 puntos anotados fueron significativos en los estudios de Carvalho (2000) para los partidos equilibrados-ajustados (< 12 puntos), Gómez, *et al.* (2005b), Janeira, *et al.* (1996), García, *et al.* (2013a) y, Sampaio (2000). Los lanzamientos de 3 puntos fallados en los estudios de Gómez (2007), Kaminsky (1990), Leite, *et al.* (2004) y, Navarro, *et al.* (2009). Para los lanzamientos de campo de 2 y 3 puntos resultaron significativos para los ganadores en los estudios de García, *et al.* (2013a); Kozar, *et al.* (1994); Simović, *et al.* (2011).

Al ser significativos para la victoria los lanzamientos de 2 y 3 puntos, es evidente que la

variable asistencia como variable representativa del juego en equipo y de la eficacia de éste también fue significativa en la *LR*. También en otros estudios fue significativa para la victoria en partidos equilibrados, ajustados o igualados, como en los de Basto (1997) y Fierro (2002) ambos en los partidos equilibrados (< 3 puntos), y en los estudios de García, *et al.* (2013a; 2014) y Gómez, *et al.* (2006g; 2008a) todos para los partidos equilibrados (< 12 puntos).

Sin embargo las pérdidas de balón no han sido una variable discriminadora en estudios anteriores, en el presente estudio se puede determinar como una variable muy específica para tener en cuenta en los periodos concretos de los *momentos críticos*, al tratarse de un posible error individual o colectivo que por una parte puede llevar a perder una oportunidad ofensiva y de dársela al contrario en periodos de tiempo limitados donde cualquier fallo puede desequilibrar el peso de la balanza hacia un resultado u otro. Sampaio y Janeira (2003a), estudiando la liga portuguesa durante las temporadas 1997/99, señalaron las pérdidas como significativas analizando el partido en base al resultado final en los partidos ajustados (<8 puntos).

En cuanto al aspecto defensivo, los rebotes son una variable destacada en numerosos estudios sobre su influencia en la victoria para los equipos ganadores en la *LR* (Basto, 1997; García, *et al.*, 2013a; 2014; Gómez, *et al.*, 2005b; 2006g; 2008a; Ibáñez, *et al.*, 2003a; 2008; Janeira, *et al.*, 1996; Leite, 2003; Leite, *et al.*, 2004; Ribeiro & Sampaio, 2003; Sampaio, 1998; Sampaio & Janeira, 2003b; Sanz & Gutierrez, 2004; Tina, 1997; Trninić, *et al.*, 2002). Tal como se indicó anteriormente para los tiros libres anotados y diferenciando los *momentos críticos* seleccionados, Navarro, *et al.* (2009) también señalaron los rebotes defensivos como variable determinante para la victoria. El rebote defensivo supone una variable que lleva implícito una buena defensa que crea una mala selección de tiro por parte del rival al igual que una cohesión importante de grupo por ser considerada acción de implicación defensiva por parte de todos los miembros del equipo, ya que el rebote defensivo se considera una acción que requiere del trabajo colectivo de todos los integrantes del equipo de juego para el denominado y aceptado argot baloncestístico de: “cierre de rebote” (Comas, 1991). Por otra parte, los mejores valores en los rebotes defensivos también pueden explicarse por unas mayores medidas antropométricas, la agilidad, la coordinación manual y posesiones de balón el control de los pívots de los equipos ganadores sobre los perdedores (Papadimitriou, Taxildaris, Derri, & Mantis, 1999). Además, se debe considerar que los jugadores experimentados tienen una mayor responsabilidad individual para bloquear al rival y

conseguir el rebote y, apoyando esta idea, Trninić, *et al.* (2002) sugieren que los jugadores menos experimentados realizan peor este elemento, lo que permite a los rivales capturar más rebotes ofensivos. Por otro lado, los rebotes defensivos están asociados con un mejor nivel defensivo, una buena defensa obliga al equipo atacante a realizar peores tiros, reduce su eficacia, lo que se convierte a posteriori en rebotes. Además, el rebote defensivo evita al equipo rival obtener una nueva posesión, y sobre todo con niveles de eficacia altos cerca del aro (Trninić, *et al.*, 2002). Según Ibáñez, García, Feu, Lorenzo, y Sampaio (2009), los rebotes defensivos tienen una influencia indirecta en: 1º) el ritmo de juego, más rebotes significarían más oportunidades para contraataques, que se iniciaron después de rebotes defensivos principalmente, pero también después de robos o canasta convertida (Refoyo, *et al.*, 2010); 2º), las características morfológicas de los jugadores, los jugadores más grandes aumentan las posibilidades de rebotes (Papadimitriou, *et al.*, 1999); 3º), la preparación técnica y táctica, los pívots tienen que girar, bloquear y buscar espacios seguros para los rebotes; y 4º), el aspecto condicional del entrenamiento, sobre todo la fuerza. Por lo tanto, los entrenadores deben establecer estrategias de juego para conseguir rebotes defensivos o tener en el campo los jugadores con una mayor capacidad de rebote.

Además, se debe añadir que los equipos ganadores actúan de forma más organizada en defensa, asegurando la consecución del rebote defensivo (Sampaio & Janeira, 2003a), presionan más en sus acciones defensivas a través de mejores rotaciones y ayudas defensivas, provocando acciones precipitadas que llevan al robo de balón (Sporiš, Sango, Vucetić, & Masina, 2006). Por lo tanto, se puede pensar que las diferencias entre equipos ganadores y perdedores en la *LR* se establecen en los planteamientos ofensivos (uso de bloqueos, para acciones liberadas de lanzamiento) y defensivos (uso de diferentes defensas), que en los *momentos críticos* del partido permitan robar un balón y obtener una canasta fácil (Ribeiro & Sampaio, 2001; 2003; Sampaio, Ribeiro, & Lorenzo, 2007). Reforzando la idea anterior y defensivamente, las recuperaciones de balón fueron significativas para la *LR* en los estudios de Fierro (2002), Ribeiro y Sampaio (2003) y en estudios posteriores de García, *et al.* (2014) para los equipos visitantes.

Para los taponés (sin diferenciar entre recibidos y realizados, quizá por ser una variable que no se suele dar con frecuencia en el juego) sólo en los estudios de la liga portuguesa como los de Basto (1997), Carvalho (2000), Ribeiro y Sampaio (2003), y Sampaio y Janeira (2003a), encontraron la variable significativa para la victoria.



En cuanto a las faltas cometidas o recibidas en los estudios de la Liga ACB no se han encontrado estudios que las determinen. Kaminsky (1990) identificó ambas variables como significativas en la liga universitaria norteamericana. Al igual que en las ligas portuguesas y relacionándolas con el resultado final, se han presentado como variables significativas las faltas cometidas (Basto, 1997; Carvalho, 2000; Janeria, *et al.*, 2001; Sampaio, 1998; Sampaio, 2000; Sampaio & Janeira, 2003b; Tina, 1997), y las faltas recibidas (Basto, 1997; De Rose, 2002; Sampaio & Janeira, 2003b). Estas variables han sido establecidas como muy importantes en otros estudios como antesala de la cuarta falta de equipo con la consiguiente entrada en *bonus* y penalización con lanzamientos de tiros libres (Lorenzo, *et al.*, 2005; Ribeiro & Sampaio, 2003; Ribeiro, 2004) o la realización de la quinta falta cometida por el jugador que le lleva a su eliminación del partido, ambas situaciones nos pueden avisar de la posibilidad de inicio de un *MC* tal como se determina en estudios anteriores (Ferreira, 2006; Ribeiro & Sampaio, 2003).

La otra fase de juego estudiada, los *Playoff*, de los 75 partidos disputados en total, se analizaron todos los *momentos críticos* (29 partidos, 38,6% del total de los disputados), 33 con sendas victorias y derrotas (ver Tabla 3.1.7, página 126). Esto lleva a discutir la idea de que la mayoría de los partidos de *Playoff* son de carácter equilibrado (Sampaio, 2000; Sampaio & Janeira, 2003a), ya que según los criterios de la presente Tesis, los partidos con *momentos críticos* no llegan al 39% del total de partidos disputados. En esta fase, los equipos ganadores consiguen más lanzamientos en tiros de 1, 2 y 3 puntos anotados, los lanzamientos de 3 puntos fallados son significativos siendo más elevados en los perdedores. Los ganadores consiguen más rebotes ofensivos, dan más asistencias, tienen menos pérdidas de balón y reciben más faltas personales que los perdedores siendo esta variable discriminatoria entre los grupos (4,48 vs 3,12). En la faceta defensiva también es discriminatoria la variable de las faltas cometidas (3,15 ganadores vs 4,45 perdedores) (Ver Figura 3.3.1).

Tanto las faltas cometidas como las faltas recibidas, en el presente estudio suponen más de una falta por equipo que dada la escasa diferencia de puntos y la importancia de los mínimos detalles en la fase de juego de *Playoff* pueden llevar o, a la eliminación del jugador en el caso de que tenga las cuatro faltas personales o, a la penalización con los lanzamientos de tiros libres en el caso de que el equipo esté con el aviso de *bonus* de faltas, cuyo resultado en ambos casos puede ser definitivo para el resultado final del partido e incluso de la eliminatoria del *Playoff*, dado que en la Liga ACB los cuartos de final se resuelven al mejor

de 3 partidos (ganador de 2 partidos) y la semifinal y final al mejor de 5 partidos (ganador de 3 partidos).

Los lanzamientos de 2 puntos anotados en *Playoff* también fueron significativos en los estudios de García, *et al.* (2013a) señalando que en los partidos equilibrados ( $< 12$  puntos) los equipos tenían que ser más eficaces en distancias cercanas de tiro para ganar el partido; además de los estudios de Gómez, *et al.* (2005b), Gómez, *et al.* (2006g) para la temporada 2004/05, Gómez (2007) para la temporada 2004/06 y, Sampaio (2000). Los lanzamientos de 3 puntos anotados fueron significativos para Gómez, *et al.* (2005b), mientras que los lanzamientos de 3 fallados no han sido significativos en ningún otro estudio para esa fase de la liga.

Los tiros libres anotados han aparecido como significativos para Sampaio (2000), y Sampaio y Janeira (2003a), en este último a través de un *análisis multivariante* y resaltando su importancia para el último minuto de los partidos en la fase anteriormente mencionada de *Playoff* y las asistencias para Gómez, *et al.* (2005b; 2006g), al contrario que en los estudios de García, *et al.* (2013a) donde las asistencias no fueron diferenciadoras entre ganadores y perdedores.

En cuanto a los rebotes ofensivos en esta fase del juego no se ha encontrado como significativa en ningún otro estudio, pero se debe indicar que Sampaio, *et al.* (2010c) aconsejó que a esta variable se le deba dar especial atención en la segunda mitad del partido como una medida destacada para determinar la asertividad ofensiva de los equipos ganadores. El rebote ofensivo debe ser atendido con la preparación de los movimientos ofensivos colectivos con el objetivo de tener siempre jugadores en buenas posiciones para garantizar su captura (Trninić, Dizdar, & Dezman, 2000).

Las pérdidas de balón no se han presentado como significativas en otros estudios para los *Playoff*. Las faltas cometidas fueron relevantes para los *Playoff* en los estudios de Sampaio (2000) para las temporadas 1997/99 de la Liga ACB, Sampaio y Janeira (2003a) para la temporada 2000/01, para Gómez, *et al.* (2005b) para la temporada 2004/05. Mientras que las faltas recibidas fueron significativas en *Playoff* sólo en el estudio de Gómez, *et al.* (2005b).

En esta fase de juego, las defensas agresivas buscan no conceder canastas fáciles, tal y como proponen varios autores (Oliver, 2004; Sampaio, 2000) por eso el ritmo de los partidos en el *Playoff* es menor y juegan un mayor protagonismo las faltas personales. Además, esto se

relaciona de forma directa con los puntos anotados, obteniéndose valores inferiores en el *Playoff* frente a la *LR* (Gómez, 2007), esto puede asociarse a la igualdad de los equipos en el *Playoff*, y a que el ritmo de juego se ve afectado por las fases finales de éste (Sampaio, 2000; Sampaio & Janeira, 2003b).

Sampaio (2000) establece que los aspectos defensivos y ofensivos en el *Playoff* se caracterizan por la importancia que se le concede a los errores que conducen a perder el partido y, consecuentemente, la posible eliminación. Además de estos resultados, parece quedar claro que, en los partidos de *Playoff*, los jugadores no dejan situaciones que permitan canastas rápidas ni fáciles sin oposición defensiva. Todo ello refleja que, al fallar más lanzamientos (3 puntos) en el *Playoff* y realizarse más faltas, se reducen las opciones de anotar más puntos y, además, disminuyen el ritmo de juego (Gómez, 2007).

Comparando ambas fases de la liga los equipos ganadores coinciden entre sí en (ver Figura 3.3.1): 1º) los lanzamientos de 2 puntos anotados siendo ligeramente superiores en *Playoff* que *LR*; 2º), más lanzamientos de 3 puntos anotados y tiros libres (4,85 vs 3,85) presentando mejores valores en la *LR* en ambas variables, mientras que; 3) las asistencias son similares entre ambas fases de la liga, al igual que; 4) los lanzamientos de 3 puntos anotados y fallados; 5º) las pérdidas de balón; y 7º) las faltas cometidas y recibidas. Por lo tanto, se puede afirmar que sólo los tiros libres anotados se presentan como una variable discriminadora y diferenciadora de modo significativo entre ambos grupos anotando un tiro libre más en la fase de *LR* frente a la de *Playoff*, que debido a la igualdad en el *MC*, ese punto se puede convertir en determinante para la victoria.

En cuanto a los tiros de campos (lanzamientos de 2 y 3 puntos) y rebotes defensivos (éste último, en la presente Tesis sólo para la victoria en la *LR*) son los indicadores de rendimiento del juego que mejor pueden discriminar a los equipos ganadores de los perdedores en baloncesto (Ibáñez, *et al.*, 2003a; Ittenbach & Esteres, 1995; Karipidis, Fotinakis, & Taxildaris, 2001).

En cuanto a la variable de los tiros de 3 puntos fallados ya se señaló como significativa en estudios previos (Carvalho, 2000; De Rose, 2002; Gómez, 2007; Janeira, *et al.*, 1996; Kaminsky, 1990; Leite, *et al.*, 2004; Navarro, *et al.*, 2009). La importancia de esta variable se entiende como un complemento de los lanzamientos de 2 puntos, ya que puede utilizarse en un 20% de las acciones de equipo (Schunk, 1994), además de exigir una buena selección de tiro por parte de los equipos a la hora de realizarla, permitiendo altos porcentajes de acierto y

una mejor transición defensiva (Trninić, *et al.*, 2002). De forma general, se puede apreciar la importancia de los lanzamientos de 3 puntos fallados en los partidos equilibrados y que los equipos ganadores seleccionan mejor sus lanzamientos de 3 puntos (Gómez, 2007). En este sentido, Sampaio, *et al.* (2010a) sugieren que el rendimiento de los equipos ganadores se debe a la consecución de más oportunidades en los lanzamientos en los tiros de campo y también a la mejora en la toma de decisiones de sus jugadores, así como un mejor entorno estratégico y táctico.

No obstante, parece claro que los partidos de *Playoff*, debido a la necesidad imperiosa de la victoria y el nivel igualado de los rivales, presentan un menor número de posesiones de balón por partido, y un ritmo de juego más bajo (Sampaio & Janeira, 2003a). Atendiendo a este supuesto, los resultados de este estudio confirman que equipos ganadores y perdedores utilizan diferentes estrategias y tácticas en partidos de *LR* y *Playoff* (García, *et al.*, 2013a). A nivel táctico-estratégico, las asistencias son un indicador del trabajo en equipo, y dan más oportunidades de anotar y ganar (Hoofler & Payne, 1997). En este sentido, Lyons, Al-Nakeeb, & Nevill (2006), llegaron a la conclusión de que el mejor nivel físico pueden permitir que estos jugadores mantengan el nivel de precisión y rendimiento en la habilidad del pase en comparación con los jugadores menos experimentados. Por esta razón, los lanzamientos de 2 puntos anotados fruto de una buena posición y de un buen pase, pueden discriminar a los ganadores de los perdedores en ambas fases de la liga estudiadas.

Equiparando el sistema de eliminación de *Playoff* con la de un Campeonato del Mundo o Juegos Olímpicos, en los estudios de Sampaio, *et al.* (2010a) determinaron que el equipo de E.E.U.U. jugó a un ritmo de juego más alto que sus rivales fruto de más robos de balón. Jugando a un ritmo superior se conduce a errores no forzados y la mayoría de entrenadores tratan de minimizar los errores (i.e., pérdidas de balón) en los partidos más importantes (i.e., final de campeonato o *Playoff*). Por lo tanto, se puede establecer que en partidos de *Playoff* hay menos acciones debido a un ritmo de juego más bajo y cada acción se vuelve más importante en el resultado final del partido, de ahí que las pérdidas de balón se presenten significativas para la victoria en ambas fases de la liga.

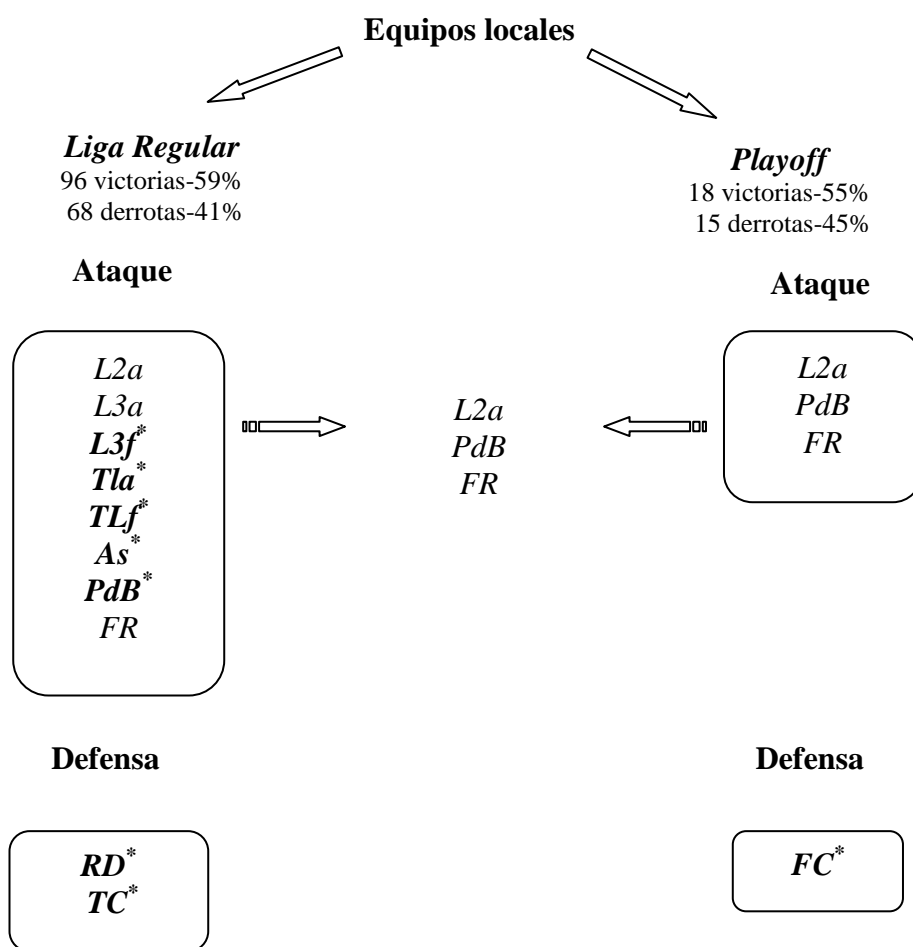
### **3.3.1.2. Discusión de los resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y perdedores en función de las VS localización del partido (local y visitante) y fase de juego (LR y Playoff).**

A continuación se discutirán los resultados que determinan al ganador en función de la

localización de juego del partido y las fases de juego disputadas.

### 3.3.1.2.1. Discusión de los resultados de los equipos locales en la fase de juego de *LR* y *Playoff*.

Los resultados de los equipos locales dentro de la *LR* y *Playoff* quedan resumidos en la Figura siguiente:



**Figura 3.3.2. Esquema de las variables diferenciadoras entre ganar y perder en los equipos locales en la fase de *LR* y *Playoff* y su coincidencia en ambas fases de la Liga ACB, comprendidos entre las temporadas 2007/08-2010/11.**

<sup>(\*)</sup> Variables discriminatorias.

En la fase de *LR*, los equipos locales ganan un mayor número de partidos que los equipos visitantes (96 partidos, el 59% de los partidos ganados frente a 68 partidos perdidos, el 41%). A nivel ofensivo en la *LR*, los equipos ganadores presentan mejores *medias* que los perdedores en los lanzamientos de 2, de 3 y tiros libre anotados, esta última variable

discrimina la victoria de la derrota (4,79 victoria vs 3,12 derrota). Además, los errores en los lanzamientos de 3 puntos (1,94 victoria vs 2,82 derrota), los tiros libres (1,50 victoria vs 0,91 derrota) y las asistencias (2,25 victoria vs 1,50 derrota) han sido diferenciadoras, en definitiva los equipos locales en la *LR* obtienen mayores valores ofensivos, lo que conduce directamente a un mayor número de puntos anotados. Esto, a su vez, es consecuencia de mejores valores en la efectividad en los lanzamientos de 2 puntos, así como de un mayor número de lanzamientos de 3 puntos anotados y un menor número de lanzamientos de 3 puntos fallados. Dichos resultados permiten interpretar que los equipos locales utilizan disposiciones ofensivas que proporcionan mejores situaciones de lanzamiento, y consecuentemente, mejores valores en sus porcentajes y en los puntos anotados. Esta circunstancia queda reflejada por la importancia de la variable que permite explicar la mejor disposición táctica en ataque como son las asistencias que permiten obtener situaciones claras de lanzamiento, reduciendo el riesgo de error. La importancia de las asistencias en los equipos locales puede asociarse con la influencia del público, de modo que los jugadores cuando juegan en casa presentan una mayor eficacia colectiva, están menos ansiosos, más motivados y mejor concentrados que los visitantes (Bray & Widmeyer, 2000), lo que conduce a mejores acciones en sus pases. Éstas son tareas complejas pero que están muy entrenadas dentro de los sistemas ofensivos, siendo los equipos locales los que manifiestan, en presencia de su público, mejores resultados en las mismas. Las asistencias se pueden establecer como una variable que se asocia con los equipos que juegan en casa, siendo la cohesión de grupo la que conduce a mejores acciones de ataque (Bray & Widmeyer, 1995; 2000; Heuzé, Raimbault, & Fontayne, 2006). Otros factores que podrían explicar su importancia, serían el hecho de no tener que viajar, así como la familiaridad de la pista (Varca, 1980). De este modo, los equipos juegan más concentrados al conocer su campo, y pueden realizar mejor los sistemas de juego que desarrollan y consecuentemente realizan pases más eficaces.

Las pérdidas de balón se presentan también como una variable discriminatoria, donde los equipos ganadores que juegan como locales cometen menos errores en esta estadística que los perdedores (1,51 vs 2,06). Además los equipos locales que ganan los partidos seleccionados en la presente Tesis reciben un mayor número de faltas personales.

En cuanto a las facetas defensivas reflejan que los equipos locales reciben menos puntos que los visitantes, debido en parte a la mejor eficacia defensiva, así los equipos locales ganadores capturan más rebotes defensivos (3,75 vs 2,99), siendo una variable discriminatoria al igual

que los tapones cometidos que también favorecen más a los ganadores (0,51 vs 0,22). Además los locales presentan menos pérdidas de balón. De este modo, también se puede pensar en una mejor disposición defensiva de los equipos locales para asegurar sus rebotes y presionar al equipo visitante tratando de cometer más pérdidas de balón. Los rebotes, según Varca (1980) se asocian con conductas agresivas funcionales (funcionales: conductas que aumentan la consecución de la victoria; disfuncionales: conductas que disminuyen las opciones de vencer) de los equipos locales en defensa, ya que juegan buscando un mayor contacto físico tratando de intimidar al equipo visitante. Los equipos locales defienden mejor en casa, este planteamiento se debe, en primer lugar, a valores superiores en los rebotes defensivos y tapones, lo que indica ajustes defensivos para evitar tiros cómodos, y asegurarse el rebote tras fallos en los mismos (Gómez, 2007).

Por otro lado, la teoría de la “facilitación social” (Zajonc, 1965) plantea poderosos argumentos que sustenta los resultados encontrados en el presente estudio, la relación se establece en la influencia que el público y/u observadores ejerce sobre el desarrollo de las acciones de los jugadores. Su influencia provoca la ventaja de jugar en casa por los siguientes motivos (Geen, 1985; Paulus & Cornelius, 1974; Zajonc, 1965): 1º) la presencia de público mejora el rendimiento en tareas dominadas (simples como por ejemplo los tiros libres o complejas como por ejemplo la ejecución de bloqueos), y disminuye el rendimiento en tareas poco dominadas (especialmente las complejas); 2º); la presencia de público ruidoso mejora el rendimiento en las tareas; y 3º) en los ambientes hostiles, los individuos se vuelven demasiado ansiosos y se centran en evitar cometer errores más que en la propia tarea. Teniendo en cuenta dicho planteamiento, se puede pensar que la presencia de público modifica el porcentaje en los lanzamientos de campo (2 y 3 puntos), al contrario de lo que plantean estudios previos (Dryden & Miller, 2006; Schwartz & Barsky, 1977; Silva & Andrew, 1987; Madrigal & James, 1999). De igual modo, se puede pensar que la familiaridad con la pista y el apoyo del público afectan a los porcentajes de lanzamiento de campo (Dryden & Miller, 2006; Moore & Brylinsky, 1995).

Los lanzamientos de tiros libres anotados constituyen una variable discriminatoria entre ganadores y perdedores en los equipos locales (siendo una tarea que puede ser bien entrenada y de naturaleza cerrada), donde no intervienen más jugadores que el lanzador.

La ventaja de jugar en casa puede ser debido a la desventaja de jugar fuera (Silva & Andrew, 1987), de tal manera que los resultados pueden estar marcados por peores valores del equipo visitante en sus lanzamientos de campo y en la captura de rebotes para los equipos locales en la fase de juego de la *LR*. Los resultados también pueden asociarse a una desventaja de jugar fuera de casa, observándose este hecho en las pérdidas de balón. Por último, la influencia de las tácticas ofensivas y defensivas, tal y como plantean Pollard y Pollard (2005), está relacionada con los factores anteriores, de manera que el estilo de juego de los equipos cuando juegan en casa y fuera es diferente. Mientras los valores superiores en pérdidas de balón por parte de los visitantes (i.e., *LR*) explicarían conductas más agresivas disfuncionales a la hora de recuperar el balón, pero sin la consecución de faltas, aspecto que no coincide con otros resultados encontrados en los estudios especializados (De Rose, 2002; Silva & Andrew, 1987; Varca, 1980).

Madrigal y James (1999), argumentan que los mejores equipos realizan mejor las tareas básicas en casa que fuera (tiros libres), así como presentan mejores porcentajes en sus lanzamientos de campo en presencia de su público. Ante la posibilidad de un menor rendimiento de los equipos visitantes, se puede pensar en la desventaja de jugar fuera, ya que tal y como plantean Silva y Andrew (1987), los equipos locales tienen mayor facilidad para jugar de forma asertiva, y los equipos visitantes todo lo contrario. Este argumento justificaría la influencia de las tácticas ofensivas y defensivas utilizadas por los equipos al jugar en su campo o fuera tal como se comentó anteriormente (Dennis & Carron, 1999; Pollard & Pollard, 2005).

La importancia de los lanzamientos de 3 puntos en función del local de juego (en la *LR*), tiene un papel importante, ya que dicha variable puede asociarse, de acuerdo con Courneya y Carron (1992), a los factores de la localización del partido (conocimiento de la pista, familiaridad e influencia del público y la asertividad con éste).

Se puede pensar que el apoyo del público es el factor más importante para justificar las diferencias entre ganadores y perdedores en este apartado, ya que los jugadores visitantes suelen fallar más lanzamientos fuera de casa (Silva & Andrew, 1987; Varca, 1980). Por ello, se debe estar más concentrado tanto en la ejecución técnica del lanzamiento como en la disposición táctica previa, no dejándose influir por el público que puede modificar el resultado del mismo (Dryden & Miller, 2006; Zajonc, 1965). Además, la importancia de dicha variable también puede justificarse por la utilización táctica-estratégica de defensas



fundamentadas en la presión por parte de los equipos locales, lo cual genera lanzamientos más precipitados e improvisados en los equipos visitantes (Silva & Andrew, 1987); y por otro lado, la posibilidad de la utilización de las defensas zonales por los equipos visitantes, lo que permite al equipo local realizar un mayor número de lanzamientos exteriores (Varca, 1980).

Recapitulando otros estudios, y a pesar de las diferencias metodológicas, si se puede apreciar la importancia de los lanzamientos de campo (Madrigal & James, 1999; Pickens, 1994; Silva & Andrew, 1987; Varca, 1980). En otros estudios ya se reflejan la importancia de los lanzamientos de 2 puntos (De Rose, *et al.*, 2002; Drayden & Miller, 2006; Gómez, *et al.*, 2007; 2008a; Gómez & Janeira, 2003; García, *et al.*, 2014) y los lanzamientos de 3 puntos (Alves, Borin, Padovani, & Padovani, 2005; Dryden & Miller, 2006; Gómez, 2007; Gómez, *et al.*, 2008a; Gómez & Janeira, 2003; Navarro, *et al.*, 2009; Sampaio, 2000). En el resto de variables existen similitudes en el caso de los rebotes (García, *et al.*, 2014; Gómez, *et al.*, 2007; 2008a; Gómez & Janeira, 2003; Silva & Andrew, 1987; Varca, 1980), las pérdidas de balón (Alves, *et al.*, 2005; Silva & Andrew, 1987), los taponos cometidos (Sampaio, 2000; Varca, 1980), y las asistencias (García, *et al.*, 2014; Pickens, 2000; Sampaio, 2000).

En la fase de *Playoff* los equipos locales consiguen 18 victorias (el 55 % de los partidos) y pierden en 15 partidos (el 45% de los partidos) (ver Figura 3.3.2).

Ofensivamente, los equipos locales en la fase de juego de *Playoff* presentan mejores valores en la variable significativa de los lanzamientos de 2 puntos anotados en los ganadores. Otras variables significativas son las pérdidas de balón, los equipos ganadores presentan menos que los perdedores. Al igual que los ganadores reciben más faltas que los perdedores. Defensivamente, se encuentra como variable discriminadora las faltas cometidas superando los perdedores a los ganadores en casi dos faltas (4,87 vs 3,00) lo que lleva a los equipos locales ganadores a beneficiarse de la penalización por faltas de forma evidente.

De modo general, tal y como establecían Courneya y Carron (1992), la ventaja de jugar en casa se entiende cuando se ganan más del 50% de los partidos disputados en casa. Los resultados del estudio de Gómez (2007) confirman que existe una ventaja de jugar en casa en la Liga ACB tanto en la *LR* como en los *Playoff*. En sus estudios en la liga portuguesa, Sampaio (2000) y De Rose (2003), encuentran valores similares del 54% o 58,3% en la *LR* y del 64% o del 62,5% en el *Playoff*, respectivamente. Analizando la temporada 2007/08 de la Liga ACB, García, *et al.* (2014) concluye que el lugar de juego influye en el resultado final de

éste de forma positiva. En la presente Tesis, en los partidos seleccionados, los equipos locales ganan el 59% de los partidos disputados en la *LR* y el 55% en *Playoff*, por lo tanto se puede decir que los equipos locales que afrontan los *momentos críticos* tienen ventaja al jugar en casa y ésta es ligeramente mayor en *LR* que en *Playoff*. Estos resultados no coinciden con los estudios de Smith (2003), que determinan que el factor campo tiene más importancia en los *Playoff*, este autor lo justifica con la idea de que los equipos se refuerzan mejor con fichajes de nuevos jugadores, preparan con más tiempo sus partidos de *Playoff*, y establecen campañas que permitan llenar sus estadios con la consecuente ganancia económica y la presión sobre los jugadores rivales. Las tareas condicionadas, tales como bloqueos (realizados y recibidos), mates y rebotes defensivos (Gómez, *et al.*, 2007; Sampaio, *et al.*, 2008a), están relacionados con la agresividad y el comportamiento en los equipos locales (García, Sáez, Ibáñez, Parejo, & Cañadas, 2009).

Tal y como se ha comentado anteriormente, la ventaja a la hora de jugar en casa se manifiesta por la teoría de la “territorialidad” y la teoría de la “facilitación social”, aunque como plantean Courneya y Carron (1992), no existen evidencias suficientes que puedan sostener el uso exclusivo de alguna de esas teorías. Pollard y Pollard (2005) proponen que es necesario entender cómo dichas teorías se complementan y cómo pueden influir en las tácticas de los equipos a la hora de jugar en casa y fuera. En esta línea, la teoría de la “territorialidad” (Pollard & Pollard, 2005) establece que la ventaja a la hora de jugar en casa puede ser un reflejo de la defensa de un territorio muy particular, es decir, que los jugadores, público y entrenadores se identifican con determinados recintos de juego y los protegen contra cualquier intruso (equipo contrario, público contrario,...). Dicha influencia ha sido estudiada por Pollard (2002) y Wilkinson y Pollard (2006), encontrando que, en el estadio habitual, se obtienen mejores porcentajes de victorias en casa que cuando se cambian de estadio o juegan por suspensión en otro estadio. De acuerdo a esto, la teoría de la “territorialidad” parece encajar con los resultados obtenidos, es decir, se obtienen mejores valores en los rebotes defensivos de los equipos que juegan en casa (i.e, *LR*) siendo indicadores de una mayor agresividad funcional en defensa, esto puede sugerir que los equipos locales, en baloncesto, gracias al comportamiento y las defensas agresivas, tienen más probabilidades de lograr rebotes defensivos.

Las diferencias en las victorias obtenidas en casa, en ambas fases de la liga, pueden deberse, tal y como establece Sampaio (2000) a: 1º) un mayor conocimiento de los adversarios (sobre

todo en la segunda vuelta de la liga); y 2º) a un mayor tiempo para preparar los partidos del *Playoff*.

En la comparativa de los valores entre la *LR* y los *Playoff*, muestra que los equipos locales cuando ganan coinciden en: 1º) los lanzamientos de 2 puntos anotados obteniendo mejores valores en *Playoff* que en *LR* (3,44 vs 2,85) lo que indica la importancia de asegurar los lanzamientos desde una determinada distancia cercana al aro para los equipos locales en la fase de las eliminatorias; 2º) en las pérdidas de balón cometiendo más pérdidas de balón en *LR* (1,51 vs 1,06) como variable fundamental que nos priva de una posesión y se la da al equipo visitante y puede ser fruto de la disminución en el ritmo de juego en *Playoff* (Gómez, 2007) que lleva a un juego menos acelerado y con menos riesgos, además de 3º) recibir más faltas en *Playoff* (4,11 vs 4,05) con la anteriormente mencionada búsqueda de la disminución de ritmo de juego por parte de los equipos. Por lo que se puede afirmar que en ambas fases de la liga, los equipos ganadores consiguen anotar más lanzamientos de 2 puntos (mejores valores en *Playoff*), cometen menos pérdidas de balón (menos pérdidas en los *Playoff*) y reciben más faltas (mejores valores en *Playoff*) que los equipos perdedores visitantes.

Los elevados niveles de acierto en el lanzamiento, en este caso, los lanzamientos de 2 puntos para los locales en ambas fases de la liga pueden determinar las diferencias entre los equipos ganadores y perdedores, siempre y cuando los equipos ganadores mantengan altos niveles de rendimiento en el juego, en nuestro caso, los pérdidas de balón y las faltas recibidas (Lidor & Arnon, 2000). Otros autores como Jukić, Milanović, Vuleta, & Bracic (2000) o Sampaio, *et al.* (2004b), establecen que la importancia radica en la selección de tiro, que depende de la calidad de los jugadores, la coordinación del equipo y la ejecución técnica de los jugadores. En el caso del *Playoff*, se cumplen dichos planteamientos al ser los mejores equipos de la liga, lo que justificaría la importancia de los lanzamientos de 2 puntos en relación al trabajo colectivo. El planteamiento anterior se ajusta a la realidad del *Playoff*, considerada una fase crucial donde los detalles decantan la victoria para uno u otro equipo (Fotinakis, *et al.*, 2002).

Tal y como se señaló en otros estudios (Gómez, *et al.*, 2006a), los equipos perdedores en el *Playoff*, suelen defender utilizando defensas presionantes (individuales y zonales) y mixtas, lo que exige a los equipos ganadores más tiempo y mayor número de pases para obtener buenas situaciones de lanzamiento.

Es un hecho que los jugadores de los equipos locales presentan niveles más bajos en el periodo pre-competitivo en los valores de ansiedad y están más concentrados y motivados, que a su vez se traduce en un mejor rendimiento general del equipo (Bray & Widmeyer, 2000). Un mejor rendimiento del equipo se debe a un mayor número de asistencias, mejor distribución táctica, con mejores pases y en consecuencia mejores tiros. Este factor, junto con el apoyo del público, implica la discriminación del equipo local en el éxito de los lanzamientos de 2 puntos.

La importancia de los tapones para los equipos locales en *LR* es uno de los factores que permite a los equipos anotar, ya que la realización de tapones tiene un efecto psicológico sobre los dos equipos. El equipo que realiza el tapón genera una situación de impacto psicológico sobre el jugador que lo recibe, perdiendo el balón y permitiendo obtener una situación de contraataque; aunque dicha situación sea aislada (Jukić, *et al.*, 2000). De hecho, autores como Sporiš, *et al.* (2006), plantean que los tapones son el resultado del éxito individual y colectivo en defensa. También, puede entenderse que los tapones son el éxito de los mejores equipos, en este caso de los ganadores (Trninić, *et al.*, 2002). Ibáñez, Sampaio, Feu, Lorenzo, Gómez, y Ortega (2008) analizando la *LR* de la segunda liga profesional española de baloncesto (LEB) entre las temporadas 2000/06 determinaron que los tapones junto con los robos son variables discriminatorias para los equipos de mayor éxito en la liga.

Se puede interpretar que los *Playoff* son un contexto de juego diferente a la *LR*, donde cualquier detalle marca la diferencia entre los equipos (Fotinakis, *et al.*, 2002). La reducción de la ventaja de jugar en casa en el *Playoff* también se puede deber al formato de eliminatorias. Este hecho plantea más riesgos a la hora de jugar cada partido, ya que al jugar los mejores equipos, cualquier detalle permite obtener la victoria y la consecuente eliminación. Sampaio (2000) destaca que, en las fases finales (*Playoff*), los partidos son más decisivos y los equipos que los disputan son mejores, y se conocen mejor. Por lo tanto, el factor sorpresa y el desconocimiento del contrario dejan de ser decisivo, siendo la preparación del partido por ambos equipos esencial, disminuyendo los errores y ajustando mejor su estilo de juego al equipo contrario, de ahí quizá sea la ventaja de jugar en casa en *Playoff* y no sea tan importante como en *LR*.

Varca (1980) tras entrevistar a un grupo de entrenadores universitarios, encontró que las defensas zonales son muy utilizadas por los equipos visitantes ya que les permiten mantener a

los jugadores con menos faltas. Este aspecto parece quedar reflejado en los resultados, ya que las faltas cometidas discriminan a los equipos locales en los *Playoff* y las faltas recibidas son significativas en ambas fases de la liga. Además, los resultados muestran la importancia de las asistencias y los lanzamientos de 2 y 3 puntos (en la fase de *LR*), por lo que se puede pensar en sistemas ofensivos más largos, donde predomina el pase para romper las defensas zonales. Sampaio (2000) destaca la importancia de los lanzamientos de 3 puntos anotados a la hora de diferenciar los equipos locales de los visitantes (en el presente estudio sólo para la fase de *LR*). Por otro lado, Silva y Andrew (1987) reflejan que los equipos locales con la utilización de defensas presionantes en un intento de influir en las pérdidas y robos de balón consiguen de forma inmediata el apoyo del público. Así, dicho planteamiento puede asociarse con los resultados obtenidos, ya que las pérdidas de balón aparecen asociadas a ambas fases de la liga para los equipos locales.

Autores como Greer (1983) y Sanna y Shotland (1990), plantean que la presencia de público que espera el éxito en su equipo aumenta su rendimiento. En éste sentido, es posible que los equipos con una gran tradición de ganar en casa, atraigan grandes audiencias con grandes expectativas de éxito; mientras que equipos con poca tradición no generen las mismas expectativas en la victoria (Madrigal & James, 1999). Además, parece que según esta teoría, dicho efecto se observaría en mayor medida en tareas complejas como los lanzamientos de 2 y 3 puntos, y en menor medida, en tareas simples como los tiros libres (Kaminsky, 1990), coincidiendo en los resultados de la presente Tesis para los equipos locales en la fase de *LR*. De acuerdo con este planteamiento, la presencia de público influye en los lanzamientos de 2 puntos, y en los tiros libres, en contraposición a los estudios de Dryden y Miller (2006), Silva y Andrew (1987) y Varca (1980). Estos resultados coinciden con las explicaciones de Madrigal y James (1999), los cuales argumentan que los mejores equipos realizan mejor las tareas básicas en casa que fuera (tiros libres), así como presentan mejores porcentajes en sus lanzamientos de campo en presencia de su público.

De acuerdo a los planteamientos expuestos, se puede pensar que, tanto las teorías expuestas como las tácticas empleadas por los equipos en función de jugar en casa y fuera, condicionan el rendimiento de los equipos y su consecuente resultado. Además se observa que si hay influencia, bien del público, bien de la presión de anotar en *momentos críticos*. Esta circunstancia no coincidiría puntualmente con la teoría de la “facilitación social” (Zajonc, 1965), que establece que las tareas bien entrenadas son menos susceptibles de ser

influenciadas por agentes externos. Pero por otra parte, cabe señalar que la presencia de espectadores se asocia con el éxito del equipo, que según la propia teoría de la “facilitación social”, los espectadores pueden influir en las actuaciones de los jugadores locales y visitantes. De acuerdo con esta teoría psicológica, la presencia de espectadores aumenta el rendimiento en tareas condicionales debido a un aumento en el nivel de activación. Hay acciones que son principalmente condicionales tales como bloqueos, mates y rebotes defensivos (Gómez, *et al.*, 2007; Sampaio, *et al.*, 2008a).

Los equipos locales son más asertivos, en busca de contactos para intimidar a sus oponentes. Estos contactos físicos alejan equipos con peores tantos por ciento de campo, por su posición en el campo o la presión defensiva. Los equipos locales logran más rebotes defensivos que los visitantes en parte debido a los fallos en los tiros de campo. En este sentido, la teoría de la “territorialidad” ayuda a explicar la defensa de su canasta, asociado con los rebotes defensivos. De Rose (2004) sugiere que los equipos locales son más asertivos en ataque, haciendo más tiros y con mayor efectividad que los equipos visitantes. Estos resultados señalan la importancia de los lanzamientos de 2 puntos a la hora de discriminar a los equipos locales y visitantes.

De acuerdo con investigaciones anteriores, los equipos locales presentan menos ansiedad competitiva y están más motivados y concentrados que los visitantes (Bray & Widmeyer, 2000). El apoyo de los aficionados ayuda a reducir los efectos negativos de la tensión y los niveles de ansiedad en los jugadores locales (Marcelino, *et al.*, 2011). Estos hechos les permita jugar como un equipo (Bray & Widmeyer, 2000), logrando mejores valores en asistencias (i.e., *LR*) y la cohesión del equipo. El juego en equipo, junto con una mayor auto-eficacia y auto-confianza de los jugadores locales (Bray, Jones, & Owen, 2002) llevan al equipo a tener un mejor rendimiento en habilidades de lanzamientos y pases y, en consecuencia, en las asistencias y tiros de campo convertidos.

Hay que recordar que las diferencias entre los equipos locales y visitantes se manifiestan en conductas más agresivas de los primeros sobre los segundos (Silva & Andrew, 1987; Varca, 1980), lo que obliga a los equipos visitantes a jugar en ataques más improvisados y menos estructurados. Mientras los equipos locales tienen mayor seguridad y eficacia colectiva en sus ataques (Bray & Widmeyer, 2000), lo que les permite realizar ataques más organizados y estructurados (Dryden & Miller, 2006). Estos resultados coinciden con las hipótesis de Silva y

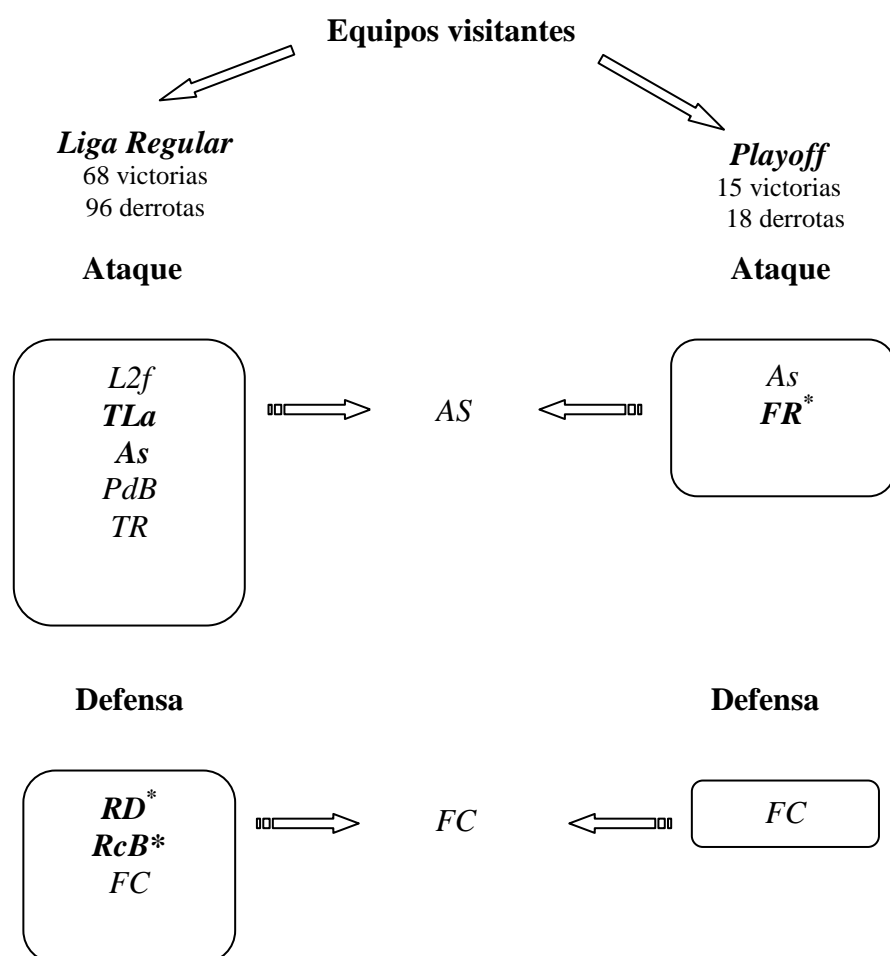
Andrew (1987), y Varca (1980), los cuales establecen que los equipos locales defienden de forma más asertiva en sus partidos de casa tratando de forzar los errores de los equipos visitantes. Asimismo, los equipos visitantes suelen utilizar más defensas zonales tratando de evitar faltas personales y lanzamientos a canasta cerca del aro. De esta manera, se puede afirmar que el estilo defensivo en función de la localización del partido es diferente, siendo las defensas individuales en medio campo y en todo campo, utilizadas por los equipos locales, así como las defensas zonales en medio campo utilizadas por los equipos visitantes.

La identificación de las estadísticas relacionadas con el juego que permiten mejores resultados jugando como locales y visitantes es una información de gran valor para los entrenadores. Este trabajo proporciona nueva información en las tendencias generales en las competiciones de ida y vuelta, permitiendo a los entrenadores un mejor diseño de los programas y estrategias de entrenamiento (García, *et al.*, 2014).

Por último, se debe señalar que las variables controladas por el entrenador a su vez están influenciadas por un conjunto básico de normas exógenas que se pueden denominar como variables ecológicas (Clay & Clay, 2014), estas variables incluyen efectos geo-espaciales como cruzar zonas horarias (Clay & Clay, 2014; Reilly & Waterhouse, 2009; Samuels, 2012; Smith, Guilleminault, & Efron, 1997; Steenland & Deddens, 1997; Winter, Hammond, Green, Zhang, & Bliwise, 2009), jugando en lugares elevados (Pollard, 2006; Wilber, 2011; Nassis, 2013) o incluso en ambientes fríos (Clay, Bro, & Clay, 2014). Pero de todas, la influencia exógena más determinante en el rendimiento y los resultados es la ventaja de jugar en frente de un público que te anime (Borghesi, 2007; Carron, 2005; Clay & Clay, 2014; Greer, 1983; Smith, Ciacciarelli, Serzan, & Lambert, 2000).

### **3.3.1.2.2. Discusión de los resultados de los equipos *visitantes* en la fase de juego de *LR* y *Playoff*.**

El resumen de los resultados de los equipos que juegan como visitantes en las diferentes fases de juego se presenta en la Figura siguiente:



**Figura 3.3.3. Esquema de las variables diferenciadoras entre ganar y perder en los equipos visitantes en la fase de LR y Playoff y su coincidencia en ambas fases de la Liga ACB, comprendidos entre las temporadas 2007/08-2010/11.**

(\*) Variables discriminatorias.

En la LR, los equipos visitantes ganan el 41% de los partidos seleccionados.

En ataque, los equipos ganadores visitantes presentan mejores *medias* en la variable discriminatoria de los tiros libres anotados (4,94 vs 3,36) y en las asistencias (1,85 vs 1,27). En cuanto a las variables significativas, los equipos ganadores fallan menos lanzamientos de 2 puntos, cometen menos pérdidas de balón y reciben menos tapones que locales. En cuanto a la defensa los equipos ganadores visitantes presentan mejores valores en los rebotes defensivos (3,99 vs 2,93), las recuperaciones de balón (1,79 vs 1,23) como variables discriminatorias y como variables significativas los ganadores cometen menos faltas que los perdedores.

En otros estudios, se encontraron como variables discriminatorias que coinciden con los presentes resultados para los equipos visitantes ganadores, los tiros libres anotados (Gómez,



2007), los rebote defensivo (Gómez, *et al.* 2008), las asistencias (García, *et al.*, 2014; Gómez, *et al.*, 2008a) y las recuperaciones de balón (García, *et al.*, 2014).

En los estudios de Gómez, *et al.* (2009a) cuando los equipos visitantes logran la victoria a domicilio en juegos equilibrados, obtienen mejores valores en las recuperaciones de balón. Este hecho puede sugerir el nivel defensivo del equipo visitante. Los robos de balón están asociados con una conducta asertiva, en busca del contacto con los rivales. De este forma, el grado defensivo en competición tiene un impacto directo en robos de balón y cuando los equipos visitantes utilizan defensas individuales, obtienen mejores valores en esta variable (Gómez, *et al.*, 2010).

En la fase de *Playoff*, los equipos visitantes ganan 15 partidos, el 45% de los partidos disputados.

Los equipos visitantes ganadores en los *Playoff*, como variable discriminatoria reciben cerca de 2 faltas más que los locales perdedores (4,93 vs 3,00) por ello los tiros libres anotados son la variable anotadora más determinante para los equipos visitantes ganadores. Además realizan menos faltas al igual que dan más asistencias por lo que se puede decir que su juego es más efectivo.

Analizando los resultados de los equipos visitantes en ambas fases de la liga se determinan dos variables en las que coinciden, una ofensiva, las asistencias que son discriminatorias en la *LR* y significativas y ligeramente superiores en los *Playoff*; y otra defensiva, las faltas cometidas que presentan valores similares siendo ligeramente superiores en la *LR*. En este sentido, queda claro que los mejores valores en la variable asistencia, conduce a un mayor número de puntos anotados.

De acuerdo con este planteamiento, se puede pensar en varios aspectos asociados a las teorías de la “territorialidad” y de la “facilitación social” para justificar los mejores valores en las asistencias para los equipos ganadores visitantes en ambas fases de la liga: 1º) la mayor familiaridad del equipo con el público y el estadio en la segunda vuelta de la liga permite estar más concentrado en los sistemas de juego realizando pases de forma correcta; 2º) el nivel de los equipos que juegan el *Playoff* es mayor, lo que puede llevar a más robos de balón (Madrigal & James, 1999), de modo que los pases y asistencias cobran un papel esencial en el desarrollo de este tipo de partidos; y 3º) la actuación del público no es tan importante con jugadores de mayor calidad e incluso por su experiencia, por lo que se ven menos influenciados por el ruido. Por otro lado, las asistencias en los *Playoff* contradice lo planteado por Bray y Widmeyer (2000) que los jugadores de los equipos locales se encuentran mejor

preparados psicológicamente para jugar que los visitantes en esa fase de la liga (los resultados presentan mejores valores para los visitantes que para los locales en los *Playoff* para las asistencias). Esto provocaría una mayor “agresividad funcional” en el caso de los equipos locales en la fase de *LR*, permitiendo la obtención de acciones colectivas más exitosas, así como una “agresividad disfuncional” en el caso de los equipos visitantes, ya que ante un intento de no cometer faltas, son más permisivos en sus acciones defensivas, lo que permite obtener mejores situaciones de ataque en los equipos locales. De acuerdo con este planteamiento, la importancia de las asistencias queda patente ante la necesidad de romper diferentes sistemas defensivos del equipo local, que puede buscar romper el ritmo de juego con diferentes situaciones defensivas.

Las recuperaciones de balón para los equipos visitantes en *LR* no encajan en la teoría de la “territorialidad” en la que los equipos que juegan en casa, presentan una mayor agresividad funcional en defensa. Dicha circunstancia tal y como plantea Sampaio (2000), puede deberse a varios motivos, como la mayor experiencia de los jugadores que provoca no sentirse influenciados por el público hostil, el mayor conocimiento de los equipos contra los que se enfrentan, así como la mayor igualdad de los mismos (Madrigal & James, 1999).

Al igual que en la *LR* en los equipos locales la importancia del rebote defensivo en la misma fase para los visitantes queda claramente matizada en asegurar la captura de los lanzamientos fallados del rival (Sporiš, *et al.*, 2006; Trninić, *et al.*, 2002). Pero en el caso de los *Playoff*, no cobra una importancia mayor y no se corresponde con la idea planteaba por Oliver (2004), en la que dice que en las fase finales los equipos son los mejores de la liga, lo que supone mejores porcentajes de acierto en sus tiradores, de modo que asegurar el rebote defensivo es de vital importancia para poder competir al máximo nivel. Por otro lado, el mismo autor se refiere a la importancia del juego interior en este tipo de partidos, ya que hay menos ocasiones de contraataque y se juegan más ataques posicionales, lo que provoca más lanzamientos de 2 y 3 puntos con posibilidad de capturar el rebote.

En relación con la localización del partido, los rebotes defensivos aparecen en ambas situaciones, en casa y fuera, por lo que no se ajusta por completo a las teorías de la “territorialidad” o la “facilitación social” (Courneya & Carron, 1992; Pollard & Pollard, 2005). No obstante, su importancia puede explicarse asociada con a la agresividad funcional de los equipos, de modo que, tanto fuera como en casa, debe trabajarse de forma específica las situaciones que generan contactos físicos, cargas y empujones (Gómez, 2007; Varca, 1980).

De todos los análisis estadísticos realizados en función de las distintas muestras seleccionadas entre las VS (fases de juego y localización del partido), no existe ninguna variable que coincida en todas las fases y se considere determinante para ganar o perder. Es decir, que las estadísticas citadas no contribuyen de forma absoluta a diferenciar el rendimiento de los equipos ganadores y perdedores en función de las fases de juego disputadas y su localización. Aún así, su importancia es incuestionable por los entrenadores e investigadores, ya que no se pueden aislar factores del juego de forma individual, sino que es un conjunto donde manejarlos de forma correcta supone una ventaja a la hora de obtener la victoria (Mikes, 1987). Además, no hay que olvidar que en los *momentos críticos* del juego, es donde ciertos detalles permiten obtener la victoria o la derrota. Así, Ribeiro y Sampaio (2001), encuentran que en los 5 últimos minutos de partidos igualados, las situaciones de robos e intercepciones son favorables para la victoria (al igual que en nuestro resultado para los ganadores visitantes en LR). Por su parte, Sampaio, *et al.* (2007), analizando los 3 partidos del *Playoff* de la Liga ACB de la temporada 2002/03, destacan que cometer la cuarta falta de equipo en el último cuarto, conlleva a defensas más permisivas y más acciones de tiros libres. Por lo tanto, los resultados no hay que entenderlos como excluyentes, sino como integrados en un conjunto de factores que permiten obtener el éxito deportivo, aunque ciertas variables tengan más peso a la hora de ganar.

A modo de resumen, se puede decir que: los tiros libres anotados, las asistencias, los rebotes defensivos y las pérdidas de balón son variables estadísticas significativas que coinciden en la LR tanto para equipos locales como visitantes. Y en cuanto a los *Playoff* coinciden las faltas, tanto recibidas como cometidas para equipos locales y visitantes.

En el análisis de las variables, el rebote defensivo aparece reflejado en otros estudios en la Liga ACB (Leite, *et al.*, 2003; Navarro, *et al.*, 2009; Sanz & Gutiérrez, 2003; García, *et al.*, 2013a; 2104; Gómez & Lorenzo, 2005a; Gómez, *et al.*, 2006g; 2015).

El rebote defensivo es una de las variables más importantes del juego, ya que se considera esencial en cualquier equipo para poder alcanzar la victoria. Según Sporiš, *et al.* (2006) representa la primera fase en el inicio de los contraataques, así como el resultado del éxito defensivo individual y colectivo, gracias a la comunicación y al bloqueo del mismo. Otros autores como Trninić, *et al.* (2002), destacan que no se trata sólo de una acción aislada, sino que responde a un éxito defensivo de todo el equipo a lo largo de la posesión de balón, debido a la captura del rebote tras una mala selección de tiro del equipo rival asociado a la buena defensa del equipo ganador. Además, el rebote defensivo puede considerarse la base del

juego, generando acciones rápidas en primera y segunda oleada de contraataque, así como reducir las posibilidades de obtener una posesión más al equipo rival, provocando la disminución de sus porcentajes de acierto, aumentando sus faltas cometidas y disminuyendo la eficacia en la transición defensiva. Sampaio y Janeira (2003), establecen varios aspectos que se relacionan con la consecución del rebote defensivo, como son: 1º) el ritmo de juego aumenta con la posibilidad de realizar ataques rápidos; 2º) los aspectos somáticos están directamente relacionados con la mayor consecución de rebotes, en concreto la altura y el peso determinan la mayor consecución de los mismos; 3º) los aspectos técnico-tácticos son esenciales a la hora de anticiparse al lanzamiento, mantener la posición en la zona, alejar al atacante y recuperar el balón; y 4º) los aspectos musculares son necesarios debido a que en la lucha por el rebote, los contactos obligan a realizar acciones que implican elevados niveles de fuerza explosiva.

En relación con la localización del partido, es evidente que los rebotes defensivos se ajustan al modelo teórico de Courneya y Carron (1992), siendo la influencia del público la que mejor puede explicar los resultados. Si en los estudios previos aparece reflejado que los equipos locales fallan menos que los visitantes (Varca, 1980), el equipo visitante que quiera obtener la victoria tendrá que controlar dicho aspecto del juego, es decir, jugar de forma más asertiva (Silva & Andrew, 1987) a la hora de capturar los rebotes, ya que los equipos locales suelen obtener mejores posiciones en el rebote. Tal y como plantea Varca (1980), los rebotes implican contacto físico, en forma de empujones y mantener la posición, de modo que se asocian con estrategias para intimidar el juego de los visitantes (agresividad funcional del equipo local). Por ello, los equipos visitantes deben mostrar unos niveles menores de agresividad disfuncional (lanzamientos fallados) y mayores niveles de agresividad funcional (asegurando el rebote defensivo).

Además de estas justificaciones, quizás las más prácticas, son las que establecen que los equipos visitantes utilizan de forma general las defensas zonales (Gómez, *et al.*, 2010; Varca, 1980), lo que les obliga a asegurar el rebote defensivo, no cometer faltas y poder jugar al contraataque, provocando fallos en el rival en sus lanzamientos exteriores (resultados de la presente Tesis). Dichas situaciones son las que pueden plantear un juego menos asertivo de los locales con más fallos en el lanzamiento, así como una mayor precipitación en sus acciones.

De lo expuesto, se concluye la necesidad de prestar atención a la selección de tiro. Tal y como establecen Silva y Andrew (1987), cuando se juega fuera, los entrenadores deben preparar los

partidos para capturar los rebotes en defensa, principalmente los que se obtienen en la zona defensiva, ya que es donde más opciones hay de capturar los rebotes, tal y como establecieron en sus estudios Ribas, Navarro, Tavares, y Gómez (2011) que analizando el *Top 16* de la *Euroleague* en la temporada 2009/10, determinaron que el 91% de los rebotes se obtuvieron dentro de la zona. En este sentido, la utilización de las defensas zonales por los equipos visitantes hace que defiendan mejor asegurando el rebote defensivo (Varca, 1980).

En cuanto a las pérdidas de balón, en los estudios de Lorenzo (2010) en partidos equilibrados (< 12 puntos), los equipos ganadores tuvieron mejores valores (al igual que en los presentes resultados para los locales en ambas fases de la liga y para los visitantes en la *LR*). Por un lado, las pérdidas de balón se consideran como una consecuencia de los sistemas predominantes de estilo que buscar controlar el juego, por lo tanto, pueden indicar un alto trabajo en equipo y una mayor experiencia y el componente físico de los jugadores implicados (Trninić, *et al.*, 2002). De igual forma, el estilo de juego controlado reduce los riesgos en la resolución de situaciones de juego, ya que aumenta jugada colectiva y reduce la frecuencia de los principales generadores en las pérdidas de balón, como errores de pase, balance perdedor de reproductor debido a inadecuado trabajo de pies o malos botes. Estos partidos se caracterizan por una diferencia de puntos pequeña, las variables que discriminan mejor los grupos se resaltan de una manera tal que los resultados de los equipos ganadores se pueden inferir para diferentes estrategias de juego y tácticas (Ibáñez, *et al.*, 2003a; Sampaio & Janeira, 2003a).

A modo de resumen, los resultados indican que los equipos que ganan fuera de casa, realizan un menor número de faltas. La realización de una falta personal es el resultado de un contacto físico que provoca una desventaja física sobre el contrario, y puede ser debido a una defensa en la que el uso irregular de las manos predomina sobre el movimiento de pies y la anticipación (Sporiš, *et al.*, 2006). Si a estas conductas se le añade, que los equipos que juegan en casa suelen ser más asertivos (conductas de agresividad funcional) a la hora de realizar sus defensas presionantes (Silva & Andrew, 1987), se puede pensar que en las victorias fuera de casa, los equipos locales incurren más en el contacto físico buscando intimidar a las rivales (Varca, 1980), pero obteniendo el efecto contrario, la posibilidad de faltas de tiros libres que permite seguir sumando puntos al equipo rival. Este planteamiento coincidiría con Osborne (2001), el cual plantea que los equipos ganadores deben de intentar obtener faltas que lleven a los tiros libres el mayor número de veces que puedan, tratando de realizar el menor número de faltas posible, no cediendo tiros libres a sus rivales. Esta tendencia de juego sería positiva a la

hora de jugar fuera, ya que establecería cambios en las conductas de los equipos locales, presentando mayor “agresividad disfuncional” y cometiendo más faltas (Silva & Andrew, 1987), provocando más situaciones de tiros libres o de jugadores locales cargados con faltas personales, lo cual lleva a una peor rotación en los equipos locales. De acuerdo con las ideas expuestas, es preciso entender que las faltas cometidas son importantes a la hora de jugar fuera de casa y obtener la victoria, siendo esencial un cambio en el estilo de juego tratando de romper las dinámicas de juego agresivas de los equipos locales, obteniendo ventaja en forma de tiros libres y estados psicológicos positivos en el equipo visitante, lo que permite obtener mejores resultados en el lanzamiento y en el resto de facetas del juego (Gómez, 2007).

Estudios recientes destacan que en la Liga ACB., los equipos locales han utilizado la defensa en zona y presionante, mientras que los equipos visitantes utilizan más defensas individuales (Gómez, *et al.*, 2010). Estas estrategias pueden generar esa distancia entre los equipos a la hora de robar más balones, así como estar más cerca físicamente de sus oponentes. Esta estadística relacionada con los juegos, depende de la zona del campo, que podría convertirse en contraataques, que faciliten las asistencias (García, *et al.*, 2014).

Considerando que, cuando los sistemas ofensivos se alejan de la zona (i.e., juego lejos del aro, de perímetro) los equipos visitantes están menos condicionados por el efecto y estado asertivo de los jugadores que juegan como locales. Además, los equipos visitantes pueden realizar peores tiros debido al apoyo negativo del público local (García, *et al.* 2014; Sampaio, *et al.*, 2008a).

De acuerdo con estos resultados los entrenadores deben valorar todas las ideas expuestas cuando se juega como local o visitante, para contrarrestar o potenciar el efecto de dicha VS determinante para el juego.

### **3.3.1.3. Discusión de los resultados de las diferencias entre los *momentos críticos* seleccionados en función de las diferentes fases de la liga (*LR* y *Playoff*) y entre los *Tiempos Extras* de juego y los últimos 5 minutos seleccionados.**

Es un hecho de que en la Liga ACB predominan los partidos equilibrados (Cárdenas & Rojas, 1997; Fierro, 2002; García, *et al.*, 2013a; 2014; Gómez, 2007; 2008a; Gómez, *et al.*, 2005b). De ahí que se puedan transferir los resultados de este apartado a la liga en sí misma, puesto que englobaría a la mayoría de partidos disputados.

Tal como se representa en la Tabla 3.1.5 (ver página 124) se han seleccionado 164 *momentos críticos*, el 36% de la muestra para la *LR*, y 33 para los *Playoff*, el 100% de la muestra (Tabla

3.1.7, página 126). Entre ambas fases de juego de la Liga ACB y durante los *momentos críticos* seleccionados (últimos 5 minutos de juego y *Tiempo Extra*), entre las variables de ataque y como variables discriminatorias se producen ligeramente más lanzamientos de 2 puntos anotados en la fase de juego de *Playoff* que en la fase de juego de *LR* (2,89 vs 2,45), mientras que en las otras dos variables son superiores en la *LR* frente a los *Playoff* en tiros libres, tanto en los anotados (4,06 vs 3,26) y en los fallados (1,24 vs 0,89). En las variables defensivas, los rebotes defensivos son significativos y presentan ligeramente mejores valores en los *Playoff* (4,05 vs 3,40). (Ver Figura 3.3.4).

Por lo tanto, se establece que la efectividad en los lanzamientos cercanos al aro (lanzamientos de 2 puntos), los lanzamientos sin oposición (tiros libres) y los rebotes defensivos son las variables que determinan a los *momentos críticos* en ambas fases de la liga.

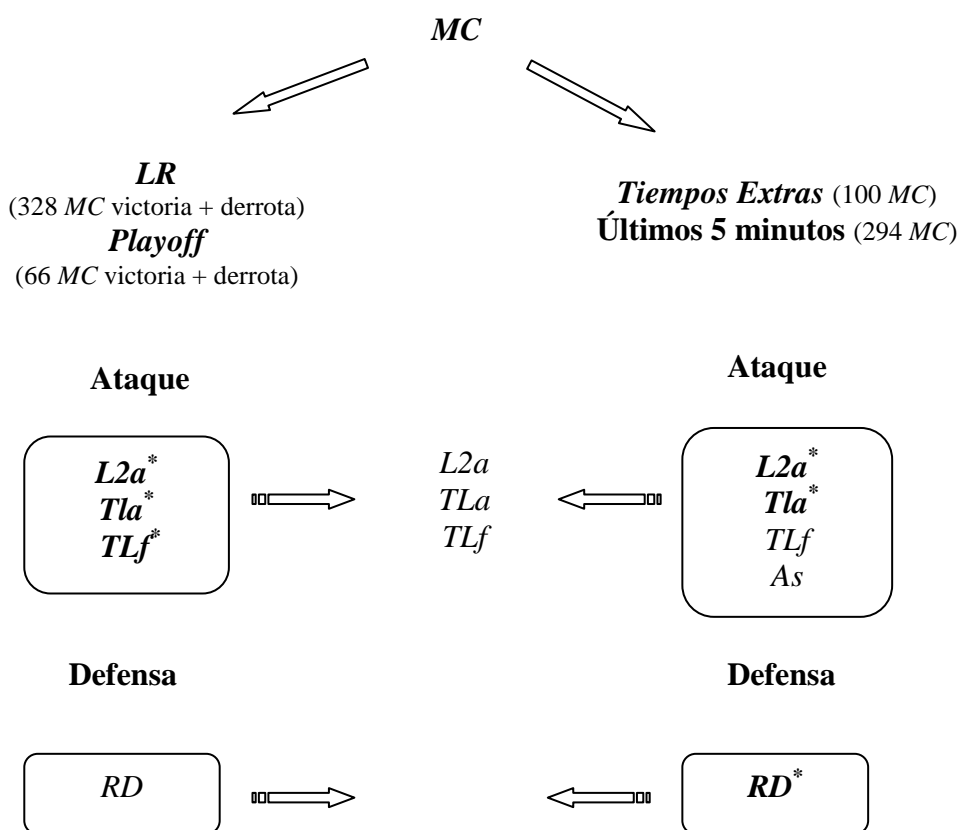


Figura 3.3.4. Esquema de las variables diferenciadoras entre los *momentos críticos* seleccionados entre la fase de *LR* y *Playoff* de la Liga ACB y las diferencias entre ellos, comprendidos entre las temporadas 2007/08-2010/11.

(\*) Variables discriminatorias.

Entre los dos *momentos críticos* seleccionados, entre las variables diferenciadoras de ataque, se producen más lanzamientos de 2 anotados en los últimos 5 minutos de juego (2,65 vs 2,16),

mientras que se produce más de un tiro libre anotado en los *Tiempos Extras* (4,83 vs 3,62) al igual que se presentan valores ligeramente superiores en los tiros libre fallados. En la variable significativa de las asistencias, las medias son superiores en los últimos 5 minutos de juego. En cuanto a la defensa nuevamente los rebotes defensivos son discriminatorios teniendo superiores medias en los últimos 5 minutos de juego disputados (3,64 vs 3,12).

En definitiva y fruto de la comparación de ambos enfoques de estudio, se puede señalar que los lanzamientos de 2 puntos anotados, la efectividad de los tiros libres y los rebotes defensivos son las variables que pueden caracterizar el MC. En este sentido las variables coinciden en parte con los resultados de Navarro, *et al.* (2009) que determinan los tiros libres anotados y los rebotes defensivos como significativos entre ganadores y perdedores para los momentos críticos (su definición es la misma que para los resultados de esta Tesis). En este sentido, se puede señalar que el porcentaje de tiros libres ya fue identificado como un factor crítico que determina el éxito (Csataljay, O'Donoghue, Hughes, & Dancs, 2009; Sampaio, & Janeira, 2003b; Trninić, *et al.*, 2002). Los resultados de diferentes estudios mostraron una variación significativa de la tasa de tiros libres a través del juego, con especial énfasis en la diferencia registrada en los últimos cinco minutos entre equipos ganadores y perdedores, corroborando los resultados de estudios anteriores (Ferreira, 2013; Gómez, *et al.*, 2015; Kozar, *et al.*, 1994; Malarranha, *et al.*, 2013; Navarro, *et al.*, 2009; Sampaio & Janeira, 2003a). Este hecho puede ocurrir como resultado de la fatiga física y mental que podría deteriorar las habilidades de los jugadores (Lyons, *et al.*, 2006). Estos resultados parecen sugerir que los entrenadores deben preparar a sus equipos a presentar buena eficacia de tiros libres a través del propio juego, con especial énfasis en los últimos minutos de juego cuando parece ser más importante y cuando la fatiga podría influir en el rendimiento del lanzamiento (Garefis, Xiromeritis, Tsistkaris, & Mexas, 2006; Malarranha, *et al.*, 2013).

En efecto, los tiros libres anotados, coinciden con los resultados obtenidos por varias investigaciones para la consecución de la victoria (Barreto, 1988; Dohrer, 1974; Gómez, *et al.*, 2015; Kaminsky, 1990; Keller, 1996; Kozar *et al.*, 1992; 1993; 1994; Lorenzo, *et al.*, 2005; Marques, 1990; Milanović & Dizdar, 1997; Navarro, *et al.*, 2009; Pim, 1981; Ribeiro, 2004; Sampaio, 2000; Trninić, *et al.*, 2002). Dichas investigaciones encontraron que en los 5 últimos minutos de partidos ajustados (diferencias en el marcador inferiores a 6, 8, 9 y 12 puntos), los tiros libres suponen entre el 40 y el 50% de los puntos anotados, y en el último minuto, entre el 60% y 70% de los puntos. Kozar, *et al.* (1995), plantean que el entrenamiento de los tiros libres debe ser lo más ajustado a los contextos de juego (todos pueden realizar en



esos momentos los tiros libres, particularmente los jugadores con peores porcentajes) y las condiciones personales (e.g., los niveles de fatiga y concentración). Esto ratifica la importancia de tener en los minutos finales de partido a los buenos tiradores de tiros libres de un equipo (Kaminsky, 1990) y, con las posibilidades del *scouting* y el reglamento actual, conocer los peores tiradores en el equipo contrario desde esta distancia por si fuera necesario realizar una falta y que la posibilidad de éxito disminuyera. Además, el entrenador debe conocer qué jugadores tiene y cómo reaccionarían en una situación donde el marcador igualado y el tiempo de juego suponen una situación de tensión al jugador, y de esa forma poder predecir qué jugador podría estar en condiciones óptimas para enfrentarse a la situación planteada y resolverla de forma adecuada (Ferreira, 2006). Kozar, *et al.* (1992), plantea la variable del tiro libre como la única acción del juego que no puede ser defendida, de ahí la importancia que le daba al trabajo de concentración para entrenar esta situación y que debe de partir del entrenamiento.

Ribeiro y Sampaio (2003) y Traywick (1988), también considera el tiro libre como generador o iniciador del MC en sus estudios.

Analizando la dinámica del juego y conociendo que el tiro libre anotado es una variable que determina el MC, se plantea jugar con el objetivo de lograr que el equipo rival alcance lo antes posible la cuarta falta personal de equipo, *bonus* (lo que implica mayores opciones de realizar tiros libres) y buscar situaciones de juego que posibiliten que mi equipo pueda ir a la línea de tiros libres lo antes posible (Ferreira, 2006); esta cuarta falta de equipo también puede ser un indicador de que el equipo que ha llegado a esa fase puede ver condicionada su defensa, haciéndola más permisiva (Sampaio & Ribeiro, 2003).

Por otra parte, a las asistencias y consecuentemente a los lanzamientos de 2 puntos anotados se les debe dar especial importancia en el juego para esos periodos críticos de juego, de esta forma se puede señalar que los mejores equipos están preparados ofensivamente para crear las mejores situaciones de lanzamiento posibles (en tiempo y espacio determinados) (Gómez, *et al.*, 2015; Trninić, *et al.*, 2002).

En el aspecto defensivo del MC se encuentra al igual que en diversos estudios anteriores que el rebote defensivo se ha presentado como una variable determinante para el devenir del juego (Adams, 1991; Akers, Wolff, & Buttross, 1991; Almeida, 1999; Barreto & Traywick, 1988; Basto, 1997; Brandao, *et al.*, 2002; Burke, *et al.*, 2003; De Rose, 2004; Ferreira, *et al.*, 2002; García, *et al.*, 2013a; 2014; Gómez & Lorenzo, 2005; Gómez, *et al.*, 2005b; 2006a; 2006g; 2008a; 2015; Janeira, *et al.*, 2006a; Janeira & Sampaio, 1997; 2003; Krause, 1999; Leite, *et*

*al.*, 2003; 2004; Mendes & Janeira, 1998; Navarro, *et al.*, 2009; Ribeiro & Sampaio, 2003; Sanz & Gutiérrez, 2003; Sampaio, 1998; 1999; Sampaio & Janeira, 2003b; Tina, 1997; Traywick, 1988), para los diferentes *momentos críticos* seleccionados y para ambas fases de juego. La importancia de los rebotes defensivos en estos *momentos críticos* se puede fundamentar en la idea de que: es una variable estadística puente entre el éxito defensivo del trabajo de todo el equipo (Trninić, *et al.*, 2002) y el comienzo de la fase de la acción ofensiva, además de estar considerada como la base del juego (Sporiš, *et al.*, 2006), y ser uno de los pilares sólidos de una buena defensa, fruto de la intimidación y de la mala selección de tiro por parte del rival.

Los rebotes defensivos son la base a la hora de estructurar los contraataques, de modo que se deben trabajar a nivel táctico y físico para reducir las diferencias existentes entre los mejores y los peores equipos, así Sampaio y Janeira (2003a), establecen varios aspectos que se relacionan con la consecución del rebote defensivo, como son:

1. El ritmo de juego aumenta con la posibilidad de realizar ataques rápidos.
2. Los aspectos somáticos están directamente relacionados con la mayor consecución de rebotes, en concreto la altura y el peso determinan la mayor consecución de los mismos, en este sentido los mejores equipos suelen tener ventaja a la hora de tener a jugadores más determinantes en esta faceta del juego.
3. Los aspectos técnico-tácticos son esenciales a la hora de anticiparse al lanzamiento, mantener la posición en la zona, alejar al atacante y recuperar el balón.
4. Los aspectos musculares son necesarios debido a que en la lucha por el rebote se exige un gran esfuerzo físico, donde la capacidad condicional de la fuerza es prioritaria.

Burke, *et al.* (2003) ya indicaban en sus estudios que el rebote defensivo era uno de los iniciadores o generadores del MC. Traywick (1988) incluía el rebote defensivo como una variable básica para la obtención de la victoria y planteaba que los entrenadores en ocasiones debían acudir a las defensas zonales, a través de la cual se podía asegurar una mayor probabilidad de capturar el rebote.

### **3.3.1.4. Discusión de los resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de la *LR* y la de *Playoff*, durante los periodos de los *Tiempos Extras* de juego y los últimos 5 minutos seleccionados como *momentos críticos*.**

Para su mejor comprensión y aunque integremos los resultados vamos a dividir el apartado en las dos fases de juego a estudiar: *LR* y *Playoff*.

#### **3.3.1.4.1. Discusión de los resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de la *LR*.**

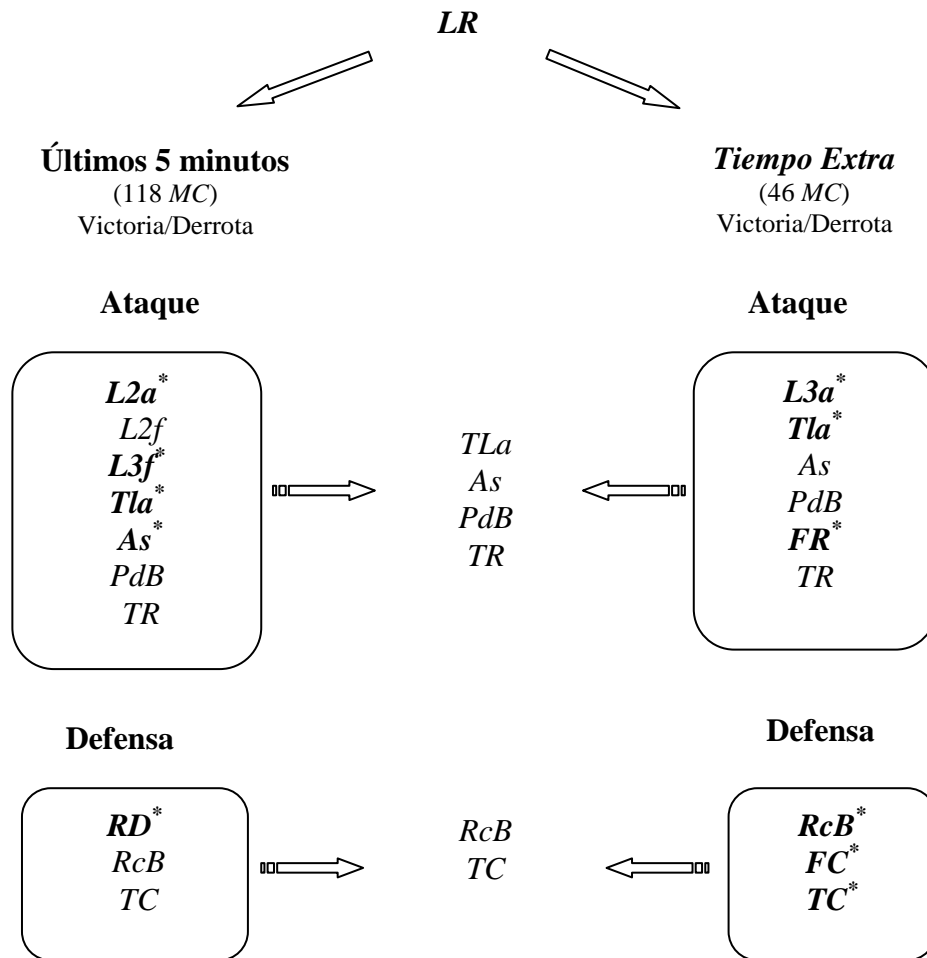
En la Figura 3.3.5 quedan reflejados los siguientes valores:

Ofensivamente, en la fase de la *LR* y durante los últimos 5 minutos de juego, los equipos ganadores presentan números parecidos a los equipos ganadores para la *LR* comparándola con los *Playoff*, así los equipos ganadores muestran mejores *medias* que los perdedores en los lanzamientos de 2 puntos anotados (3,01 vs 2,11), los perdedores cometen más fallos en los lanzamientos de 2 y 3 puntos siendo estos últimos un valor discriminatorio (2,79 vs 2,05). Los ganadores presentan mejores valores que los perdedores en los tiros libres anotados (4,37 vs 3,03) cerca de 2 tiros de diferencia, en las asistencias también destacan los ganadores sobre los perdedores (2,22 vs 1,44). A su vez, los perdedores cometen más pérdidas de balón y reciben más tapones.

En defensa, los equipos ganadores obtienen un rebote más que los perdedores (4,03 vs 3,04) y recuperan más balones y realizan más tapones.

Equiparando los valores representativos en la *LR* durante los últimos 5 minutos de partido con la victoria en la fase de *LR* presentado en el primer estudio del *Análisis Discriminante*, encontramos que coinciden en todas las variables salvo en los lanzamientos de 3 puntos anotados y las faltas tanto cometidas como recibidas que no son significativas para el periodo de tiempo estudiado en cuestión. Por lo tanto se puede señalar que los valores que determinan la victoria y la derrota en la fase de *LR* son similares a los valores que diferencian los dos *momentos críticos* analizados para los últimos 5 minutos de juego en la misma fase de la liga a excepción de los lanzamientos de 3 anotados y las faltas. Por lo que se puede establecer que de las posibles opciones anotadoras, se debe centrar en asegurar los lanzamientos de tiros libres y los lanzamientos de 2 puntos, más que en los lanzamientos de 3 puntos para los últimos 5 minutos de juego, al contrario de lo establecido en los resultados de Gómez, *et al.* (2015) donde lanzamientos de 3 puntos anotados se presentaron como significativos para la

victoria en los equipos locales en los últimos 5 minutos de juego. Sin embargo, y a excepción de la variable comentada anteriormente, los resultados para los equipos ganadores de la presente Tesis si coinciden con los de Gómez, *et al.* (2015) para los ganadores locales en los últimos 5 minutos de juego de partidos equilibrados (1, 2 y 3 puntos) en, los lanzamientos de 2 anotados, tiros libres anotados, rebotes defensivos, recuperaciones de balón y tapones cometidos.



**Figura 3.3.5.**Esquema de las variables diferenciadoras entre los ganadores y perdedores en los diferentes momentos críticos seleccionados durante la LR de la Liga ACB, entre las temporadas 2007/08 y 2010/11.

(\*) Variables discriminatorias.

En la LR, durante los *Tiempos Extras* analizados, ofensivamente los equipos ganadores presentan mejores valores en las variable discriminatoria de los lanzamientos de 3 puntos anotados (1,28 vs 0,76) y sobre todo en los tiros libre anotados ( 6,09 vs 3,85), al igual que en

las variables significativas de asistencias y pérdidas de balón; además los equipos ganadores reciben más faltas que los perdedores siendo esta variable discriminadora (4,17 vs 3,07) y reciben menos tapones que los perdedores.

En defensa, los equipos ganadores consiguen más recuperaciones de balón que los perdedores (1,76 vs 1,20), realizan más tapones (0,48 vs 0,20), al igual que cometen menos faltas (3,07 vs 4,17).

De esta forma se puede concluir que en la fase de juego de la *LR*, los equipos ganadores coinciden para los diferentes *momentos críticos* seleccionados (*Tiempos Extras* y últimos 5 minutos de juego) en que: 1º) anotan más tiros libres, presentando cerca de 2 tiros libres más en los *Tiempos Extras*, en esta variable coincide con los estudios de Gómez, *et al.* (2015); 2º) dan un mayor número de asistencias; 3º) recuperan más balones; 4º) pierden menos balones; y 5º), realizan más y reciben menos tapones.

Al contrario que en la fase de *LR* los lanzamientos de 3 puntos anotados si son significativos para los *Tiempos Extras* para la misma fase de la liga, al igual que los tiros libres y las faltas, al igual que en los estudios de Gómez, *et al.* (2015).

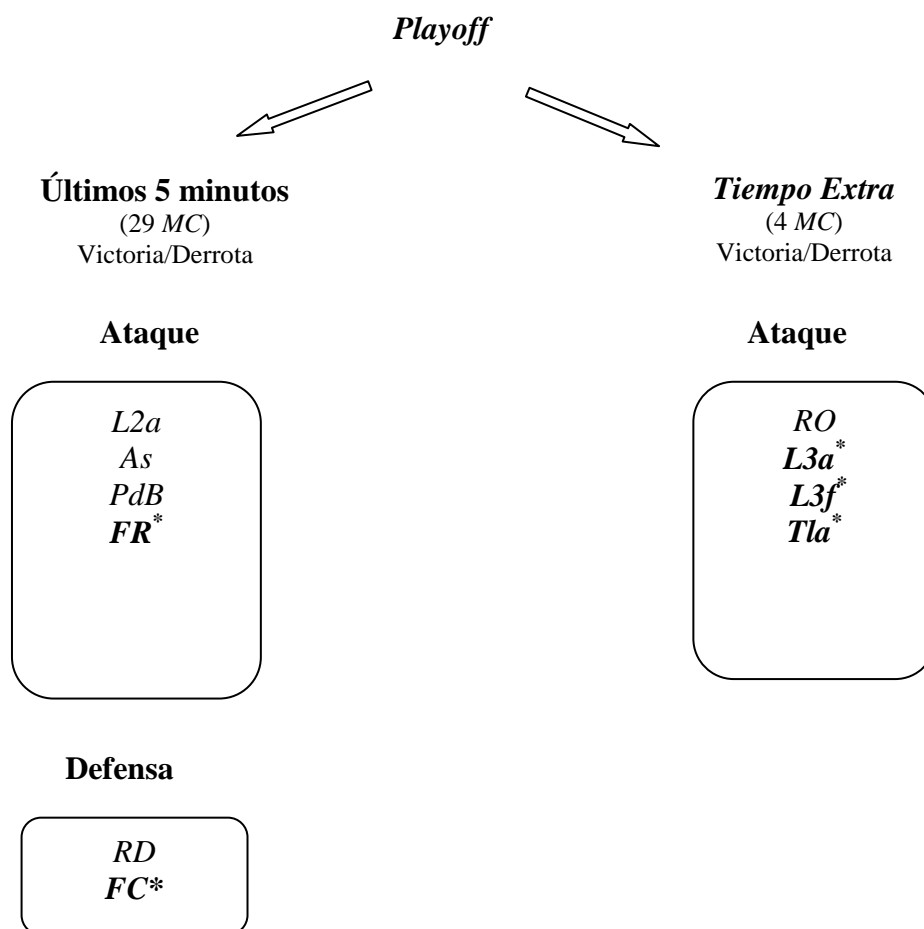
Ya se ha comentado anteriormente en detalle la importancia de la variable de los tiros libres, dicha idea se pretende reforzar con los estudios de Hays y Krause (1987) donde encuentran que los tiros libres suponen el 35% de los puntos anotados por los equipos. Kozar, *et al.* (1994), encontraron que en los 5 últimos minutos de partidos equilibrados (< 9 puntos), los tiros libres suponen el 48% de los puntos anotados, y en el último minuto el 69% de los puntos. Por su parte, Sampaio y Janeira (2003a) encontraron que los equipos de la Liga ACB, la liga portuguesa y la NBA, anotaban entre un 19% y un 25% de sus puntos mediante tiros libres, siendo un factor decisivo en la NBA en el tercer cuarto de juego, y en la Liga ACB en el último minuto del partido. Kozar, *et al.* (1995) plantean que el entrenamiento de los tiros libres debe ser lo más ajustado a los contextos de juego (todos pueden realizar en esos momentos los tiros libres porque no se puede determinar a ciencia exacta a qué jugadores les tocará lanzar, particularmente les puede tocar a los jugadores con peores porcentajes de tiro) y las condiciones personales son difíciles de determinar (por ejemplo, los niveles de fatiga, estrés y concentración).

En cuanto a las pérdidas de balón, es evidente que la defensa estratégica de un equipo puede aumentar la presión defensiva y ésta puede llevar al equipo a recuperar el balón rápidamente en momentos determinantes del juego (Otto, 1998), estos momentos se pueden equiparar a los

*momentos críticos*. Este comportamiento puede contribuir a recuperar balones y posteriormente oportunidades de tiro más fácil. Por otra parte, los mejores equipos parecen tener jugadores que están mejor preparados para llevar a cabo una presión defensiva más eficaz. La divergencia entre los estudios al respecto, puede indicar el uso de diferentes estrategias durante el juego, como una estrategia de contención y equilibrio en la solidez defensiva con el objetivo de limitar las ventajas de los equipos, oponiéndose de esta forma, a una estrategia más arriesgada centrada en un juego más rápido que pueda aumentar el error del contrario y pueda generar pérdidas de balón. En este sentido, se evidencia que los indicadores de rendimiento de los equipos varían en función del periodo de juego y, en este sentido en los *momentos críticos* del juego. Posteriormente, los entrenadores deben planear ejercicios de práctica que reproduzcan lo más fielmente posible la competición, simulando situaciones en diferentes momentos del juego y haciendo hincapié en la necesidad de ser eficaces en comportamientos específicos tales como los lanzamientos de campo, tiros libres y rebotes (Malarranha, *et al.*, 2013).

#### **3.3.1.4.2. Discusión de los resultados de las diferencias entre los equipos ganadores y los perdedores en la fase de *Playoff*.**

En los *Playoff* durante los últimos 5 minutos de juego en ataque los equipos ganadores obtienen mejores valores en las *medias* de lanzamientos de 2 puntos anotados, asistencias y faltas recibidas, esta última variable se presenta como discriminadora con más de una falta recibida por parte de los equipos ganadores (4,48 vs 3,15), además de presentar menos pérdidas de balón que los perdedores. Defensivamente capturan más rebotes que los perdedores y como variable discriminadora cometen menos faltas, también menos de una falta que los perdedores (3,17 vs 4,45).



**Figura 3.3.6.** Esquema de las variables diferenciadoras entre los ganadores y perdedores en los *momentos críticos* seleccionados durante los *Playoff* de la Liga ACB, entre las temporadas 2007/08-2010/11.

(\*) Variables discriminatorias.

Por último, en cuanto al *Análisis Discriminante*, se señala que durante los últimos 5 minutos de juego para los *Playoff* los ganadores presentan en ataque mejores valores en lanzamientos de 2 puntos anotados, asistencias, menos pérdidas de balón que los perdedores y más faltas recibidas (4,48 vs 3,15). En defensa los equipos ganadores capturan más rebotes y cometen menos faltas (3,17 vs 4,45).

En cuanto a los *Tiempos Extras* en los *Playoff* los ganadores presentan mejores valores en los rebotes ofensivos llamando la atención la diferencia de casi tres rebotes más para los equipos ganadores (3,00 vs 0,25), consiguen anotar más lanzamientos de 3 puntos (1,75 vs 0,50), al igual que fallan menos lanzamientos de 3 que los perdedores (1,25 vs 2,75) y presentan mejores valores en tiros libres anotados (4,00 vs 2,50). Con esos valores elevados de los

equipos ganadores respecto a los perdedores, se puede determinar que los equipos perdedores deben intentar amortiguar estos resultados para tener opciones de ganar en situaciones tan peculiares como los *Tiempos Extras* disputados en los *Playoff*.

Como variable a destacar, los resultados reflejan que los equipos ganadores seleccionan mejor sus lanzamientos de 3 puntos para los *Tiempo Extras* disputados tanto en *LR* como en *Playoff*, igual que en el estudio de Gómez, et al. (2015). De acuerdo con este planteamiento, la importancia se puede deber a que: 1º) según Schunk (1994), el lanzamiento de 3 puntos supone entre el 15% y el 20% de los lanzamientos de los equipos, siendo los ganadores los que demuestran mejor acierto y siendo una herramienta esencial en los momentos equilibrados de partidos y en los minutos finales de este; 2º) el lanzamiento de 3 puntos es un complemento en los tiros de campo a los lanzamientos de 2 puntos, de modo que el equipo que utilice el juego interior para permitir mejores posiciones de lanzamiento a sus tiradores, aumenta las posibilidades de obtener mejores porcentajes (Annis, 2006), de este modo, si se consigue mantener un porcentaje cercano al 35% en el lanzamiento exterior se obtienen más opciones de ganar (Sporiš, et al., 2006); 3º) los valores inferiores en esta estadística por parte de los equipos perdedores demuestra una pobre selección de tiro, consecuencia de una menor disciplina táctica en la resolución de las situaciones de juego; mientras que los equipos ganadores muestran mayor orden táctico para ajustar la defensa, la línea de pase y las ayudas, pudiendo puntear los lanzamientos forzando malas situaciones de tiro en los perdedores (Sporiš, et al., 2006); y 4º) el primer principio del éxito ofensivo es la selección de tiro, ya que permite altos porcentajes de acierto y reduce las oportunidades de rebotes ofensivos, así como conduce a una mejor transición defensiva (Trninić, et al., 2002). De las ideas anteriores, se interpreta que es en los partidos con diferencias reducidas en el marcador donde se deben centrar más los esfuerzos en la realización de buenos lanzamientos. Por ello, ciertos autores resaltan la importancia de las disposiciones tácticas y el estilo de juego a la hora de conseguir la opción de lanzamiento. Así, autores como Mavridis, et al. (2004), explican que el trabajo del juego exterior (periférico) es esencial en el baloncesto de alto nivel (NBA y *Euroleague*), siendo utilizado en menor medida el juego interior, pero este se puede considerar de vital importancia para conseguir la victoria. Por otro lado, Remmert (2003) muestra que para obtener mejores situaciones de éxito en los ataques, los lanzamientos exteriores deben estar precedidos por bloqueos indirectos, o por bloqueos múltiples (más de cuatro), de modo que se permita al jugador recibir en buena situación para lanzar (Navarro, et al., 2009).



En cuanto a los resultados obtenidos, la variable del rebote ofensivo que sólo ha sido significativa para los *Playoff* en comparación con la *LR* y para los *Tiempos Extras* de esa misma fase de juego; al contrario a los estudios de Gómez, *et al.* (2015) que se presenta como significativa para la victoria sólo para los últimos 5 minutos de la *LR*. El rebote ofensivo es una variable que ha sido poco descrita en la literatura especializada, siendo asociada a contextos de juego particulares y específicos, ya que la consecución de un rebote ofensivo implica un fallo en el lanzamiento (De Rose, 2004). Puede ser buscado por entrenadores y jugadores a nivel táctico y estratégico de manera más agresiva en la segunda mitad de los partidos, y en concreto en el período crítico para ganar los partidos, tales como en las fases de juego a analizar (*momentos críticos*). De hecho, se puede asociar e identificar con el aumento de la asertividad en estos períodos críticos cuando la pérdida podría significar la eliminación de la competición (*Playoff*) o pérdida del partido (*Tiempo Extra*). De acuerdo con estos resultados, se establece que con el entrenamiento, se puede contribuir a mejorar la capacidad técnico-táctica y acondicionamiento físico para asegurar rebotes ofensivos bajo condiciones de fatiga y estrés que simulen situaciones críticas (Malarranha, *et al.*, 2013). Esta situación parece producirse en los *Playoff*, ya que a mayor igualdad de los equipos y mejores defensas, se realizan lanzamientos más precipitados y menos seguros (Sampaio, 2000). En este sentido, Moreira y Tavares (1996) encuentran que el 66.9% de los rebotes ofensivos permite un segundo lanzamiento. Esta variable se ha asociado en algunos estudios (Pickens, 1994; Silva & Andrew, 1987; Varca, 1980) con la agresividad manifestada fuera de casa, jugando de forma más agresiva (agresividad funcional) como visitante, para poder obtener mejores acciones de rebotes ofensivos y segundas opciones de lanzamiento (Sampaio, *et al.*, 2007) y en concreto tal y como se reflejan en los presentes resultados, para *Tiempos Extras* disputados en los *Playoff*. Los mejores equipos están bien preparados en el ataque para crear las mejores situaciones de lanzamiento posibles (en tiempo y espacio) y para obtener, cuando sea necesario, las oportunidades de segundo lanzamiento para anotar (Trninić, *et al.*, 2002).

Para finalizar, se puede añadir que, para los ganadores en la fase de juego de *Playoff*, los lanzamientos de 2 puntos anotados coinciden con la misma fase de los últimos 5 minutos de juego, al igual que la efectividad en los lanzamientos de 3 puntos, los tiros libres anotados y los rebotes ofensivos para los *Tiempos Extras* de la misma fase. Al igual que los rebotes defensivos, las asistencias, las pérdidas de balón y las faltas tanto cometidas como recibidas

coinciden para los ganadores de *Playoff* y para la misma fase de los últimos 5 minutos de juego.

A nivel práctico, los entrenadores y los jugadores deben ser conscientes de estos perfiles de rendimiento con el fin de aumentar el conocimiento sobre el juego cognitivo e implicación motora y, por lo tanto, a mejorar la especificidad en el momento de la práctica y la planificación del juego (Gómez, 2008).

Para finalizar la comparativa de todos los resultados relacionados entre sí cabe destacar como variables más representativas que, para los diferentes *momentos críticos* de juego seleccionados los equipos deben centrarse ofensivamente en buscar situaciones de lanzamientos de tiros libres y que su efectividad sea lo más alta posible, buscar situaciones de lanzamientos de 2 puntos de garantía, para ello ayudarse del aumento en las asistencias de juego y defensivamente, asegurar el rebote defensivo para contrarrestar las segundas opciones para el rival.

#### **3.3.1.5. Resumen de la discusión del *Análisis Discriminante*.**

A modo de conclusión y resumen para la discusión del *Análisis Discriminante* se plantean los siguientes puntos acerca de las variables estadísticas que se pueden interpretar de la Tabla 3.3.1 y se ha desarrollado a lo largo de este capítulo.

- 1) La efectividad en los lanzamientos de 2 puntos, en concreto los lanzamientos de 2 puntos anotados, es una variable muy importante a tener en cuenta en los equipos ganadores en todas las situaciones analizadas de los *momentos críticos* salvo para los equipos visitantes y en los *momentos críticos* de los *Tiempos Extras* disputados para la *LR* y *Playoff*.
- 2) La efectividad en los lanzamientos de 3 puntos es un indicador relacionado con la victoria en los *momentos críticos* seleccionados tanto en la *LR* como en *Playoff*, además de ser un valor discriminante en los *Tiempos Extras* disputados en ambas fases de la liga.
- 3) La efectividad en los lanzamientos de tiros libres, en concreto los lanzamientos de tiros libres anotados, es la variable anotadora más importante que se relaciona con la victoria en los *momentos críticos*, salvo para los equipos locales y visitantes en *Playoff* y, para los últimos 5 minutos de juego de los *Playoff*.

- 4) El rebote ofensivo sólo es una variable significativa para la victoria de los equipos durante los *momentos críticos* en los *Playoff* y en los *Tiempos Extras* disputados durante estos.
- 5) La asistencia es otro indicador relevante para la victoria salvo para los equipos que juegan como locales en los *Playoff* y para los *Tiempos Extras* disputados durante esa fase.
- 6) Las pérdidas de balón son significativas para todos los *momentos críticos* analizados salvo: para los equipos visitantes en los *Playoff* y los *Tiempos Extras* analizados en esa misma fase y para los *momentos críticos* seleccionados.
- 7) Los tapones recibidos son significativos para la *LR*, los equipos visitantes en la misma fase de la liga y para los últimos 5 minutos de juego y *Tiempos Extras* de la *LR*.
- 8) En cuanto a las faltas recibidas es también una variable importante puesto que destaca en casi todos los casos salvo: para los equipos visitantes en la *LR*, la diferencia entre los *momentos críticos* seleccionados y los *Tiempos Extras* disputados durante los *Playoff*.
- 9) El rebote defensivo, es la variable defensiva más importante relacionada con la victoria para la fase correspondiente a la *LR*, para los equipos locales y visitantes durante esa misma fase, como variable discriminadora entre los dos *momentos críticos* seleccionados y para los últimos 5 minutos de juego tanto de la *LR* como de los *Playoff*.
- 10) Las recuperaciones de balón son destacadas para la victoria en la *LR*, para los equipos visitantes en la misma fase de la liga y también en la misma fase para los últimos 5 minutos de juego y *Tiempos Extras*.
- 11) Los tapones cometidos se relacionan con la victoria para la fase de *LR*, los equipos locales en esta fase de la liga, y también para la *LR* en los *momentos críticos* analizados (últimos 5 minutos de juego y *Tiempo Extra*).
- 12) Las faltas cometidas son destacadas para los equipos ganadores para la *LR* y *Playoff*, para los equipos locales y visitantes en los *Playoff*, para los visitantes en la *LR*, además de los *Tiempos Extras* de la *LR* y los últimos 5 minutos de los *Playoff*.

Tabla 3.3.1. Resumen del *Análisis Discriminante* para la discusión de los resultados.

Variables estadísticas/ Análisis realizado	Ganar/perder LR	Ganar/perder Playoff	Locales LR	Locales Playoff	Visitantes LR	Visitantes Playoff	MC LR/Playoff	TE/5' Últimos LR/Playoff	LR/5' Últimos	LR/TE	Playoff/ 5' Últimos	Playoff/ TE
<b>L2a</b>	X	X	X	X			X	X	X		X	
<b>L2f</b>	X				X				X			
<b>L3a</b>	X	X	X							X		X
<b>L3f</b>	X	X	X						X			X
<b>TLa</b>	X	X	X		X		X	X	X	X		X
<b>TLf</b>	X		X		X		X	X	X			X
<b>RD</b>	X		X		X		X	X	X		X	
<b>RO</b>		X										X
<b>As</b>	X	X	X		X	X		X	X	X	X	
<b>RcB</b>	X				X				X	X		
<b>PdB</b>	X	X	X	X	X				X	X	X	
<b>TC</b>	X		X						X	X		
<b>TR</b>	X				X				X	X		
<b>FC</b>	X	X		X	X	X				X	X	
<b>FR</b>	X	X	X	X		X				X	X	

(Redondeadas se presentan las variables discriminatorias de los resultados)

### 3.3.2. Discusión de los resultados de la *Regresión Lineal Múltiple*.

Una vez visto la influencia de las variables estadísticas en el resultado y en el devenir del MC, mediante los resultados de la *Regresión Lineal Múltiple* se pretende conocer además la interacción de las variables entre sí (variables estadísticas y VS de localización de partido y de calidad de la oposición).

En primer lugar se debe establecer que la menor diferencia de puntos encontrada en el minuto 35 de la fase de liga de *Playoff* en comparación con la LR (ver Tabla 3.2.25), viene determinada por la igualdad entre los equipos que disputan la fase señalada (Gómez, 2007; Sampaio, 2000; Sampaio & Janeira, 2003a), puesto que la juegan los ocho mejores equipos de la liga ACB. Además el ritmo de juego más bajo en la fase de juego de los *Playoff* (Gómez, 2007; Sampaio, 2000; Sampaio & Janeira, 2003b), en este sentido, la búsqueda de un juego controlado en la medida de lo posible por jugadores y entrenadores (i.e., utilización de *scouting* y refuerzo de plantilla de jugadores) tiende a que exista un equilibrio en el marcador.

En segundo lugar, en cuanto a los resultados obtenidos de la *Regresión Lineal Múltiple* para los *momentos críticos* seleccionados (5 últimos minutos y *Tiempo Extra*) de acuerdo con la fase de juego de la LR y la fase de juego de los *Playoff* (Ver Tabla 3.2.26; 3.2.27, página 168; 169). Durante los últimos 5 minutos de juegos analizados, en la fase de la LR, destaca la importancia de los tiros de campo, aún también presentándose significativos los tiros libres, los rebotes ofensivos y las recuperaciones de balón, no dándose influencia en el “*home advantage*”. Mientras, en la misma fase de juego pero en el *Tiempo Extra*, hay una influencia significativa, de modo que jugar en casa aumenta los valores de éxito con respecto a los últimos 5 minutos de juego y los tiros de campo no son relevantes. En esta fase de juego destaca el porcentaje de acierto en los tiros libres.

En la otra fase de juego analizada, los *Playoff*, en el periodo de tiempo de juego del *Tiempo Extra* ninguna *variable independiente* es significativa (esto puede deberse a la escasa muestra encontrada al respecto), mientras que en los últimos 5 minutos de juego analizados, la localización del partido no es significativa y la variable más significativa es el porcentaje de acierto en los tiros de campo.

De esta forma se establece que la localización de juego sólo es significativa para los *Tiempos Extras* disputados en la fase de LR. Por lo que se puede decir que la localización del partido

para los *momentos críticos* seleccionados no es una variable determinante a la hora de ganar (excepto en los *Tiempos Extras* de la *LR*) tal y como se determinó en los resultados de Gómez, *et al.* (2015) donde sugiere que en situaciones estresantes presentadas en los *momentos críticos*, la ventaja de jugar como local no es tan importante. En este sentido hay estudios que lo refuerzan, donde indican que durante el tercer y cuarto periodo de juego, los jugadores no se ven afectados por la localización del partido probablemente porque los jugadores rivales se adaptan al ruido creado, líneas del campo, luces, y canastas (Sampaio, *et al.*, 2010). Sí se presenta importante en los *Tiempos Extras* de la *LR*, en este sentido coincide con otros estudios que determinan que la localización del partido si es un factor a tener en cuenta para la victoria (Courneya & Carron, 1992; De Rose, *et al.*, 2003; García, *et al.*, 2014; Gómez, 2007; Sampaio, 2000).

El nivel de los equipos durante los *momentos críticos* analizados es muy importante, mostrándose en todas las fases que el mejor equipo tiene ventaja a la hora de ganar, en este punto coincide con los estudios de Gómez, *et al.* (2008a; 2010; 2012; 2013a; 2014; 2015) y, Sampaio y Janeira (2003a). De igual forma, las diferencias en el marcador con las que se llega en el minuto 35, son especialmente importantes en los últimos 5 minutos de juego analizados tanto para la *LR* como para los *Playoff* y esto puede deberse al poco tiempo de maniobra que se presenta en el *MC*, donde cualquier detalle puede determinar el resultado de éste (Navarro, *et al.*, 2009; Ferreira, 2006).

Los porcentajes de campo sólo han sido significativos en los últimos 5 minutos de juego para ambas fases de la liga disputadas siendo más relevantes para la *LR* que para el *Playoff* al igual que en los estudios de Gómez, *et al.* (2015) (lanzamientos de 2 y 3 puntos anotados). Para el *Tiempo Extra* no es significativo en ninguna de las fases, en este sentido al contrario que en los estudios de Gómez, *et al.* (2015) donde los lanzamientos de 3 puntos anotados fueron significativos para la victoria en la *LR* para el *Tiempo Extra*. El mayor protagonismo a las defensas (i.e., realización de faltas) y de los lanzamientos de tiros libres (i.e., estado de *bonus*) para los *Tiempos Extras* pueden llevar a que estos tiros de campo no se presenten tan importantes, puesto que se tienen menos opciones de realizarlos.

Los tiros libres, se presentan significativos en ambos *momentos críticos* seleccionados pero sólo para la *LR*, al igual que en los estudios de Gómez, *et al.* (2015). No en los *Tiempos Extras* disputados que sí son significativos para los estudios anteriores (Gómez, *et al.*, 2015)

donde si se presentaron los tiros libres significativos para la victoria en los *Tiempos Extras* de la *LR*. Esta diferencia de resultados presentados entre la *LR* y *Playoff*, puede deberse a diversos motivos: 1º) en la *LR* los resultados muestran que la calidad de los equipos es determinante (Gómez, 2007; Sampaio, 2000; Sampaio & Janeira, 2003a), por lo que aún en partidos igualados o situaciones críticas (e.g., *MC*), puede ser que la diferencia entre la efectividad en los lanzamientos de tiros libres sea representativa entre los equipos de mayor y menor calidad, donde la diferencia entre equipos y jugadores es superior que la mostrada en la fase de *Playoff*; 2º) el mayor equilibrio entre jugadores y equipos en la fase de *Playoff* (Gómez, *et al.*, 2008a; 2010; 2012; 2013a; 2014; 2015; Sampaio & Janeira, 2003a); y 3º) la relevancia de los partidos disputados en esta fase (i.e., una derrota puede llevar a la eliminación de la competición), los entrenadores buscan romper este equilibrio influyendo más en el juego (i.e., con la elaboración de *scouting* más elaborados), todo ello conlleva a que la efectividad en los tiros libres sea más ajustada entre los equipos.

Por último, se señala que los rebotes ofensivos y las recuperaciones de balón, se presentan significativos en ambos *momentos críticos* seleccionados sólo para la *LR*, coincidiendo con los estudios de Gómez, *et al.* (2015) donde ambas variables fueron significativas sólo para el *MC* de los 5 últimos minutos de juego. Estos resultados pueden explicarse también por lo representativo en la calidad de los equipos presentada, es decir, a mayor desigualdad de los equipos mayor asertividad tanto ofensiva (i.e., rebote ofensivo) (De Rose, 2004; Gómez, *et al.*, 2015; Malarranha, *et al.*, 2013; Sampaio, 2000; Sampaio, *et al.*, 2007; Trninić, *et al.*, 2002) como defensiva (i.e., pérdida de balón) (Malarranha, *et al.*, 2013; Otto, 1998) en la fase de *Playoff* esa asertividad parece quedar equiparada.

En definitiva, sólo la calidad de los equipos se presenta como relevante a la hora de interpretar la interacción de las variables de acuerdo con la fase de la liga y el tipo de *MC*. Sin embargo, se debe entender que esa interacción sin ser absoluta puede ser complementaria y determinante dependiendo del caso (*MC*) y de la fase disputada (*LR* y *Playoff*).

### **3.3.3. Discusión de los resultados del *Modelo Lineal General Multivariante*.**

A raíz del *Análisis Factorial* donde se buscó reducir los datos que homogeneizaban las variables, se encontraron 6 *Factores* que permitieron encontrar grupos homogéneos de variables entre sí. De esa manera, se obtuvieron 6 *Factores*:

- 1) Tiros libres (*Factor 1*), dónde los equipos ganadores presentan mejores valores (tiros libre anotados) asociado a las faltas recibidas y los tiros libres anotados y fallados. La situación en la que llegan los equipos tanto en los últimos 5 minutos y por ende en los *Tiempos Extras* (i.e., equipos con *bonus* de faltas, ya sea a favor o en contra) y la consecuente penalización (i.e., lanzamientos de tiros libres), por ello, la efectividad en los tiros libres es relevante para el desarrollo de los *momentos críticos* (Barreto & Traywick, 1988; Gómez, *et al.*, 2014; 2015; Kamisnsky, 1990; Kozar, *et al.*, 1994; Navarro, *et al.*, 2009).
- 2) Rebotes ofensivos (*Factor 2*), que curiosamente presenta mejores valores para los equipos perdedores y se asocia a los lanzamientos de 2 puntos fallados y la consecuente opción de poder capturar rebotes ofensivos. La variable rebote ofensivo se ha señalado significativa para la victoria en los estudios de De Rose, (2004); Gómez, *et al.* (2015); Malarranha, *et al.* (2013); Sampaio (2000); Sampaio, *et al.* (2007); Trninić, *et al.* (2002).
- 3) Rebotes defensivos y lanzamientos de 2 puntos anotados (*Factor 3*), para ambas variables se presentan mejores valores en los equipos ganadores, como en los estudios de Gómez, *et al.* (2015) siendo por igual significativas para los últimos 5 minutos de partido en la *LR* en los estudios de García, *et al.* (2013a; 2014); Gómez, *et al.* (2005b, 2006g; 2007; 2008a); Sampaio y Janeira (2003a).
- 4) Lanzamientos de 3 puntos anotados (*Factor 4*), presentan mejores valores para los ganadores en los estudios de García, *et al.* (2013a), para los equipos visitantes en los estudios de Gómez (2005b; 2007) y para Gómez, *et al.* (2015) para los últimos 5 minutos y *Tiempos Extras* disputados.
- 5) Balones perdidos (*Factor 5*), los perdedores presentan valores más altos en esta variable que se presenta significativa para la derrota tan sólo en los estudios de Gómez, *et al.* (2015) para los locales en los últimos 5 minutos de juego.
- 6) Lanzamientos de 3 puntos fallados (*Factor 6*), los perdedores también superan a los ganadores en esta estadística coincidiendo en los estudios de Gómez, *et al.* (2015) para los últimos 5 minutos de juego. También para los estudios de Kaminsky (1990) analizando los últimos 5 minutos de juego; Navarro, *et al.* (2009) en los 41 *momentos*



*críticos* que seleccionaron; Gómez, *et al.* (2008c) para los equipos visitantes y en la Tesis de Gómez (2007).

En este sentido, Mikotajec, Maszczyk, y Zajac (2013) analizando las temporadas entre los años 2003/11 de la NBA, identificaron 52 variables de rendimiento todas ellas agrupadas en 8 *Factores*, los cuales coinciden con los resultados mostrados en el presente análisis con los lanzamientos de tiros libres, de 2 y 3 puntos y los rebotes defensivos. Los autores sugieren que la aplicación en los entrenamientos de la mejora de estas variables debe centrar el trabajo en los equipos de nivel Superior.

Oliver (2004) coincide con 5 de los *Factores* indicados (salvo con los rebotes defensivos), así seleccionó 4 factores que más afectan a los resultados en baloncesto: la eficiencia de tiro, el número de pérdidas de balón, rebotes ofensivos y los tiros libres realizados. Además se señalaron las faltas y cambios de jugadores obligatorios para el rival por la consecución de la quinta falta como influyentes para el resultado del juego (Oliver, 2004; Sampaio, *et al.*, 2008a).

El desarrollo de los movimientos ofensivos (Gómez, *et al.*, 2008a; Trninić, *et al.*, 2002), los niveles de condición física (Mikolajec, *et al.*, 2013) y el número de rebotes defensivos como un factor que limita las posibilidades de los rivales de anotar (Gómez, *et al.*, 2008a; Malarranha, *et al.*, 2013) son elementos decisivos del juego (Mikolajec, *et al.*, 2013).

A continuación se pretenden discutir los efectos del período de juego seleccionado como *MC* (Gómez, *et al.*, 2015), calidad de la oposición, localización del partido como *VS* (Gómez, *et al.*, 2014) y el resultado final (Gómez, *et al.*, 2013a; 2015; Marcelino, *et al.*, 2011; Sampaio, *et al.*, 2010a).

Sobre las variables estadísticas relacionadas con el baloncesto, los equipos ganadores obtienen mejores resultados que los equipos perdedores, esta evidencia se corresponde además para ambos *momentos críticos* que pueden presentar diferencias en función de las *VS* estudiadas. En general, los resultados permiten identificar un menor número de acciones en los períodos de *Tiempo Extra*, probablemente debido a ritmos de juego más bajos, que resultan de la necesidad de tomar menos riesgos (Sampaio, *et al.*, 2010a). De hecho, durante situaciones de elevada criticidad en el juego, ofensivamente, los intentos de lanzamientos de los equipos causado por la defensa más intensa son más bajos (Bar-Eli & Tractinsky, 2000;

Trninić, *et al.*, 2002). Por lo tanto, los estilos de juego durante los momentos finales en partidos equilibrados deben prepararse considerando lo mencionado, así se aconsejaría practicar sobre uso de ritmos lentos de juego simulando la situación real que se puede dar en el juego, es decir, jugar con ritmos de juego más lentos y controlados.

Los resultados identificaron los efectos del resultado del juego y la calidad de la oposición en el rendimiento de los tiros libres (*Factor 1*). Esto puede determinarse porque los equipos ganadores fueron mejores en los últimos minutos liderando el marcador, hecho que lleva a los equipos perdedores a utilizar estrategias para poder detener el juego como las faltas personales realizadas y forzar a los rivales a lanzar tiros libres (Kaminsky, 1990; Kozar, *et al.*, 1993; Navarro, *et al.*, 2009; Pim, 1986). Esta tendencia fue particularmente identificada en equipos de Inferior nivel, ya que los resultados sugieren que los equipos Superiores juegan con posesiones de balón más largas y con ritmos de juego más lento, mostrando una mejor capacidad psicológica para las jugadas ofensivas, en lugar del juego contrario buscando las faltas por parte de los equipos de Inferior nivel (Kozar, *et al.*, 1994; Sampaio, *et al.*, 2010a). No se presentaron diferencias entre los últimos 5 minutos de juego y los *Tiempos Extras* disputados con respecto al rendimiento de los tiros libres. Ambas situaciones demandan una presión similar elevada (Gómez, *et al.*, 2015; Hill, Hanton, Fleming, & Matthews, 2009; Kozar, *et al.*, 1994), muestran que en estas situaciones particulares, los jugadores se enfrentan a estados incómodos y tratan de solventarlo de la forma más rápida, los tiempos de respuesta son muy cortos (Jordet & Hartman, 2008) y probablemente de similar ejecución en ambos *momentos críticos*.

Los resultados también mostraron que los lanzamientos de 2 puntos acertados y los rebotes defensivos (*Factor 3*) eran diferentes de acuerdo con el resultado final y la calidad de la oposición. Desde un punto de vista táctico, los rebotes defensivos crean oportunidades de forma primaria y secundaria para hacer contraataques más rápidos y poder asistir, y reducir el número de posesiones del rival, disminuyendo sus oportunidades de lanzamiento (Trninić, *et al.*, 2002; Sampaio & Janeira, 2003a; Gómez, *et al.*, 2013a; Navarro, *et al.*, 2009). Sampaio y Janeira (2003) señalaron la importancia de los rebotes defensivos que aumentan el número de posesiones de balón, lo que genera una oportunidad para tener mayor porcentaje de acciones ofensivas. Los equipos ganadores superaron a los perdedores en estas estadísticas, mostrando tiros de campo mejor seleccionados y ejecutados, una mejor calidad en la toma de decisiones, y una mejor coordinación propia del jugador dentro del equipo (Sampaio, *et al.*, 2008a). Por

el contrario, la interacción con la calidad de la oposición refleja la influencia de VS en la medición y control de los indicadores de rendimiento (Gómez, *et al.*, 2014).

Bourbousson, *et al.* (2010) sugirió que los equipos Superiores son más regulares en sus comportamientos en el juego que los Inferiores, que al ser más débiles están más influidos por el contexto del juego. Por lo tanto, durante los *momentos críticos*, los equipos de nivel Inferior se pueden ver más afectados que los equipos de Superior nivel en la calidad de sus decisiones, como ya se encontró en estudios anteriores, en este caso en balonmano (Oliveira, Gómez, & Sampaio, 2012).

La interacción entre el período de juego y el resultado mostró mejores valores de los rebotes defensivos y lanzamientos de 2 puntos anotados durante los últimos 5 minutos de juegos que en el *Tiempo Extra* (ver página 174, Figura 3.2.3). De hecho se espera una disminución en los comportamientos y la calidad en la toma de decisiones de los jugadores durante los momentos finales de juego (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Navarro, *et al.*, 2009). Sin embargo, durante los períodos de *Tiempo Extra* los jugadores y los equipos tienen más faltas (i.e., faltas de *bonus*), los jugadores presentan también más faltas (i.e., pueden ser descalificados del juego) y los entrenadores tienen un menor número de tiempos muertos permitidos con la consecuente limitación en la capacidad de poder tomar decisiones.

Los resultados mostraron que los lanzamientos de 3 puntos anotados (*Factor 4*), las pérdidas de balón (*Factor 5*) y los lanzamientos de 3 puntos fallados (*Factor 6*) fueron diferentes de acuerdo con el resultado final. Estos resultados coinciden con varios estudios (Trninić, *et al.*, 2002; Sampaio & Janeira, 2003a). Sin embargo, la particularidad de estos ajustes puede sugerir que durante situaciones críticas de juego, los equipos que van perdiendo utilizan tres estrategias para reducir las diferencias en la puntuación (Oliver, 2004): 1º) la agresividad en la presión defensiva para recuperar el balón; 2º) finalizar las posesiones de balón con lanzamientos de 3 puntos para acortar distancias en el marcador de forma más rápida; y 3º) aumentar el ritmo del juego. En este sentido, los equipos perdedores pueden utilizar estas estrategias que afectan directamente a los porcentajes en los lanzamientos de 3 puntos (i.e., disminuyendo) y generan más pérdidas de balón fruto de un ritmo de juego más elevado. Desde el punto de vista cognitivo, todas esas acciones son consideradas habilidades complejas que requieren un mayor control cognitivo para ejecutar la tarea y, probablemente, consumen la mayor capacidad de trabajo de la memoria del jugador (Beilock & Carr, 2005; Hill, *et al.*,

2009). Este hecho se produce en situaciones críticas elevadas, donde los jugadores pueden ser más vulnerables a las distracciones y consecuentemente a las peores decisiones, que terminan en pérdidas de balón o mala selección en los tiros de campo (i.e., respuestas rápidas en los lanzamientos de 3 puntos o malos pases a los compañeros de equipo fruto de malas posiciones). Además, estos resultados se vieron afectados por la calidad de la oposición, donde los fallos en los lanzamientos de 3 puntos (*Factor 3*) fueron peores en los equipos de nivel Inferior vs Inferior y mejor en los de Superior vs Superior, como se podía esperar. Los jugadores de mayor nivel están menos influenciados por situaciones críticas y los lanzamientos de 3 puntos pueden ser ejecutados fuera de la memoria de trabajo, así los jugadores controlan la habilidad realizada automáticamente (Beilock & Carr, 2005; Hill, *et al.*, 2009).

Por otra parte, se debe añadir que en los estudios de Trninić, *et al.* (2002), sugirieron que los peores equipos son menos precisos en sus acciones debido a unas tácticas más pobres y peor calidad de sus jugadores.

La VS calidad de la oposición se valora de forma que afecta la dinámica del rendimiento de los equipos bajo presión (Sampaio, *et al.*, 2010a; Gómez, *et al.*, 2013a; 2014), en otros estudios (Gómez, Prieto, Pérez, & Sampaio, 2013b; Gómez, *et al.*, 2014; Moreno, *et al.*, 2013) encontraron que los partidos igualados (i.e., partidos jugados entre los equipos de similar *ranking* (Superiores vs Superiores o Inferiores vs Inferiores) muestran los rendimientos más equilibrados aún en ambas situaciones de oposición (Gómez, *et al.*, 2015).

La ausencia de efectos o interacciones significativas en la localización del partido fue un resultado interesante, ya que esta variable situacional se ha encontrado como relevante por estudios anteriores (Gómez & Pollard, 2011; Sampaio, *et al.*, 2008a). Sin embargo, en el presente estudio sólo se analizaron los últimos 5 minutos y los *Tiempos Extras* (*momentos críticos*). Por lo tanto, los resultados sugieren que, en estos momentos, la ventaja de jugar como local (*home advantage*) puede que no sea tan importante. De hecho, hay resultados ya mencionados anteriormente que confirman que la localización del partido no ha afectado el rendimiento durante el tercer y cuarto periodo de juego, probablemente por el proceso de adaptación de los jugadores a los oponentes y al contexto de juego (Sampaio, *et al.*, 2010a).

A modo de conclusión, se puede señalar que los resultados del análisis sugieren la necesidad de diseñar intervenciones adecuadas de acuerdo a la estructura temporal y la naturaleza de la

tarea (MC) y su influencia con el contexto del juego (VS). Durante estos *momentos críticos*, los jugadores deben prestar atención y estar preparados para todos aquellos aspectos que influyen en el rendimiento de la actividad deportiva y su naturaleza (Bar-Eli & Tractinsky, 2000). De acuerdo con los resultados presentados, el control de los aspectos psicológicos que tienen efecto en los porcentajes de tiros libres, el control del ritmo de juego para mejorar la selección de los tiros de campo, y el uso en situaciones puntuales de la presión defensiva y los lanzamientos en los tiros de 3 puntos son imprescindibles para la consecución del éxito. También, en los estados de excitación precompetitivo de los jugadores, éstos deben prepararse mejor para controlar el estrés, el sentimiento de ansiedad y la fatiga durante la fase final de los partidos (i.e., *momentos críticos*). Por último, en los entrenamientos de formación se debe promover la creatividad, la inteligencia deportiva y emocional y la calidad de las decisiones en las situaciones de juego equilibradas y que suponen elevados niveles de estrés y ansiedad, para mejorar el rendimiento de los jugadores de acuerdo con estas limitaciones específicas que presenta el juego (Memmert, 2012).

Estos resultados podrían ser utilizados por el psicólogo y entrenador que trabaja con el equipo. Ellos deben diseñar programas específicos para disminuir niveles de ansiedad, y para mejorar la motivación y los niveles de concentración de los jugadores de baloncesto antes de una competición (Gómez, 2008).

### **3.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO CUANTITATIVO.**

Las conclusiones que se pueden presentar en el estudio *cuantitativo* en función de los resultados obtenidos se dividen en los análisis realizados: 1º) *Discrimante*, 2º) *Regresión Múltiple* y 3º) *Lineal General Multivariante*.

#### **3.4.1. Conclusiones del Análisis Discriminante.**

Estas conclusiones se harán en función del resultado en cuanto a las variables significativas y discriminatorias encontradas.

1. Los equipos ganadores en la fase de *LR* presentan mejores valores en la eficacia en los lanzamientos de campo y tiros libres, realizan más asistencias, capturan más rebotes defensivos, roban y pierden menos balones, realizan más tapones y reciben menos y cometen menos faltas y reciben más que los equipos perdedores.

2. Los equipos ganadores en la fase de *Playoff*, anotan más lanzamientos de 1 y 2 puntos, presentan mejor efectividad en los lanzamientos de 3 puntos, dan más asistencias, cogen más rebotes ofensivos, cometen menos pérdidas de balón y hacen menos faltas y reciben más que los equipos perdedores.
3. Los equipos locales ganadores en la fase de juego de la *LR*, presentan mejores lanzamientos de 2 puntos anotados, mejor efectividad en los tiros libres y lanzamientos de 3 puntos, realizan más asistencias, cogen más rebotes defensivos, presentan menos pérdidas de balón, hacen más tapones y reciben más faltas que los equipos perdedores.
4. Los equipos locales ganadores en la fase de juego de los *Playoff*, realizan más lanzamientos de 2 puntos anotados, tienen menos pérdidas de balón y reciben y hacen menos faltas que los equipos perdedores.
5. Los equipos visitantes ganadores en la *LR*, fallan menos lanzamientos de 2 puntos, anotan más tiros libres, realizan más asistencias, capturan más rebotes defensivos, pierden menos balones y roban más, realizan más tapones y cometen menos faltas que los perdedores.
6. Los equipos visitantes ganadores en *Playoff*, realizan más asistencias y hacen menos faltas y reciben más que los perdedores.
7. En los *momentos críticos* analizados (últimos 5 minutos de juego y *Tiempo Extra*), se realizan mayor número de lanzamientos de 2 anotados en *Playoff* que en *LR*, se tiene una mayor eficacia de los tiros libres en *LR* y se capturan más rebotes defensivos en *Playoff*.
8. Entre los *momentos críticos* seleccionados, se anotan más lanzamientos de 2 puntos en los últimos 5 minutos de juego, la eficacia de los tiros libres es mayor en los *Tiempos Extras*, se realizan más asistencias en los últimos 5 minutos de juego y se cogen más rebotes defensivos en últimos 5 minutos de juego.
9. Durante la *LR* en los últimos 5 minutos de juego, los equipos ganadores presentan mejor eficacia en los lanzamientos de 2 puntos, tienen menos fallos en los lanzamientos de 3 puntos, anotan más tiros libres, dan más asistencias, presentan mejores valores en los rebotes defensivos, pierden menos y recuperan más balones y reciben y menos y realizan más tapones.

10. Durante la LR en los *Tiempos Extras*, los equipos ganadores anotan más tiros libres y lanzamientos de 3 puntos, asisten más, roban y pierden menos balones, hacen más y reciben menos tapones y realizan mas y reciben menos faltas.
11. Durante los *Playoff* en los últimos 5 minutos de juego, los equipos ganadores anotan más lanzamientos de 2 puntos, realizan más asistencias, cogen más rebotes defensivos, presentan menos pérdidas de balón y hacen menos faltas y reciben más que los equipos perdedores.
12. Durante los *Playoff* en los *Tiempos Extras*, los equipos ganadores tiene mejor eficacia en los lanzamientos de 3 puntos, anotan más tiros libres y cogen más rebotes ofensivos que los equipos perdedores.

### 3.4.2. Conclusiones de la *Regresión Múltiple*.

Las conclusiones se harán en función de los *momentos críticos* analizados y su interacción entre las variables estudiadas.

1. La diferencia de puntos en el minuto 35 de juego es menor en *Playoff* que en LR.
2. En los últimos 5 minutos de juego en LR, la diferencia de puntos presentada en el minuto 35 es significativa, al igual que el nivel de los equipos, los tiros de campo (destacando sobre el resto), rebotes ofensivos, tiros libres y recuperaciones de balón son también significativos para la victoria. La localización del partido no es representativa.
3. En los *Tiempos Extras* en LR, la localización del partido y el nivel de los equipos es significativo, al igual que los rebotes ofensivos y las recuperaciones de balón y con especial importancia los tiros libres. Los tiros de campo no han sido representativos.
4. Durante los últimos 5 minutos de juego en la fase de *Playoff*, la diferencia de puntos en el minuto 35 se representa significativa, junto con el nivel de los equipos y los tiros de campo. No son significativos ni la localización de los partidos, ni los rebotes ofensivos, los tiros libres, ni las pérdidas de balón.
5. Durante los *Tiempos Extras* en la fase de *Playoff*, ninguna de las variables a estudiar ha resultado ser significativa, aunque el nivel de los equipos si favorezca a los mejores equipos.

**3.4.3. Conclusiones del *Modelo Lineal General Multivariante*.**

Las conclusiones que a continuación se exponen son el resultado del *Análisis Factorial* y del *Análisis Lineal General Multivariante* de los factores:

1. Los tiros libres presentan mayores *medias* para los equipos ganadores en ambos *momentos críticos*, siendo superiores en los *Tiempos Extras*.
2. El rebote defensivo y lanzamientos de 2 puntos anotados muestran mayores *medias* para los equipos ganadores en los últimos 5 minutos de juego.
3. Los lanzamientos de 3 puntos anotados tienen mejores *medias* en los últimos 5 minutos para los equipos ganadores.
4. Las pérdidas de balón ofrecen *medias* superiores en los últimos 5 minutos de juego para los equipos perdedores.
5. Los lanzamientos de 3 puntos fallados registran mejores *medias* para los últimos 5 minutos de juego para los perdedores.
6. Los rebotes ofensivos presentan menores *medias* para los equipos ganadores en ambos *momentos críticos*, siendo superiores en los últimos 5 minutos de juego.
7. La localización del partido no fue significativa para ninguno de los 6 *Factores*.
8. La calidad de la oposición fue significativa para los tiros libres (*Factor 1*), rebotes ofensivos (*Factor 2*), rebotes defensivos y lanzamientos de 2 puntos anotados (*Factor 3*) y los lanzamientos de 3 puntos fallados (*Factor 6*).
9. La interacción periodo de juego x resultado de partido fue significativo para los rebotes defensivos y lanzamientos de 2 puntos anotados (*Factor 3*).





## **4. ESTUDIO 2. ANÁLISIS *CUALITATIVO* DEL MC.**



#### 4.1. MATERIAL Y MÉTODO DEL ESTUDIO CUALITATIVO.

##### 4.1.1. Introducción. Un estudio centrado en el pensamiento del entrenador.

Teniendo en cuenta las diferentes perspectivas de estudio del análisis del MC en baloncesto y para su mejor comprensión, una vez realizado el estudio en profundidad desde el punto de vista *cuantitativo* (ver Figura 1.1, p. 4), se considera de especial relevancia la opinión sobre la situación de juego crítica a estudiar por parte de uno de los protagonistas del juego, en este sentido, del entrenador (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2013). Para ello, este capítulo se centrará en conocer con más detalle la opinión de estos expertos del juego, a través de la elaboración de entrevistas a 12 entrenadores de la Liga ACB.

Autores como Burke, *et al.* (1997; 1999; 2003), Burns (2004a), Navarro, *et al.* (2013), Salitsky (1995), Taylor y Demick (1994), Ferreira (2006), Vallerand, *et al.* (1988), pretenden profundizar sobre el estudio de sus investigaciones por medio de la consulta a entrenadores de baloncesto, a través de una referencia conceptual y metodológica validada por el conocimiento específico y experimental de la figura del entrenador.

Corroborando este tipo de investigación, Lima (2000) destaca la intervención directa del entrenador antes, durante y después de la competición y su incidencia en el juego. Además Teodorescu (1984), determina que en todas las etapas fundamentales para afrontar con garantías un juego, la decisión del entrenador es fundamental.

Pajares (1992), afirma que el conocimiento del entrenador resulta de los episodios de pensamiento y la interpretación de las experiencias que han sido vividas intensamente en el plano emocional y afectivo. Por eso, todo tipo de procesos cognitivos y experimentales se ven influenciados por el ambiente y la experiencia previa que se tenga (Pérez & Gimeno, 1988), la siguiente cita apoya dicha idea:

*“Cuanto más complejo, fluido y cambiante es el escenario de actuación en el que se desenvuelve la práctica profesional del entrenador, más decisiva es la influencia del pensamiento implícito, del rico almacén de conocimientos generales sobre los objetos, personas, acontecimientos, relaciones peculiares entre ellos, que cada hombre ha construido a lo largo de su experiencia, en particular de su experiencia profesional” (Nisbet & Ross, 1980) (p. 44). (Pérez & Gimeno, 1988; p.44)*

El presente capítulo pretende dar otro enfoque al estudio del *MC* desde una perspectiva privilegiada, la del entrenador. Un conocimiento que nos ayudará a conocer un poco más cómo se afronta el juego durante el *MC*. Se trata de un estudio *cualitativo* que propone una discusión teórica y metodológica relacionado con el concepto del *MC* de juego en baloncesto desde la perspectiva del pensamiento del entrenador. Comienza por una introducción metodológica, definiéndose los objetivos específicos. A continuación se presenta el guión de la entrevista y recursos metodológicos y al final del capítulo se presentan las conclusiones apoyadas por los resultados de las entrevistas.

### **4.1.2. Introducción a la investigación *cualitativa*. Delimitación conceptual.**

El principal objetivo de la investigación *cualitativa* es la comprensión de los fenómenos, estudiar la naturaleza profunda de las realidades socio-culturales, sus estructuras dinámicas, lo que da razón de los comportamientos humanos y manifestaciones, buscando la comprensión holística, de una totalidad social dada (Ferrarotti, 1993; Martínez, 1999).

La investigación *cualitativa* se basa en el estudio de casos en profundidad, que luego se compararán con otros, con el fin de hallar regularidades y generar lazos en común. Se pretende averiguar lo que es único y específico en un contexto determinado y lo que es generalizable a otras situaciones (Colás, & Buendía, 1992; Guba, & Lincoln, 1982).

La investigación cualitativa se fundamenta en los siguientes aspectos a destacar:

1. Produce datos descriptivos, a partir de las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable (Taylor & Bogdan, 1984).
2. El proceso es fundamentalmente inductivo, en el sentido de que va de los datos a la teorización, por medio de técnicas de codificación y categorización, empleando la lógica inclusiva, formal o dialéctica (Glasser & Strauss, 1967; Strauss & Corbin, 1994; 1998).
3. El investigador cumple a la vez los roles de observador y participante (Rusque, 1999).
4. Implica comprensión mediante la experiencia, la interpretación como método prevaeciente, el trato holístico de los fenómenos, la construcción de conocimientos (Stake, 1999).

Para Rubio y Varas (1997), las técnicas de investigación *cualitativas*, serían aquellas que *“hacen referencia a instrumentos concretos de investigación, herramientas que forman parte del proceso investigador y son útiles para la recogida de datos y su posterior análisis”* (Rubio & Varas, 1997, p. 26). Es decir, procedimientos específicos de recogida de información y que nos ayudan para profundizar en la investigación.

#### **4.1.2.1. La entrevista como técnica de investigación *cualitativa*.**

La entrevista es la técnica utilizada para obtener información sobre el objeto de estudio de la investigación. Con ella, se busca crear un clima distendido, coloquial, franco, libre, espontáneo e informal, el cual nos permita flexibilizar y profundizar en la información obtenida. Sus narrativas-biográficas son instrumentos muy útiles para poder explicar la reacción de éstos en determinados escenarios (Goetz & LeCompte, 1998), por lo que la entrevista se provee de un contexto en el que el entrevistado puede expresarse en sus propias palabras.

La entrevista, como instrumento de recogida de datos, permite al investigador obtener información sobre aspectos de carácter subjetivo del sujeto entrevistado, entrar en contacto con sus creencias, opiniones, valores, conocimientos y desconocimientos (Jiménez, 2008). Las entrevistas de investigación son un diálogo que posee un carácter intencional, donde el entrevistador a través de ese diálogo trata de obtener la información que unos objetivos previos marcan. Implica establecer una relación personal entre el entrevistador/investigador y el sujeto entrevistado (Bisquerra, 1989).

Según la definición de Rodríguez, Gil, y García (1996), la entrevista es una técnica en la que una persona (entrevistador) solicita información de otra o de un grupo (entrevistados, informantes), para obtener datos sobre una cuestión determinada. Es importante destacar el concepto que señalan Taylor y Bogdan (1996, p.101), quienes entienden entrevistas *cualitativas* por *“encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras. Las entrevistas en profundidad siguen un modelo de una conservación entre iguales, y no de un intercambio formal de preguntas y repuestas”*.

Estos autores establecen tres tipos de entrevistas:

1. La historia de la vida o autobiografía sociológica, donde el investigador trata de aprender las experiencias destacadas de la vida de una persona y las definiciones que esa persona aplica a tales experiencias.
2. El segundo tipo se refiere al aprendizaje sobre acontecimientos y actividades que no se pueden observar directamente.
3. Por último, el tipo de entrevista que tiene la finalidad de proporcionar un cuadro amplio de una gama de escenarios, situaciones o personas. Se utilizan para estudiar un número relativamente grande de personas en un lapso relativamente breve si se lo compara con el tiempo que requeriría una investigación mediante la observación.

Para el presente estudio son interesantes los tres tipos de entrevistas, ya que sus conocimientos se verán enriquecidos por sus diferentes experiencias a lo largo de todas sus etapas y años como entrenador, y la amplia variedad de entrenadores nos darán una investigación mucho más científica.

Nuestra entrevista en la investigación tendrá las siguientes características (Adaptado de Jiménez, 2008):

1. Una finalidad de investigación, es decir, es una técnica de obtención de información relevante para los objetivos de un estudio (Millar, Crute & Hargie, 1992; citado en Sánchez, 2002).
2. Los objetivos de la investigación son relativamente claros y están relativamente bien definidos (Taylor & Bogdam, 1996).
3. Es focalizada, ya que existe un planteamiento previo de los temas sobre los que se quiere obtener información (Valles, 1997).
4. Es de carácter semiestructurado, en el que no hay secuencia de preguntas satisfactoria para todos los entrevistados. Es decir, partiendo de un guión de entrevistas, el orden de las preguntas de los temas, se pueden adaptar en función del desarrollo de la entrevista (Denzin, 1970; citado en Sánchez, 2002).
5. Abierta, el entrevistado responde de forma abierta (Patton, 1990).

6. Los escenarios o las personas no son accesibles de otro modo (Taylor & Bogdan, 1996).
7. El investigador tiene limitaciones de tiempo (Taylor & Bogdam, 1996).

Dentro de la entrevista, el tipo de preguntas que le vamos a realizar a los entrevistados (entrenadores expertos) serán, en concordancia con lo que hemos planteado (*cualitativa* y abierta principalmente), preguntas descriptivas, las cuales podríamos clasificarlas en (Patton, 1990; Taylor & Bodgam, 1996):

1. Preguntas sobre experiencias y conductas. Con ellas se pretende conocer lo que hace o ha hecho una persona mediante descripciones de experiencias, conductas, acciones y actividades.
2. Preguntas de conocimientos. La finalidad de estas preguntas es averiguar la información que el entrevistado tiene sobre los temas que se estudian.
3. Preguntas de opiniones y valores. A través de estas preguntas se conoce la opinión de las personas sobre un tema.

En conclusión, nuestro objeto de estudio: profundizar sobre el pensamiento del entrenador a cerca del MC y, de esta forma, poder conocer mejor esta situación tan particular del juego y buscar posibles intervenciones adecuadas. Se basa en la investigación *cualitativa*, mediante la utilización de técnicas de estudio de casos múltiples (12 entrenadores), y mediante entrevistas (semiestructuradas) en el que buscan varias unidades de análisis (e.g., definición, localización, intervención,...).

#### **4.1.2.1.1. Guión de la entrevista:**

El proceso tomado para la elaboración de las entrevistas fue el siguiente (Jiménez, 2008): 1) en primer lugar se elaboró un protocolo de entrevista que se sometió a juicio de expertos; 2) posteriormente, se realizó el protocolo definitivo; 3) se procedió a realizar las entrevistas. Una vez finalizadas se pasó a su transcripción y codificación.

La elaboración del guión de la entrevista sirve al entrevistador de base para el planteamiento de las mismas, pues al ser preguntas abiertas permiten al entrevistador puntualizar y guiar la entrevista en la medida en que el entrevistado vaya contestando. Su localización fue variada, desde la recepción del hotel donde se hospedaba el entrevistado (siete entrenadores),



cafeterías próximas de la vivienda de los entrevistados (dos entrenadores), hasta despacho del entrevistado dentro de su club de trabajo (tres entrenadores), y siempre en momentos libres que tenía el entrevistado tras previa comunicación con el entrevistador, buscando siempre que la situación fuera lo más natural posible. Las entrevistas buscaban encontrar “*lo que es importante y significativo..., descubrir acontecimientos y dimensiones subjetivas de las personas tales como creencias, pensamientos, valores, etc.*” (Buendía, Colás, & Hernández, 1998, p. 275).

El guión que se siguió para la realización de la entrevista fue el siguiente (Tomado de Jiménez, 2008):

1. Selección de los temas principales para el estudio.
2. Elaboración de las preguntas relacionadas con cada uno de los temas que habíamos fijado anteriormente.
3. Revisión de las preguntas por parte de los directores de la investigación.
4. El guión de la entrevista resultante se sometió a juicio de cuatro investigadores expertos, todos ellos doctores en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, entrenadores superiores de baloncesto y expertos en la investigación *cualitativa*.
5. Realización de tres entrevistas piloto. Estas entrevistas nos sirvieron de gran utilidad para perfilar el guión de la entrevista, así como para familiarizarse con la técnica de la entrevista por parte del investigador. Las características de los participantes pilotos fueron las siguientes:
  - 1) Entrenador piloto nº1: Profesor de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad Europea de Madrid con 15 años de experiencia docente. Entrenador de baloncesto durante 25 años y actualmente forma parte del cuerpo técnico de la Federación Malgache de Baloncesto. Entrenador jefe del equipo de baloncesto de LEB bronce del Real Madrid durante la temporada 2008/09. La duración de la entrevista fue de 40 minutos.
  - 2) Entrenador piloto nº2: Profesor de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Madrid. INEF-UPM. Entrenador de baloncesto durante 22 años. Actualmente

entrenador de equipo de formación del club Estudiantes. La duración de la entrevista fue de 50 minutos.

- 3) Entrenador piloto nº3: Entrenador de baloncesto durante 35 años. Actualmente no entrena y ha dirigido durante cinco años selecciones autonómicas de formación y durante dos años selecciones nacionales de formación. La duración de la entrevista fue de 38 minutos.

#### **4.1.2.1.2. Realización de las entrevistas:**

Cada entrevista fue realizada de forma individual y todas hechas por el propio investigador. Antes de su realización hubo un previo contacto dónde se explicó el propósito de la entrevista, justo antes de su realización se firmó el consentimiento informado de participación en la investigación (Anexo 2), mostrando todos los entrenadores su conformidad con el objeto de estudio, y asegurándose la máxima confidencialidad en el tratamiento de los datos. Además once de los entrevistados se mostraron interesados por el conocimiento de los resultados y se pidió al investigador que se los enviara en su momento. Las entrevistas se realizaron en los lugares citados previamente entre el entrevistado y el entrevistador. El procedimiento llevado a cabo para realizar la entrevista fue el siguiente (Sánchez, 2002):

1. Momentos previos a la entrevista, se comprobaba que las pilas de la grabadora estaban en perfecto estado para la realización de ésta. Se tomaba nota del lugar, día, hora, nombre del entrevistado y equipo al que entrenaba.
2. Después de las presentaciones y de la descripción del estudio del que iban a formar parte se otorgaba el documento de confidencialidad.
3. Previamente se contactó con el entrevistado vía correo electrónico o directamente por teléfono. Se le informaba que la entrevista era de carácter abierto. Además se le informaba que la entrevista sería grabada, que tendrían la oportunidad de leer la transcripción completa, así como el informe de la entrevista. Para ello se les pidió una dirección donde enviar los documentos (algunos de ellos no quisieron acceder a esta información, en concreto dos casos).
4. Se iniciaba la realización y la grabación de la entrevista.

5. Se les pidió opinión sobre la entrevista. Además, una vez finalizada la entrevista, tuvieron la oportunidad de añadir o modificar algún contenido de la entrevista, tal y como se explicará posteriormente para verificar la comprensión de la información que proporcionaban (Lincoln & Guba, 1985).
6. La confidencialidad de los participantes se protegió mediante el uso de un sistema de codificación que sustituye a cada nombre con un número (e.g., 1-12); también, potencialmente cualquier información de identificación (e.g., nombre del entrenador) fue sustituida o encubierta.

La media de las entrevistas fue de 42 minutos grabados, no tendiendo controlado el tiempo restante de la conversación con el entrevistado tras la grabación, no presentándose limitaciones temporales a esta conversación post-grabación salvo en un caso. La realización de las 12 entrevistas se hizo al comienzo de la temporada 2011/12. El modelo de guión de la entrevista utilizado aparece en el Anexo 3. En él se establecen cuatro objetivos:

- 1) Definir el *MC*, a través de siete preguntas (e.g., pregunta 1: “Según su opinión, ¿qué considera *MC* del juego?”).
- 2) Analizar el *MC* centrado en el juego, con nueve preguntas (e.g., pregunta 8: “¿Qué situación de juego le puede advertir como el origen de un *MC*? ¿y desequilibrante para ganar o perder ese *MC*?”).
- 3) Relacionar el *MC* con diferentes variables, mediante cuatro preguntas (e.g., pregunta 17: “De todas las variables que recogen las estadísticas convencionales, ¿hay alguna que considera relevante a la hora de ganar o perder ese *MC*?”).
- 4) Vincular el *MC* con el *Tiempo Extra*, con tres preguntas (e.g., pregunta 20: “¿Qué condiciones cree que son ideales para afrontar el inicio de un *Tiempo Extra*?”).

### 4.1.3. Material.

1. Grabadora audio Sanyo ICR-B93NX 128 MB USB.
2. Pilas Duracell Plus LR03.
3. Ordenador Sony Vaio.

4. La transcripción se hizo de dos maneras, dos de ellas manuales y las diez siguientes gracias a la ayuda prestada por el doctor Sergio Jiménez Sáiz y la concesión de una beca económica otorgada por la Universidad Europea de Madrid, por la que una empresa realizó la transcripción de las entrevistas.

#### **4.1.4. Muestra de estudio.**

La presente investigación de tipo *cualitativo* responde a estrategias que suponen una selección deliberada e intencional, es decir, las personas no se seleccionan al azar, se eligen una a una de acuerdo con el grado en que se ajustan a los criterios establecidos por el investigador (Rodríguez, *et al.*, 1996). Otro aspecto relacionado con la selección de informantes que sugiere Valles (1997), es el criterio de accesibilidad, que es la posibilidad de acceder fácilmente al estudio de caso. Por tanto, el método para la selección de los componentes de la muestra fue el no probabilístico, si no el intencionado (Puig, 1996; Rodríguez, *et al.*, 1996; Valles, 1997). Todos los sujetos pertenecientes a la población (i.e., muestra total de dieciocho entrenadores ACB) tuvieron la posibilidad de ser seleccionados como muestra, pero seis de ellos no mostraron interés por el estudio. Por lo tanto se trata de una muestra representativa, doce de los dieciocho entrenadores posibles fueron entrevistados. Además, lo importante es el potencial que tenga cada sujeto que entrevistamos para ayudarnos a encontrar las claves de la investigación (Taylor & Bogdan, 1996). En este sentido la muestra se considera de gran relevancia en el ámbito nacional e internacional del baloncesto, teniendo entre los entrevistados un Campeón del Mundo, un campeón de la *Euroleague* y varios entrenadores con experiencia internacional tanto con sus clubs como con selecciones nacionales de formación.

De esta forma, se han entrevistado a 12 entrenadores que entrenaban en equipos que militaban en la Liga ACB durante la temporada 2011/12 (Navarro, *et al.*, 2013).

##### **4.1.4.1. Descripción de la muestra.**

En la investigación, los criterios de selección de los entrenadores elegidos fueron los siguientes:

1. Haber entrenado equipos y jugadores de ámbito profesional (Ferreira, 2006; Jiménez, 2008; Salmela, 1995; Schinke, Bloom, & Salmela, 1995; Smith & Cushion, 2006; Vallée & Bloom, 2005).
2. Entrenadores que estuvieran en activo en la temporada 2011/12 en el ámbito profesional (Ferreira, 2006).

A continuación se indican los años de experiencia de los entrevistados como entrenadores, así como los años como entrenadores con experiencia en la Liga ACB, tanto como entrenador ayudante y como entrenador jefe. Muchos autores resaltan importante los años de experiencia como entrenador ayudante por que se consideran años de experiencia en el ámbito profesional de estudio (Castejón, 1999; Jiménez, 2008; Marcelo, 1989; Moreno & Del Villar, 2004; Pérez, 2002). Todos los entrenadores entrevistados presentan el mismo nivel de formación especializada, entrenador superior.

**Tabla 4.1.1. Descripción de la muestra empleada para las entrevistas.**

<b>Muestra</b>	<b>Años de experiencia como entrenador</b>	<b>Años de experiencia como entrenador ayudante en la Liga ACB</b>	<b>Años de experiencia como entrenador jefe en la Liga ACB</b>
E1	26	0	4
E2	30	3	3
E3	28	7	6
E4	22	4	5
E5	28	2	15
E6	24	0	3
E7	23	1	12
E8	8	0	4
E9	20	1	4
E10	32	6	15
E11	18	3	3
E12	20	4	5

#### **4.1.5. Análisis de las entrevistas.**

A continuación se explicará el proceso que se llevó a cabo para analizar las entrevistas.

##### **4.1.5.1. Recopilación y organización de los datos.**

Finalizado el trabajo de campo, se procedió al análisis y organización de la información seleccionada según criterios metodológicos para estudios de naturaleza *cualitativa* por Boyle, While, y Boyle (2004) y Miles y Huberman (1994). De esta forma el tratamiento de la información se basó en cinco etapas :

##### **1) Transcripción integral de cada una de las entrevistas:**

Una vez realizadas las entrevistas, el siguiente paso era su transcripción. La grabadora tenía un acceso USB directo al ordeador, por lo que directamente después de la entrevista se pasaba al ordenador y se hacía una copia de seguridad.

Tal como se explicó anteriormente, el investigador realizó dos transcripciones selectivas e integrales de forma manual. La transcripción del resto de las entrevistas (10) las realizó una empresa especializada, gracias a la beca concedida por la Universidad Europea de Madrid. En este sentido, el investigador enviaba los documentos a la empresa en cuestión vía correo electrónico, y al cabo de dos semanas devolvía las transcripción reliazada al investigador. En total, las transcripciones han dado lugar a un documento de 90 folios.

##### **2) Análisis de recopilación de toda la información:**

Recopilado todo el material, se efectuó un primer análisis general de los contenidos de todas las entrevistas con el objetivo de certificar la información recopilada y tener un primer contacto con el texto, expresiones e ideas a tratar (Goetz & LeCompte, 1984).

##### **3) Fraccionamiento de cada entrevista en diferentes temáticas y segmentación de los textos en “unidades de significado”:**

Se realizó una aproximación en la que los comentarios y frases realizadas durante las entrevistas se identificaron como las “unidades de significado” de análisis dentro de los temas establecidos. Estas unidades de significado fueron revisadas, de tal manera que aquellas similares fueron agrupadas en torno a etiquetas, posteriormente en torno a propiedades, y finalmente en torno a categorías (Côté, *et al.*, 1995).

### 4) Selección de la “unidad de significado”.

Es el primer paso del análisis *cualitativo*, donde se divide el texto completo en partes significativas de información llamadas “unidades de significado” o “unidades de contenido” (Côté, Salmela, Baria, & Russell, 1993; Tesch, 1990). Tesch (1990) define las unidades de significado como *“un segmento de texto que es comprensible por si mismo y contiene una idea, episodio o parte de la información”* (p.116). Los criterios para dividir la información en unidades de significado pueden ser muy diversos (Rodríguez, *et al.*, 1996): espaciales, temporales, temáticos, gramaticales, conversacionales y sociales.

Para el análisis de las entrevistas, se ha optado por el criterio gramatical siguiendo lo establecido por Rodríguez, *et al.* (1996, p.207). *“Usando este tipo de criterio, podríamos diferenciar como unidades básicas del texto las oraciones o los párrafos, lo cual elude en el momento de la separación el tener que realizar juicios acerca del contenido de cada unidad. En el fondo, se aume que la oración es una unidad de información con sentido completo, y que igualmente un párrafo suele incluir oraciones sobre un mismo tema o de contenido afín”*. Así, la unidad de significado elegida ha sido la oración, es decir, el espacio comprendido entre punto y punto con las 12 entrevistas realizadas con un total de 850 unidades de significado.

### 5) Elaboración del conjunto de categorías. Categorización.

El investigador principal toma las decisiones para seleccionar los objetivos que se buscan. Se entiende como categorización: *“una modalidad particular de codificación caracterizada por un conjunto de símbolos (categorías), que forman un sistema cerrado que se ajusta a las condiciones de exhaustividad en el ámbito considerado y mutua exclusividad. Este sistema implica la presencia de núcleos conceptuales, pertenecientes a uno o más niveles de respuesta, que pueden corresponder a distintas manifestaciones de comportamiento (grado de apretura de la categoría)”* (Anguera, *et al.*, 1993, p. 591).

Para la elaboración de categorías se puede seguir un proceso deductivo, inductivo o mixto (Rodríguez, *et al.*, 1996).

En el presente apartado se va a utilizar un proceso mixto, categorías desarrolladas de forma deductiva (i.e., mediante el marco teórico, los objetivos de la investigación y categorías

usadas por otros investigadores) y categorías desarrolladas de forma inductiva (i.e., obteniendo categorías después de realizar la lectura de la transcripción de las entrevistas).

El listado de categorías que se ha utilizado está compuesto por 4 categorías o dimensiones categoriales y 27 propiedades que son las que se representan en la Tabla siguiente:

**Tabla 4.1.2. Cuadro de categorías y propiedades para el estudio de la investigación cualitativa.**

<b>Dimensión 1. Concepto del MC del juego</b>
1. MC-Definición
2. MC-Incertidumbre
3. MC-Multidisciplinar
4. MC -Papel Entrenador
5. MC-Papel Jugador
6. MC-Otros
<b>Dimensión 2. MC centrado en el juego</b>
1. MC- Juego-Iniciadores
2. MC-Juego-Localización-Final cuarto periodo
3. MC -Juego-Localización-Otros periodos
4. MC- Juego-Cambio
5. MC- Juego-Tiempo muerto
6. MC-Juego-Fuera del partido
7. MC-Juego-Entrenamiento
8. MC-Juego-Otros
<b>Dimensión 3. Variables que determinan el MC</b>
1. Variables-Estadísticas-Rebotes defensivos
2. Variables-Estadísticas-Rebotes ofensivos
3. Variables-Estadísticas-Tiros de campo
4. Variables-Estadísticas-Tiros libres
5. Variables-Estadísticas- Faltas personales
6. Variables-Estadísticas-Balones perdidos
7. Variables-Estadísticas-Balones robados.
8. Variables-Estadísticas-Pases
9. Variables-Defensivas
10. Variables-Ofensivas
11. Variables-Psicológicas
<b>Dimensión 4. El MC como elemento integrador del <i>Tiempo Extra</i></b>
1. <i>Tiempo Extra</i> -Psicológico
2. <i>Tiempo Extra</i> -Otros



### **4.1.5.2. Codificación.**

*“La codificación no es más que la operación concreta por la que se asigna a cada unidad de significado un indicativo (código) propio de la categoría en la que la consideramos incluida. Es el proceso físico, manipulativo, mediante el cual dejamos constancia de la categorización realizada”* (Rodríguez, *et al.*, 1996, p.208).

Por tanto, codificar los datos significa valorar donde incluir determinadas unidades dentro de una categoría u otra. Es un proceso de toma de decisiones, en donde la subjetividad del codificador se ve fuertemente implicada (Rodríguez, *et al.*, 1996).

En la codificación de las entrevistas se ha seguido un proceso estructurado en fases (Medina, 1996). Las fases del proceso son las siguientes:

1. Selección de los codificadores.
2. Entrenamiento de los codificadores.
3. Fiabilidad del intercodificador.
4. Procedimiento de codificación de las entrevistas.

#### **4.1.5.2.1. Selección de los codificadores.**

Se estableció la participación de dos colaboradores para ayudar en las tareas de codificación (Merriam, 1988; p.169). Las dos personas eran licenciados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y con la titulación de entrenadores superiores de baloncesto. Este criterio pretende contribuir al certificado de garantía de credibilidad interna. El número de dos fue debido a limitaciones temporales y económicas de la investigación.

#### **4.1.5.2.2. Entrenamiento de los codificadores.**

La función de entrenar sujetos para realizar el análisis de datos *cualitativos* es dotar al análisis de contenido de mayor objetividad en la codificación de las entrevistas ya que, mediante su intervención, se evita la subjetividad del investigador principal, y por tanto, se garantiza la credibilidad de los resultados y conclusiones posteriores a este proceso. En definitiva, con el entrenamiento de los codificadores se consigue la fiabilidad intercodificador y codificar de forma más objetiva (Medina, 1996).

Los codificadores, como entrenamiento, examinaron el 25% de las unidades de significado creadas a partir de los datos *cualitativos* y acompañados cada uno con una etiqueta previamente establecida por el investigador principal. Los codificadores coincidieron en la asignación de las “unidades de significado” con las etiquetas entre las diferentes codificaciones. Una tasa de fiabilidad del 85% se obtuvo para este análisis. Después se realizó la misma acción, con independencia del investigador principal, con un 25% de unidades de significado distintas en el que se logró un 83% de fiabilidad.

#### **4.1.5.2.3. Fiabilidad de los datos *cualitativos*.**

La fiabilidad es una característica básica que han de poseer todos los métodos, ya que generan autenticidad en los resultados.

En primer lugar, es importante destacar que, tanto el investigador principal como el director y codirector, tienen una amplia experiencia como entrenadores en diferentes niveles, además el entrevistador estaba familiarizado con la cultura y las personas que participaron en el estudio.

En el análisis de contenido, la fiabilidad se estima calculando el porcentaje de veces que varios codificadores independientes coinciden cuando codifican el mismo material. Mayntz, Holm, y Hübner (1993, p. 210) indican que “*la fiabilidad de un análisis de contenido se refiere a que el mismo codificador, en dos ocasiones distintas, o bien varias personas en sus respectivas codificaciones, lleguen a los mismos resultados (frecuencia de las inclusiones en una categoría determinada)*”. En nuestro caso, el material fue codificado dos veces por dos codificadores, contrastando sus percepciones y dificultades de interpretación con expertos y con el investigador principal mayoritariamente. La fiabilidad del análisis fue establecida a través de la clasificación de una muestra aleatoria de las respuestas de los entrenadores por un experto independiente, familiarizado en la metodología *cualitativa* en compañía con el investigador principal.

Según indica Medina (1996), el adecuado entrenamiento de codificadores y la codificación de los textos por parte de los mismos, otorga a la investigación una mayor objetividad y credibilidad que la que se obtendría si fuese una sola persona (investigador principal) el que realizase la misma. El proceso de entrenamiento/formación de codificadores que se desarrolla en el análisis de contenido tiene la finalidad básica de conseguir la fiabilidad de la codificación que posteriormente realizarán dichos sujetos. La escasez de referencias

concretas en el entrenamiento de codificadores y la similitud existente con el proceso de formación de observadores, nos ha llevado a emplear como porcentajes óptimos de fiabilidad los indicados en observación por autores como Guba (1981), y Goetz y LeCompte (1988), situados en una fiabilidad inter observadores superior al 80%, valor obtenido a partir de la fórmula correspondiente al índice de porcentaje de acuerdo indicada por Bijou, Peterson, y Ault (1968, citados en Anguera, 1988, p. 95).

**Nº de intervalos de acuerdo**

**Índice de porcentaje de acuerdo = \_\_\_\_\_ x 100**

**Nº de intervalos de acuerdo + Nº intervalos desacuerdo**

La función de estos codificadores fue asignar una etiqueta a cada unidad de significado y ubicar éstas dentro de una propiedad y categoría. Exclusivamente se analizó el texto, no el título de cada unidad de significado. El porcentaje de acuerdo entre el análisis independiente y el análisis del equipo investigador fue del 99%, al ubicar cada unidad de significado dentro de las categorías, y del 90% al ubicar cada unidad de significado dentro de las propiedades.

Se debe señalar que el control por parte de los entrevistados es el medio más importante para obtener credibilidad (Lincoln & Guba, 1985; Sparkes, 1998). Según este método, tanto los datos, las interpretaciones y las conclusiones deben ser controladas por los participantes para verificar la comprensión de la información que proporcionan. De esta forma, la información que ellos aporten sirve para asegurar la credibilidad del análisis. En el presente estudio, se utilizó esta técnica de control en tres ocasiones distintas. La primera tuvo lugar al final de cada entrevista. En este punto, los participantes tuvieron la oportunidad de añadir o modificar cualquier respuesta o idea comunicada durante la entrevista. La segunda se produjo cuando el participante recibió una completa transcripción literal de la entrevista. En este momento, el participante tiene la oportunidad de aclarar, añadir o eliminar cualquier parte de la entrevista. El control final consistió en el envío a los participantes de un resumen de los resultados en los que se les pidió que se refirieran a cualquier estado de la investigación, preguntas, o comentarios. De los doce participantes, diez no cambiaron nada y dos no respondieron.

Otro elemento que fomenta la credibilidad de los resultados es que el número de entrenadores es representativo (Côté, *et al.*, 1995, 1995a; Ferreira, 2006; Jiménez, 2008; Navarro, *et al.*, 2013).

#### 4.1.5.2.4. Procedimiento de codificación de las entrevistas.

Para poder dar nombre a tales conceptos se utilizó etiquetas o códigos, considerados abreviaturas de este concepto, las cuales pueden referirse a una frase, párrafo, etc. (Colás & Buendía, 1992). La búsqueda de dichos segmentos de texto o unidades de significado se denomina “proceso de categorización”, siendo su primer objetivo *“suministrar una representación simplificada de los datos”* (Marcelo, 1992, p. 81). Todas estas etiquetas se agrupan en función de su sentido contextual en lo que se han denominado propiedades y la unión de estas, denominado categorías (i.e., en la categoría “variables” se agrupan todas aquellas etiquetas o códigos que estén relacionados con esta categoría y que en este caso forman tres propiedades, es decir, variables estadísticas, psicológicas y otras). El presente estudio está compuesto por 4 dimensiones categoriales y 27 propiedades a través de las etiquetas empleadas.

Dicho sistema de categorías ha sido sometido a continua revisión por parte del investigador, director y codirector de Tesis, hasta llegar a un sistema de categorías que se ha considerado definitivo. Por tanto, podemos definir nuestro sistema de categorías como un sistema flexible y determinado siempre por el contexto desde donde se han obtenido los datos.

La segunda fase, reconstrucción del significado, se ha optado por el empleo de un proceso de categorías mixto que nos permita generalizar las categorías y las relaciones entre tales a partir de los segmentos del texto. Para ello, hemos utilizado el recuento de “frecuencias de códigos”, como elemento básico que nos permite tener una visión global de la importancia de cada uno de los códigos, en cada una de las fases del proceso, permitiéndonos establecer una búsqueda inductiva de significado a través de la comparación de la frecuencia de códigos.

Analizando en profundidad las unidades de significado y los códigos, se han podido establecer las relaciones jerárquicas/categorías. De esta forma, se han localizado segmentos de texto que contienen a su vez otros segmentos de texto dentro de los límites de la primera y la última línea del primer segmento de texto, es decir, segmentos de texto que contienen otro código dentro de su área de texto (a estos códigos se le denomina “códigos anidados”). Al igual que se han dado líneas de texto en las que se sitúan dos o más códigos (se han llegado hasta incluir en 4 códigos, denominándose “códigos múltiples”).

Tal y como aconseja en su tesis doctoral, Jiménez (2008) determina que para un correcto análisis *cualitativo* se tiene que tener en cuenta los siguientes puntos:

1. No darse exhaustividad, es decir, podríamos encontrar unidades que no se pueden encajar en ninguna de las categorías, porque esa parte de información no es relevante en el estudio.
2. Que una unidad participe en más de una categoría, es decir, en qué grado una unidad de contenido forma parte o es miembro de una categoría.
3. La noción de prototipo, que representa el tipo ideal con un cien por cien de pertenencia a una solo categoría.

En un tercer momento, los datos obtenidos son agrupados y reducidos a matrices, que permitirán obtener una visión rápida y global de las relaciones de categorías más significativas para nuestro estudio.

Los elementos que configuran cada matriz se corresponden con los distintos tipos de análisis realizados, es decir:

1. Frecuencia de aparición de cada una de las categorías que corresponden a cada categoría que se estudia.
2. “Códigos anidados” en cada una de las categorías que incluye cada categoría.
3. “Códigos múltiples” que aparecen en cada categoría.

La obtención de tales matrices para cada una de las categorías permite establecer, en cada caso, las diferencias que se pueden apreciar en cada uno de los entrenadores investigados.

### **4.1.5.3. Agrupamiento y síntesis.**

Una vez hecha la codificación de cada una de las entrevistas, el investigador principal agrupó todas las “unidades de significado” de una misma categoría, en este sentido la categorización supone en sí misma una tarea de síntesis.

Jiménez (2008) determina los siguientes puntos para poder interpretar los datos: 1) el proceso de codificación fragmenta las transcripciones en categorías separadas de temas, conceptos,

eventos o estados 2), la codificación fuerza al investigador a ver cada detalle, cada cita textual, para determinar qué aporta al análisis 3), una vez que se han encontrado esos conceptos y temas individuales, se deben relacionar entre sí para poder elaborar una explicación integrada y 4), al pensar en los datos se sigue un proceso en dos fases; primero, el material se analiza, examina y compara dentro de cada categoría; luego, el material se compara entre las diferentes categorías, buscando los vínculos que puedan existir entre ellas.

## **4.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO *CUALITATIVO*.**

### **4.2.1. Cuantificación del análisis de los datos *cualitativos*.**

En la Tabla 4.2.1 se exponen las diferentes categorías y propiedades resultantes del análisis *cualitativo* de las entrevistas realizadas, así como su frecuencia de aparición en las mismas. En base a los resultados obtenidos para el análisis del *MC* se puede señalar que:

1. Acerca del concepto de *MC*, todos los entrevistados coinciden en definir el *MC* y asociarlo a la noción de incertidumbre y varios entrenadores lo asocian a su carácter multidisciplinar. Para el mejor conocimiento del concepto el papel del entrenador y de los jugadores se considera relevante.
2. Sobre el análisis del *MC* centrado en el juego, la mayoría de entrenadores señalan unos iniciadores o generadores del *MC*, al igual que todos lo localizan en el final del cuarto periodo, e incluso la mayoría lo sitúan en otros periodos del partido. Además los cambios de jugadores y los tiempos muertos se consideran relevantes como generadores o amortiguadores del *MC* para varios entrevistados. Al igual que todos aconsejan entrenar esas situaciones tan especiales del juego.
3. En cuanto a las variables que pueden determinar el *MC*, no existe ninguna variable estadística convencional en la que coincidan todos los entrenadores y la señalen como determinante para el *MC*. Pero sí coinciden todos en que las diferentes variables psicológicas si pueden determinarlo.
4. Por último se coincide en señalar con la categoría 4 que el *Tiempo Extra* constituye en sí mismo el *MC*.



Tabla 4.2.1. Cuantificación de categorías y propiedades del estudio *cualitativo*

CATEGORÍAS Y PROPIEDADES	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	TOTAL
<b>Dimensión 1. Concepto del MC del juego</b>													
7. MC-Definición	1	1	3	6	1	2	2	4	1	7	5	2	35
8. MC-Incertidumbre	4	2	2	1	3	4	1	4	2	7	6	1	37
9. MC-Multidisciplinar	2	3	0	0	1	0	0	3	2	0	5	3	19
10. MC-Papel Entrenador	21	14	13	21	13	8	14	12	4	9	9	6	144
11. MC-Papel Jugador	17	13	12	9	7	10	9	2	3	15	8	4	109
12. MC-Otros	2	3	12	5	6	2	12	1	1	7	11	5	67
<b>Dimensión 2. MC centrado en el juego</b>													
1. MC-Juego-Iniciadores	6	0	12	3	2	1	0	4	1	6	4	3	42
2. MC-Juego-Localización-Final cuarto periodo	3	2	3	1	2	2	1	1	2	4	1	1	23
3. MC-Juego-Localización-Otros periodos	2	3	1	2	2	2	4	1	0	0	3	0	20
4. MC-Juego-Cambio	0	2	0	2	0	6	2	0	1	4	0	0	17
5. MC-Juego-Tiempo muerto	0	1	0	0	0	2	2	0	1	4	2	1	13
6. MC-Juego-Fuera del partido	3	4	5	0	0	1	0	0	0	4	1	0	18
7. MC-Juego-Entrenamiento	2	2	5	3	2	3	2	1	1	4	1	1	27
8. MC-Juego-Otros	5	1	2	8	0	5	5	4	2	6	5	6	49
<b>Dimensión 3. Variables que determinan el MC</b>													
12. Variables-Estadísticas-Rebotes defensivos	0	1	0	4	1	2	1	0	1	1	1	0	12
13. Variables-Estadísticas-Rebotes ofensivos	2	1	0	2	2	2	0	0	0	1	1	0	11
14. Variables-Estadísticas-Tiros de campo	0	1	0	0	2	2	1	0	0	0	1	0	7
15. Variables-Estadísticas-Tiros libres	0	3	1	1	0	0	1	2	3	1	0	0	12
16. Variables-Estadísticas-Faltas personales	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	5
17. Variables-Estadísticas-Balones perdidos	1	0	2	0	1	3	1	1	1	0	1	0	11
18. Variables-Estadísticas-Balones robados	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
19. Variables-Estadísticas-Pases	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
20. Variables-Defensivas	0	0	0	2	2	5	1	0	3	2	0	4	19
21. Variables-Ofensivas	0	0	0	1	1	1	2	0	2	0	1	0	8
22. Variables-Psicológicas	4	8	3	9	16	9	9	13	4	5	11	5	96
<b>Dimensión 4. El MC como elemento integrador del Tiempo Extra</b>													
3. Tiempo Extra-Psicológico	0	4	1	0	1	2	1	1	1	2	2	0	15
4. Tiempo Extra-Otros	4	2	6	0	1	3	4	1	2	3	3	2	31
<b>TOTAL</b>													850



### 4.2.2. Análisis *cualitativo* de los casos.

La comparación entre los sujetos entrevistados constituye la principal vía para extraer futuras conclusiones en la investigación (Miles & Huberman, 1994; Rodríguez, *et al.*, 1996). De esta forma, se presenta a continuación los resultados más importantes de este análisis comparativo y que constituyen la base de las conclusiones del estudio que se mostrarán en el capítulo siguiente.

El procedimiento utilizado en el análisis comparativo ha sido el propuesto por Miles y Huberman (1994). En primer lugar, se elaboraron los cuadros correspondientes a cada una de las categorías de la investigación. Los cuadros estaban formados por doce columnas (entrenadores participantes del estudio) con los datos referidos a las categorías en cuestión.

De acuerdo con la síntesis aplicada en el capítulo anterior, se determina que el análisis *cualitativo* de los datos se focalizará en dos grandes apartados:

1. Elementos asociados al concepto del *MC* a partir de la propuesta de la definición de la presente Tesis: “*momento que contribuye más decisivamente que otro en la victoria o derrota de un equipo*” (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2009; 2013) y el papel que desempeñan los protagonistas del juego, ya sean entrenadores o jugadores (siempre desde la óptica del entrenador como protagonista de la entrevista) en ese periodo de tiempo.

En cuanto a la definición conceptual del *MC*, se debe señalar que a medida que la entrevista se iba desarrollando, el entrevistado se mostraba más seguro profundizando más sobre la definición del concepto, mostrando de forma más detallada su punto de vista de cómo percibía esa situación del juego.

2. Análisis del *MC* centrado en el juego para que ayude a situarlo en el tiempo y poder determinar qué variables influyen en el devenir del *MC* a juicio del entrenador.

En cuanto a la posible localización del *MC*, todos los entrenadores entrevistados fueron tajante a la hora de determinarlo al final del cuarto periodo, pero no se presentó uniformidad en situarlo en otros periodos de juego, ni en indicar las variables que pudieran predecir el desarrollo del *MC*. Sin embargo, todos coincidían en la importancia para el desarrollo del juego de conocer y poder controlar dicho *MC*.

*“Es una de las salsas de nuestro juego y una de las salsas como entrenador” (E4)*

En la Figura siguiente se muestra un esquema de los resultados obtenidos en la investigación *cualitativa* (Figura 4.2.1).

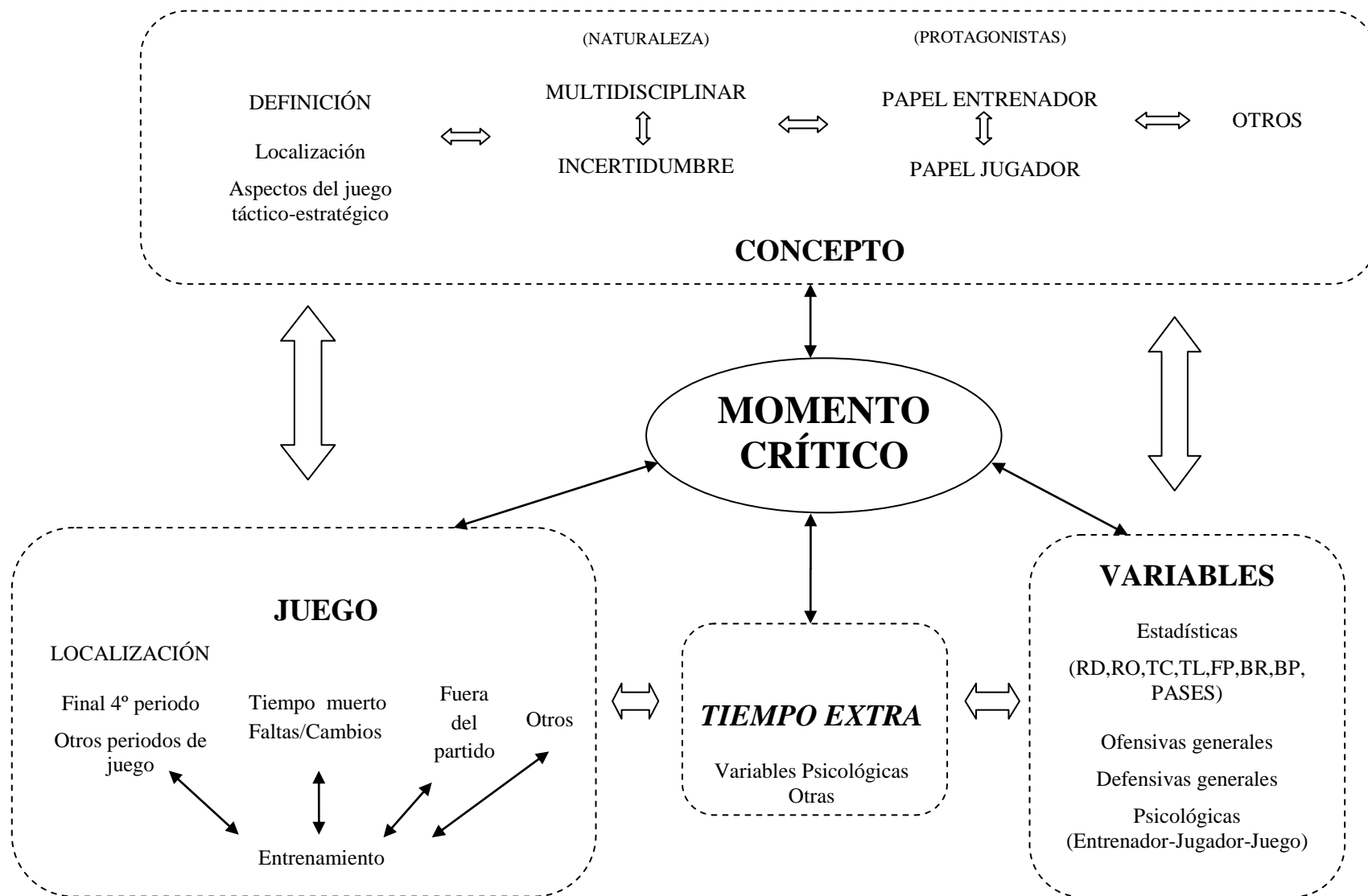


Figura 4.2.1. Esquema para el análisis de los resultados de la investigación *cualitativa*.

#### 4.2.2.1. Concepto de MC del juego.

##### 4.2.2.1.1. Generalidades sobre el MC.

Como generalidad se puede destacar que la dificultad a la hora de definir el concepto de MC es manifiesta, sobre todo por la subjetividad asociada al concepto. Sin embargo, todos los entrenadores entrevistados se aventuran a dar una definición propia del MC.

*“Si nos ceñimos a la realidad que ocurre y que puede darse en muchos casos, es el último instante del partido, porque en muchos partidos se llega con esa circunstancia, esa capacidad, pero lógicamente hay partidos que se pueden cerrar muchísimo antes, por las circunstancias que sean...”* (E10).

Para los entrenadores entrevistados, las nociones (i.e., la naturaleza) asociadas al MC son la incertidumbre y el carácter multidisciplinar:

- 1) **Incetidumbre.** Todos los entrenadores están de acuerdo en afirmar que puede no existir un sólo MC, en un partido pueden existir muchos y, a su vez, que en multitud de ocasiones no se sabe cuándo puede aparecer. Los *momentos críticos* son difíciles de predecir.

*“Ahora hay una serie de reglas que son fundamentales y que hacen que el control del partido muchas veces se te escape de las manos..., hay condiciones que pueden establecerse como diferentes micro-partidos que cambian el partido en general, lo cambian y por eso hay marcadores tremendos ahora que son remontables y que ocurren unos parciales increíbles, entonces momentos críticos para mí hay varios”* (E11).

- 2) **Carácter multidisciplinar.** A lo largo del estudio son varios los entrenadores (E1, E2, E5, E8, E9, E11, E12) que coinciden en señalar el carácter multidisciplinar del MC. Esta asociación puede deberse entre otras cosas, a las múltiples decisiones tácticas que se pueden dar en el juego.

*“Depende de muchas variables y que a veces van todas interrelacionadas, entonces no depende sólo de una cosa, sino que todo va un poco inter-relacionado y es lo que hace compleja la decisión”* (E2).

Además, para el mejor conocimiento del concepto a estudiar, los entrevistados destacan la importancia de los protagonistas activos del juego, que debido a su conocimiento y experiencia nos pueden ayudar a delimitar el concepto del MC, como son: el entrenador y el jugador.

*“La experiencia es clave para saber llevar estos momentos, es muy importante. Como el conocimiento de tu equipo, como el conocimiento de la liga donde juegas, de los rivales contra los que juegas, de los jugadores contra los que juegas y todo esto” (E4).*

A lo largo de la entrevista también se observa que hay otros elementos que nos pueden ayudar a conocer más acerca del MC del juego, como la forma de ver la vida o de afrontar determinadas situaciones.

*“En la vida siempre hay un momento crítico, el baloncesto es vida” (E1)*

En la investigación, se distinguen diferentes propiedades que ayudan a poder determinar el concepto de MC, tales como: 1) la definición de éste y su carácter de incertidumbre y multidisciplinar; 2) acerca del papel de los protagonistas del juego (entrenador y jugador) y; 3) otras sobre el concepto.

### **4.2.2.1.2. Definición del MC.**

En su definición, los entrevistados lo relacionan con dos parámetros intrínsecos del juego:

1. El momento en que se da, su localización en el tiempo de juego.
2. Las decisiones táctica-estratégicas que se pueden dar generadas por el propio juego.

#### **4.2.2.1.2.1. El momento en que se da el MC. Su localización en el tiempo de juego.**

Por las peculiares características del baloncesto, los entrevistados coinciden en vincular el MC en función del tiempo en el que se produce.

*“Creo que el momento crítico, es normalmente en los finales de partido en que se decide el resultado final, y ahí yo creo que hay varios factores que determinan... en el momento crítico de un partido cerrado, yo creo que un valor fundamental después del desgaste de un partido, es mantener la concentración, es decir, no acelerar ni hacer cosas diferentes de las que*

*piensas que se han establecido y, sobre todo, trasladar a la situación del partido situaciones especiales que hayas trabajado” (E9).*

De igual forma, hay una coincidencia en todos los casos en que el MC se puede dar en cualquier momento del partido.

*“Otro momento puede ser inicio de partido cuando hay un equipo que cambia el ritmo del mismo y empieza a jugar en una dinámica defensiva y ofensiva superior al rival y va generando una distancia y rompiendo el partido” (E7).*

Además coinciden en señalar que siempre que hay marcadores igualados se suele dar ese MC y que se vincula a un objetivo, ganar.

*“Hay veces que los partidos van muy igualados y el momento crítico es faltando muy poco tiempo en el momento que aparece un jugador que toma esa iniciativa o transmite esa seguridad que el equipo va a conseguir el objetivo que es la victoria” (E7).*

Todos los entrenadores salvo uno (E4), coinciden en asociar el MC con el tiempo y el resultado, no con las posesiones.

*“La duración del momento crítico no lo valoro por las posesiones, sí el tiempo que quede, sí, por supuesto, lógicamente el resultado..., además es importante la capacidad de tu equipo en ese momento en la cancha, cómo están físicamente los que pueden hacer o los que les estás solicitando que hagan un esfuerzo puntual determinado, están preparados o no están preparados” (E10).*

A la hora de poder definir el MC la mitad de entrenadores (E1, E2, E3, E6, E10 y E11) se aventuró a considerar que, al margen de encontrarlo dentro del partido, puede estar además fuera de éste. Por ejemplo, antes de la disputa del partido, como puede ser el caso de la lesión de un jugador.

*“Momento crítico del juego lo podemos ver a veces dentro de los 40 minutos, e incluso puede ser un momento crítico fuera de esos 40 minutos, por una situación que se produzca fuera del juego, como por ejemplo, una lesión” (E6).*

Desde una óptica más global se puede encontrar incluso antes de empezar la temporada, en el momento en el que tengo que hacer la elección de los jugadores.

*“El momento crítico se nos puede presentar en la selección del jugador” (E3).*

### **4.2.2.1.2.2. Las decisiones táctica-estratégicas que se pueden dar generadas por el propio juego.**

Se puede identificar con MC tácticos que, dependiendo de las características de cada equipo, pueden asociarse tanto a decisiones tácticas como a estratégicas.

*“Por ejemplo, si juegas contra el Barcelona y permites que ellos corran tres contraataques seguidos, date por jodido, entonces no puedes permitir cometer un error, no solamente en el ataque, sino en tu balance, o no puedes dejarles correr con libertad, tienes que atender a esas cosas. A otro equipo tendrás que insistirle sobre la capacidad que tienen de rebote ofensivo determinados jugadores que cada vez les da una segunda oportunidad de lanzamiento o atentos cuando estos metan la defensa que van a meter, porque la van a meter, y en el momento no lo sabes, y a lo mejor luego no la utilizan nunca, pero tienes que estar en sobre aviso. Esos son los momentos críticos tácticos que pueden darse” (E10).*

A la hora de determinarlo, depende de la situación en que el equipo se encuentre, como por ejemplo la dinámica que lleves de victorias o derrotas (i.e., asociado al estado anímico que tengas).

*“...si en ese momento tú tienes ventaja todavía es más crítico, sobre todo porque cuando tú tienes una dinámica mala, por ejemplo, como la que tenemos ahora nosotros, es como papel de fumar esa pequeña ventaja, entonces el momento crítico se convierte en uno mucho más crítico” (E11).*

En cuanto a los principios ofensivos y defensivos, la mayoría de entrenadores priorizan aspectos defensivos del juego como elementos integradores del MC (E1, E4, E5, E6, E7, E9, E10 y E12).

*“Ese momento también se presenta en el tema defensivo. Nosotros creemos que es un momento con pocas normas, donde el estímulo es muy importante y en todo caso si pones alguna norma es un momento proactivo. Y cuando me refiero a proactivo es que, por ejemplo, que tu defensa de bloqueo directo sea más agresiva..., pero nunca más táctica” (E4).*

En la muestra, algunos entrenadores determinan el MC cuando el jugador debe de tomar una decisión determinada: *“el momento crítico del juego es el momento en el que el jugador tiene que decidir”* (E8); o incluso cuando la decisión la toma el entrenador: *“para el entrenador serían las decisiones que son importantes de cara al juego,..., pero luego tenemos que entender siempre como entrenador que al final esa decisión que tú propones muchas veces no la va a ejecutar el jugador, o la puede ejecutar bien o la puede ejecutar mal”* (E8). Además, esa toma de decisión en relación con el tiempo van “cogidas de la mano”: *“...esa relación del tiempo con la decisión pues yo creo que te ocasiona sobre todo esa tensión nerviosa y digamos ese momento crítico del partido”* (E2).

También se plantea que el MC puede depender de los propios equipos y la capacidad de poder afrontar o no esas situaciones.

*“Localizar el momento crítico depende de la capacidad de reacción de los equipos, hay equipos que pueden aguantar 1,2 o 3 acometidas y hay equipos que no aguantan ni una. Hay equipos que son capaces de remontarse en cualquier circunstancia, depende de cómo es la situación anímica personal, de preparación, absolutamente todas estas cosas”* (E10).

Lo que se considera de especial importancia es la capacidad que debe mostrar el entrenador de poder reconocer esa situación; o bien de la interrelación entre jugador y entrenador:

*“Este es el momento del partido”. Hay muchos momentos del partido, esa circunstancia es algo que se utiliza mucho en tiempos muertos, hay momentos en que tú los puedes reconocer y puedes incidir más sobre ellos para darles las ayudas a los jugadores, la aportación táctica que tú crees que puede solucionar un problema o decidirlo a tu favor, yo creo que lo importante es reconocerlos y estar siempre en disposición de poder ayudar a tus jugadores cuando lo necesitan. Hay veces que los jugadores no te necesitan porque las cosas van bien, van marchando, incluso cuando estás en un momento apurado, y otras veces, que sí te necesitan porque tienes que darles una solución táctica a una resolución de un problema que te está afectando, sea una defensa o sea unos problemas de ataque que estás teniendo”* (E10).

#### **4.2.2.1.3. Concepto de incertidumbre asociada al MC.**

Debido a la complejidad vinculada a la definición del término, todos los entrenadores entrevistados coinciden en el concepto de incertidumbre vinculado al MC. Este concepto se ve reflejado en la dificultad de poder determinar el MC en un tiempo determinado del juego.



*“Creo que siempre hay una situación especial, que puedes llamarlo momento crítico. Lo malo de esto es que no sabes nunca cuando te va a suceder, creo que el baloncesto es un deporte de acción reacción y si tienes esa capacidad de reaccionar lo más rápido posible ante un acontecimiento como es modificar una defensa, cambiar a un jugador, o que el jugador tome una decisión, ese es el momento importante o crítico” (E1).*

Además cuatro entrenadores (E6, E4, E9 y E11) coinciden en señalar que el MC puede variar a lo largo de la temporada:

*“Tu percepción de algún jugador puede ir cambiando durante la temporada..., no solamente en el momento crítico del partido sino en el momento crítico de la temporada tienes que tener muy claro qué jugadores son los que están preparados” (E6).*

E incluso que existen *momentos críticos* propios de cada equipo.

*“Creo que es muy importante que el entrenador sepa cuáles son los momentos críticos de su equipo... Creo que el entrenador tiene un feeling especial, por eso es entrenador, para saber cuando esos momentos críticos pueden hacerle daño y puede ser que en un momento en que todo el mundo cree que es ahora, igual él en ese momento está tranquilo” (E8).*

Esa noción de incertidumbre se debe en gran medida a la idea de que no existe sólo un MC, si no que se pueden dar multitud de ellos.

*“El momento crítico hay muchos durante el partido, tanto a nivel individual, como a nivel colectivo, como a nivel de entrenador, porque puede venir dado por una situación que tú has tomado” (E11).*

Además, la mayoría de entrenadores coinciden en que es difícil determinar el MC debido a la complejidad marcada por la naturaleza del juego del baloncesto.

*“...Muchas veces hay indicadores que vas viendo cuando aprendes de tu equipo, los momentos en los que el equipo está mejor o peor, eso sí lo puedes estudiar, las situaciones tácticas a las que responde mejor o peor... tú puedes pensar que en un partido un jugador va a jugar muy bien, y que es un día en el que él va a tener muchas ventajas y tal, igual en las dos primeras jugadas hace dos faltas y tienes que quitarlo, entonces hay muchas situaciones en el baloncesto que son variables muy abiertas que te obligan a ti a reaccionar muy pronto o*

*a cambiar tu guion de partido, que los puedes tener pero hay veces que te obligan las circunstancias” (E8).*

Se presenta como un hecho que, en función de la experiencia mayor o menor en la liga, los entrenadores se aventuran a intuir ese MC. Los entrenadores con menos experiencia en la liga afirman que para determinar el MC se dejan llevar más por la intuición que por el conocimiento o experiencia que tengan de éste:

*“... Ahora mismo, es más intuición que otra cosa, no estoy preparado como para saber cuál es, no tengo esa experiencia” (E1).*

Sin embargo, los más veteranos, los más expertos, se dejan llevar más por su propia experiencia:

*“Yo tampoco lo definiría como una situación siempre en el mismo tiempo o las mismas situaciones, sino yo creo que tenemos que dejarnos llevar por la experiencia y analizar las situaciones y estar atentos para intentar identificar ese momento crítico” (E6).*

#### **4.2.2.1.4. Carácter multidisciplinar asociado al MC.**

A lo largo de nuestra investigación hemos constatado también que los entrenadores (E1, E2, E3, E4, E6, E8 y E11) coinciden en señalar el carácter multidisciplinar del MC. Es decir, que el MC puede verse asociado a múltiples decisiones tácticas que se pueden encontrar en el juego.

*“Yo creo que hay muchas situaciones tácticas que influyen en el MC,..., son importantísimas todas las decisiones que hay que tomar y lo que hemos hablado, un poco de las valoraciones, del tiempo, de todas las valoraciones, de cómo está un jugador, de cómo encuentras al equipo mentalmente, de si crees que debes jugar esta opción debes jugarla a defender o a no defenderla, de si crees que ese jugador es el que tiene que jugar ese tiro” (E2).*

Ese carácter multidisciplinar puede venir determinado por la globalidad del juego: *“Yo creo que el baloncesto es un deporte global,..., son muchas cosas que siempre intentamos controlar pero que nunca vamos a poder controlar del todo” (E11).* Y por la multitud de variables que se dan en el juego y que de esa manera lo caracterizan: *“En cada partido, dependiendo de qué campo sea, pues una estrategia también psicológica a nivel de charla, no*

*sólo emocional, sino una influencia también de la táctica, de la psicología, de un poco a veces también de lo emocional, pero mezclado todo, pero siempre depende nunca va a ser lo mismo dando igual qué jugador esté o quién sea el que está o lo que está pasando. Ni tampoco en un momento de la temporada, influyen muchas cosas” (E11).*

### **4.2.2.1.5. Papel del entrenador en el MC.**

Dentro de los protagonistas del propio juego cabe destacar la figura del entrenador como responsable dinámico del juego y como figura relevante a la hora de tomar decisiones previas, durante y posterior al juego. Su opinión y percepción, tanto objetiva como subjetiva, del MC es fundamental para el mejor conocimiento y desarrollo de éste. Los resultados de las entrevistas muestran que todos los entrenadores entrevistados coinciden en señalar la idea de no perder su propia personalidad, transmitir un carácter adecuado ante esa situación.

*“Depende mucho de la filosofía de cada entrenador...,yo he elegido una en la que cuando no estás al cien por cien, tus posibilidades de ganar son bastante menores, y en cambio cuando estás al cien por cien tus posibilidades de perder son muchísimo menores que las de cualquier equipo. Entonces eso se detecta en la atmósfera del equipo, cuando está dando un nivel de intensidad por debajo ya puede tener riesgo de tener un momento crítico..., pero existen unos factores que lo pueden ocultar, el acierto, el que el equipo contrario también esté en un momento que no esté en una actividad total” (E11).*

Sobre cómo reaccionar ante una situación crítica, varios entrenadores (E1, E2, E4, E5, E7 y E8) coinciden en señalar que, en estos momentos de tensión, es importante que el entrenador sepa transmitir una tranquilidad y un saber estar propio de su responsabilidad.

*“Transmitirles la seguridad y la tranquilidad de saber qué es lo que vamos a hacer y que el entrenador tiene un poco bajo control esa situación, y que sabe lo que quiere hacer y lo que quiere transmitir” (E2).*

Por supuesto que, en ese momento de máxima importancia, es clave que el entrenador presente un nivel de concentración y activación adecuado.

*“La mejor manera es tener la suficiente concentración como para estar excitado a la hora de poder dirigir un partido, pero tener la suficiente cabeza como para que esas pulsaciones no me hagan tomar malas decisiones” (E1).*

El entrenador es consciente de que la complejidad en las decisiones que se toman durante el partido pueden originar o condicionar un MC.

*“Durante los días que tienes te tienes que preparar mucho para estar preparado para todos los momentos importantes o críticos de un partido, para tomar decisiones con decisión, valga la redundancia y con seguridad en lo que estás haciendo” (E12).*

En cuanto a su localización, tal y como se ha comentado anteriormente, el MC puede aparecer incluso antes del partido.

*“Yo creo que he perdido partidos porque el equipo no estaba metido en ese partido y porque desde el principio se veían sensaciones que no eran positivas, y desde el principio tu equipo no estaba cómodo en ese juego, y no ha llegado a estar cómodo en ningún momento del partido y por eso para mí es muy importante las funciones que se hacen previas al partido” (E1).*

La mitad de entrenadores (E1, E4, E6, E8, E10 y E12) coinciden en señalar que muchas de esas decisiones van acompañadas de la intuición que se tiene como entrenador.

*“El talento no es suficiente como entrenador para llevar estos momentos, el trabajo ayuda muchísimo, pero que también hace falta un punto de intuición y con esta intuición es el talento de cada uno para llevarlos” (E4).*

De ahí que muchos entrenadores señalen que es importante para afrontar esos *momentos críticos*, la propia experiencia: *“La experiencia y el trabajar un partido y todo esto tenerlo previsto, esto te da muchas más posibilidades para gestionar mucho mejor un momento crítico como entrenador” (E4).* Esa experiencia puede ayudar incluso a predecir esa situación: *“Cuando hay situaciones conflictivas que pueden ser críticas intento anticiparme a ellas..., para ello la experiencia es fundamental” (E4).* Y la capacidad de reacción que presenta el entrenador ante el carácter azaroso del juego: *“Una de las cosas que se le pide el entrenador para ser entrenador es una capacidad de reacción en función de lo que está pasando sin tener todo preparado” (E11).*

En cuanto a la idea que tienen los entrenadores acerca de los jugadores, existe una coincidencia en señalar que es importante conocer a los jugadores a la hora de afrontar esos *momentos críticos*:

*”Saber cuándo un jugador no está, cuando otro está sobreexcitado y tocar la tecla necesaria a cada uno para ponerlo en el estado óptimo, eso sería la piedra filosofal del entrenador”* (E5).

#### **4.2.2.1.6. Papel del jugador en el MC.**

Otro de los protagonistas activos del juego es el jugador, esta visión se ha recogido desde la óptica del entrenador. Todos los entrevistados señalan que, en el campo, se debe tener los jugadores que mejores decisiones pueden tomar en ese momento: *“Me gustaría que estuvieran en el campo los jugadores que en situaciones críticas toman las mejores decisiones”* (E6); dándole una importancia especial a los jugadores que juegan en ese MC y el rol que deben jugar ante esa situación:

*“Es importante tener claro qué jugadores son los que van a jugar ese momento crítico, que puede ser en el partido o en la temporada, pero también que ellos tengan claro qué compañero es el que tiene que jugarse la bola en ese momento crítico... y que lo vean como algo natural, no como algo impuesto”* (E6).

Como aspecto a resaltar para los entrenadores entrevistados en el jugador, se destaca:

- 1) La capacidad física: *“el más sencillo es el físico porque creo que el jugador debe estar preparado físicamente para llegar a jugar ese último balón o ese momento decisivo, ese momento crítico en su mejor condición física..., es un primer fallo para el entrenador si pones a alguien a jugar en ese momento decisivo y no está físicamente en su mejor momento”* (E8).
- 2) La calidad que presente: *“Para los jugadores, creo que es muy importante la determinación en este momento de partido, evidentemente toda la calidad que puedas tener en ese momento es clave”* (E4). En este punto se debe resaltar y reconocer el “jugador caliente”, el que en ese MC todo le sale o le puede salir bien: *“Es mejor poco a poco, incluso en entrenamientos, en toma de decisiones, que ellos vayan viendo cuál es el jugador que sabe jugar la pelota caliente. El año pasado tenía un jugador en el equipo y yo no dije nunca que se tenía que jugar la última bola, pero él siempre se la jugaba”* (E6).

En este punto se destaca también que el talento es importante: *“Estoy convencido que a Petrovich se le salía la adrenalina en esos momentos, estoy absolutamente convencido, pero era esa su gracia,..., cómo se emborrachaba de ese momento, pues que esa adrenalina haya jugadores que la sepan llevar disfrutándola, y no cohibiéndoles”* (E4).

- 3) La capacidad psicológica para resolver esos problemas: *“A nivel mental creo que el jugador se tiene que preparar para que todos los momentos signifiquen lo mismo, dándole la importancia a los hechos objetivos, a las cosas que se pueden palpar y no dándole mucha importancia a lo que significaría esa acción”* (E12).

Relacionado con la psicología del jugador, también el nivel de activación se destaca. El entrenador señala que conseguir un nivel de activación adecuado es fundamental.

*“No entiendo jugar al deporte profesional sin una implicación, sin un trabajo, por eso el exceso de relajación o el exceso de conformismo suele conllevar una parte importante y es no jugar”* (E1).

Pero también como complemento el entrenador debe saberles quitar tensión: *“Hay ciertos jugadores que en ese momento crítico hay que quitarles presión,..., hacerles ver las cosas que han hecho bien, para intentar un poquito reforzar su autoestima y poder jugar ese momento”* (E6).

Finalmente, varios entrevistados (E3, E7, E9, E10 y E11) coinciden en señalar que para ellos es muy importante la participación, interacción y comunicación fundamental para fomentar esa participación de los jugadores.

*“Ellos también tienen también capacidad de análisis tremenda, ellos saben perfectamente cuando el jugador al que se están enfrentando está desmotivado y por eso creo que es una constante necesidad el tener una comunicación con ellos, que ellos puedan hablar, que en un momento determinado puedan decir al equipo: “esto es mentira”, y que no lo dice el entrenador, sino que lo dice un jugador y un jugador dice: “estamos 15 arriba y es mentira, no os lo creáis”, si lo dice un jugador puede surtir más efecto que si lo dice el entrenador”* (E10).

#### 4.2.2.1.7. Otros factores que pueden determinar el MC:

En este punto se refleja por ejemplo los matices basados en sus experiencias que pueden generar o pueden ser el resultado de esos *momentos críticos*: *“Recuerdo el año pasado que en situaciones complejas nos proponíamos no jugar con menos de 6 o 7 pases en la ofensiva y el jugador sabe que a lo mejor generamos alguna situación buena, pero por lo que hemos hecho en unos minutos recientes ese momento requiere de una paz, de una capacidad que quizá no hemos mostrado”* (E3).

De esta forma se pueden presentar múltiples opciones del juego que se deben contemplar.

*“Una de las cosas que pasa en ese momento es que la defensa te pone en una situación donde tú consigues que tenga el balón quien te interese que lo tenga, pero ese jugador lo que casi siempre va a pasar es que eso lo pueda generar y entonces tú tienes que considerar esa ventaja casi siempre como un extra pase, y muchas veces el tiro lo va a tener que hacer el jugador no focus, pero bueno, que tengas un jugador no focus valiente y que pueda jugar en ese momento, que tenga una acción y con un mínimo de acierto”* (E4).

Se añade además que para la elaboración de la plantilla se debe tener en cuenta el MC.

*“La configuración de la plantilla es importantísima para jugar el momento crítico, porque a lo mejor por mucho que tú quieras ahí buscar el jugador caliente a lo mejor no lo tienes”* (E6).

Se indica también de la importancia de jugar partidos igualados para trabajar esas situaciones concretas del juego.

*“Con la selección española de formación que metemos muchas palizas a ciertos equipos, he intentado ganar los partidos por pocos puntos”* (E6).

Además la forma de actuar cuando se tiene el MC en contra o a favor.

*“Si el momento crítico lo tenemos a favor estamos más pendiente de lo que estamos haciendo bien, y seguir un poco incentivando esa situación, y trasladando a la gente que está en el banco que puede salir, cuáles son las virtudes y lo que tenemos que trasladar, y si sales ahora que tenga muy claro qué es lo que tiene que seguir haciendo. Si lo tenemos en contra, interactuamos más, diseccionando un poco ese momento, que es cuáles son nuestros grandes*

*errores y qué es lo que están haciendo ellos, bueno, mandar el mensaje de lo que no queremos que hagan ellos cómodamente lo que están haciendo y luego acentuar lo que queremos nosotros hacer, ya sea para contrarrestar eso o añadir aparte de contrarrestar el pasito más que tenemos que dar para no solamente igual sino voltear la situación* (E7).

En particular se pretende conocer a los jugadores que realmente están “calientes”, tanto en los rivales como en mi propio equipo: “...en ese momento lo que quiero saber es realmente qué jugador hay caliente en mi equipo, qué jugador hay caliente en otro equipo y es más parámetros generales yo creo en la visualización del entrenador en ese momento no en la estadística” (E9); o jugadores que son realmente importantes en los equipos: “En el momento crítico, hay muchas veces que los jugadores importantes no están en la cancha porque tienen 4 personales, entonces para cuándo los quieres, en muchas ocasiones, tienes que buscarte el riesgo de decir, este jugador tiene que estar en la cancha aunque cometa un error en defensa o en ataque y le piten la quinta. Pero tiene que estar en la cancha, porque si no está en la cancha, el momento crítico a lo mejor va en tu contra” (E10).

#### **4.2.2.2. Estudio del MC centrado en el juego.**

##### **4.2.2.2.1. Generalidades del estudio del MC centrado en el juego.**

Este apartado trata de localizar el MC en el juego del baloncesto y si algún hecho acaecido del juego aventura a poder predecirlo o conocerlo mejor. De esta forma, diez de los doce entrevistados se aventuran en señalar unos iniciadores que pueden ayudar a predecir el MC (E1, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E10, E11 y E12).

Así en cuanto a su localización se presentan los siguientes resultados surgidos de las entrevistas:

- 1) Cinco de ellos coinciden en señalar el inicio del primer cuarto como posible localización del MC (E1, E4, E7, E8 y E11).
- 2) Tres de ellos indican el final del segundo periodo como posible localización del MC (E3, E5 y E11).
- 3) Siete señalan el inicio del tercer periodo como clave para el desarrollo del partido (E2, E3, E4, E5, E6, E7 y E11).



- 4) Todos los entrenadores coinciden en señalar el final del cuarto periodo como clave a la hora de poder determinar el MC.
- 5) Seis indican que el MC puede presentarse fuera del juego en sí mismo (E1, E2, E3, E6, E10 y E11).

En cuanto a las decisiones que puede tomar el entrenador o situaciones generadas por el juego y que pueden ser determinantes para el desarrollo del MC, los entrenadores señalan: 1) los cambios de jugadores y 2) los tiempos muertos como tales ocasiones. En este sentido, varios coinciden en señalar el tiempo muerto como posible generador o como posible recurso para poder amortiguar ese MC (E2, E6, E7, E9, E10, E11 y E12), mientras que otros lo achacan a la posibilidad de cambiar a los jugadores durante el partido ya sea de forma voluntaria o fruto de las faltas personales (E2, E4, E6, E7, E9 y E10).

### **4.2.2.2.2. MC centrado en el juego, iniciadores.**

Para desarrollar este punto, se establecen 3 sub-apartados para su estudio:

#### **4.2.2.2.2.1. MC centrado en el juego, iniciadores. Por parte del entrenador.**

En primer lugar, los entrenadores señalan que las sensaciones pueden ser importantes para poder predecir el MC.

*“Sí me veo con la capacidad de poder predecir el momento crítico..., hay una parte de ciencia y una parte de arte, y esta parte de arte sí que te llega a percibirlo” (E5).*

Además, el conocimiento del equipo y de los jugadores por parte del entrenador puede ayudar a predecir dicho MC.

*“Sí creo que soy capaz de predecir el momento crítico, porque la misión del entrenador, aparte de observar el juego es observar también, como ya digo, las caras de sus jugadores,...,muchas veces la visualización del comportamiento, de las caras, de los gestos, tienes que hacer que aunque el marcador no sea un marcador muy negativo seas capaz de parar el partido, porque como se suele decir, observas o predices que el equipo en los minutos siguientes podría caer en barrera y entonces ser una situación fuera de lo común y casi insalvable” (E9).*

También las decisiones tácticas sobre el juego.

*“...Si hablamos única y exclusivamente de la táctica, creo que algún cambio defensivo te puede llevar a eso, difícilmente una capacidad ofensiva mejor, descubrir un punto débil en su defensa y atacarlo puede ser bueno, pero más a medio plazo, el cargar el juego sobre determinado jugador para que tenga que trabajar más en defensa, incluso pueda cometer errores en faltas personales” (E10).*

Y con una idea clara de poder identificarlos y de esa forma poder actuar en consecuencia:

*“...Sí es cierto que hay momentos en que tienes que pararlo tú, como sea, lo puedes parar con minutos, lo puedes parar con cambios, lo puedes parar metiendo otras circunstancias tácticas, hay muchas formas, partiendo de la base que hay muchos momentos críticos en un partido, tienes que identificarlos, para utilizar el tiempo muerto” (E10).*

#### **4.2.2.2.2. MC centrado en el juego, iniciadores. Por parte del jugador:**

Se señala en este punto las relaciones entre los jugadores: *“...una señal inequívoca es cuando ves a dos jugadores de tu mismo equipo discutir más o menos acaloradamente sobre la acción previa a esa discusión” (E3)*; la actitud que presentan: *“...la actitud probablemente de tu banquillo en muchos momentos, que saben que nos estamos saliendo un poquito del plan, lo que hace que se te enciendan las alarmas” (E3)*; o cuando juega en función del rival: *“...cuando el jugador juega en función del error del rival” (E3).*

#### **4.2.2.2.3. MC centrado en el juego, iniciadores. Acciones desencadenadas por el propio juego.**

Como en aquellas situaciones que pueden deberse a canastas muy puntuales.

*“Cuando ves que el equipo juega bien y falla dos tiros seguidos quizá crees que es un momento crítico para que el equipo va a perder confianza en seguir jugando bien. Y quizás tengas que cambiar el juego, llegar a buscar a que tu equipo llegue a diferentes situaciones de definición del juego, por ejemplo, meter un balón interior y acabar de una forma diferente (E4).*

O normas del juego que son significativas para los equipos:

*“Es muy importante que no se produzcan las dos canastas fáciles para mí del baloncesto, sobre todo que son el contraataque y el rebote en ataque, si se producen dos canastas en poco tiempo de este tipo eso para mí también es un momento crítico” (E6).*

También se señala que la predicción de identificar un MC puede darla otra figura.

*“La figura de clarividencia en el juego la puede tener un alero, la puede tener un pívot o la puede tener alguien del banquillo que necesariamente no sea ni un entrenador, la pueda ser el delegado, puede ser el fisioterapeuta sugiriéndote alguna situación” (E3)*

Algunos entrenadores prestan importancia a todo el partido, resaltando que cualquier momento es importante.

*“Todos los momentos son igual de importantes e intento que sientan eso mis jugadores. Es un deporte donde un detalle te echa y ese detalle puede ser al principio del partido, a mitad del partido o al final del partido. Al final del partido es que se decide en un punto, quién me puede a mí decir que se han decidido por una canasta en el último segundo y no por las tres defensas del primer cuarto que has hecho horribles, todo para mí tiene una importancia muy parecida” (E12).*

### **4.2.2.2.3. MC centrado en el juego localizado en el final del cuarto periodo.**

Todos los entrevistados coinciden en señalar que los últimos minutos del cuarto periodo son *momentos críticos*, siempre y cuando se llegue con un marcador igualado. En este sentido se identifica ese periodo como una limitación de tiempo:

*“Es más normal que el momento crítico sea al final del partido porque no tienes la capacidad de solucionarlo o de resolver ese problema” (E1).*

Algunos entrenadores se aventuran a determinar los minutos de juego que pueden ser o que son susceptibles como *momentos críticos*, como pueden ser los 3 últimos minutos de juego fruto de la experiencia vivida: *“En el último partido se nos dio esa situación, fuimos ganando durante prácticamente todo el partido y cuando quedaban tres minutos nos empatan y se nos ponen arriba” (E2).* O los últimos 5 minutos de juego: *“Los últimos cinco minutos de un partido son vitales para ganar” (E3).* Además se puntualiza el tipo de partido dónde los últimos minutos son críticos: *“Está claro que los cinco últimos minutos de un partido cerrado*

*marcan la definición de un buen equipo, un gran equipo a la hora de conseguir las victorias” (E9).*

También se establece el periodo pero sin concretar el tiempo, pero siendo consciente de la importancia de éste.

*“Yo pienso que hay tres momentos,..., y luego yo creo que hay un momento que es el critiquísimo... en los últimos momentos del partido, al final, cuando el partido está muy cerrado y hay que estar manejando los tiempos del partido y las sensaciones y sobre todo el estrés del jugador” (E5).*

Se señala la ventaja o desventaja que se tiene y que se puede ganar o perder en ese momento del juego.

*“También puedes interpretar que los cinco minutos son críticos y tienes que dosificar a tus jugadores para llegar al final bien. Depende cómo sientes el partido, si has ido por debajo eres tú quien lo..., quien remonta o ha sido el equipo contrario, siente esos últimos minutos como más críticos o menos” (E12).*

Incluso se señala que el MC puede estar repartido durante todo el partido además de esos minutos finales, y en concreto se relaciona con las posesiones de balón: *“...con las nuevas normas del baloncesto al final los momentos críticos que obviamente en un partido igualado son los últimos balones, normalmente están más espaciados en el tiempo, porque hay mucha más movilidad del marcador” (E8).*

#### **4.2.2.2.4. MC centrado en el juego localizado en otros periodos de juego.**

Nueve entrevistados coinciden en señalar que el MC se puede encontrar en otro periodo de juego diferente al cuarto. De esta forma la localización del MC en otros periodos de juego se puede dividir en 3 sub-apartados:

- 1) Inicio del primer periodo. Tal como se ha visto en las generalidades, cinco entrenadores coinciden en señalar el inicio del partido (i.e., inicio del primer periodo) como posible localización para encontrarse con un MC.

*“Últimamente los entrenadores le estamos dando mucha importancia a los primeros minutos de partido, marcamos que queremos castigar, por dónde queremos hacer daño, orientamos para cargar de faltas al otro equipo...” (E4).*

Además se matiza en diferentes niveles de los equipos, señalando que con equipos de menor potencial:

*“La salida es un momento crítico, sobre todo en los equipos que tienen menos potencial” (E11).*

- 2) Final del segundo periodo. Tres de los entrenadores entrevistados señalan el final del segundo periodo como posible localizador del MC, en este sentido como medidor de la sensación con la que se afronta el descanso.

*“Hay un momento que yo creo que es muy importante,..., que son los últimos 5 minutos antes de entrar al vestuario” (E11).*

- 3) Inicio del tercer periodo. El inicio del tercer periodo lo señalan siete de doce entrenadores entrevistados como posible localización para el MC, una vez vuelto del vestuario, descansado y habiendo hecho las oportunas indicaciones de mejora observadas durante la primera parte.

*“Yo creo que es un momento complicado y crítico la salida del vestuario del descanso” (E2).*

En ocasiones, y en partidos puntuales, como cuando las diferencias en el marcador son elevadas, este periodo de tiempo es muy importante.

*“Es importante el arranque que tengas en la segunda parte cuando hay esas diferencias de ir ganado o ir perdiendo por mucho” (E2).*

Algunos de los entrenadores especifican los primeros tres minutos de juego de este tercer periodo como posible localización del fenómeno.

*“Esta temporada yo tengo una psicosis que es los tres primeros minutos del tercer cuarto, porque lo llevamos mal..., nos ha pasado en casi todos los partidos de la pretemporada que nuestra salida al vestuario ha sido buena en calidad pero mala en acierto” (E4).*

Además se relaciona este periodo de tiempo con lo acaecido en el vestuario durante el descanso:

*“...este conjuro mágico de 5 minutos que voy a hablar con ellos se tiene que plasmar al inicio de los 4 o 5 primeros minutos del tercer cuarto y entonces en ese momento o se te desmorona todo o entras en el partido” (E11).*

#### **4.2.2.2.5. MC centrado en el juego localizado por el cambio de jugadores.**

Casi la mitad de los entrenadores entrevistados señalan al cambio de jugadores como localizador o que puede ser útil a la hora de afrontar esas situaciones críticas de partido, como en algunos casos puntuales por circunstancias propias del juego y fruto de las decisiones del entrenador.

*“El partido pasado quité a un jugador que estaba en racha y que ha metido 11 puntos y hay que quitarlo porque tú estás viendo que el jugador está bajando en defensa su nivel, él ha estado enfermo durante la semana, está bajando, crees que atrás en defensa no está jugando pero la gente todo lo que está viendo es que está metiendo canastas cada vez, y tienes que tomar esa decisión. Entonces dices: bueno, voy a la decisión fácil y quito al otro, porque quiero meter a este porque defiende, quiero mejorar mi defensa y quito al otro jugador, o quito a este que es el que realmente..., bueno, estás previendo que va a haber una tensión ahí, hay una situación crítica por ese tema, porque intuyes que a la gente no le va a gustar o no le va a hacer gracia, pero bueno, tienes que tomar esa decisión” (E2).*

También se puede utilizar el cambio de jugadores para romper una racha negativa: *“Decisiones del juego,..., tenemos que hacer un cambio, tenemos que hacer una decisión para poder romper esa racha” (E6).*

#### **4.2.2.2.6. MC centrado en el juego localizado por el tiempo muerto.**

Otra de las decisiones junto con los cambios de jugadores que puede tomar el entrenador a la hora de poder actuar ante la situación de un MC en contra, es con la petición de un tiempo muerto. La mitad de los entrenadores han considerado esta situación. En este sentido, la complejidad del juego determinado por el reglamento determina esta elección.

*“Cuando un equipo te ha hecho dos contraataques seguidos y quedan 4 minutos para que acabe el cuarto, sabes que dentro de un minuto hay un tiempo muerto de televisión, entonces decides lo pido o dentro de 1 minuto o 30 segundos me va a pedir televisión y lo pide televisión, ¿lo pido ahora o espero 30 segundos y lo pido después? Igual no lo pides y te meten otro contraataque, dos contraataques más o te roban el balón y dices: “joder, has tardado mucho en pedirlo”, o igual aguantas y por lo que sea la cosa sale bien y dices: “hostia, tenía que haber aguantado porque resulta que me han pedido este tiempo y lo he podido aguantar”” (E2).*

Otros entrenadores como norma no tienen esquematizado pedir los tiempos muertos, se dejan llevar por su experiencia.

*“Puedo encajar un parcial de 10-0 y el manual dice que toque tiempo muerto y no pedirlo porque mi experiencia dice que el equipo está bien, han metido dos triples, dos faltas porque estamos en bonus y hemos fallado tres tiros debajo del aro sólo, jugando bien” (E7).*

Algunos entrenadores determinando que el MC puede ser negativo o positivo (i.e., a favor de tu beneficio o en contra de tu beneficio), indican que si es negativo participan mucho más sus ayudantes y valorando otras opciones.

*“Si es negativo me gusta hablarlo antes para pedir el tiempo muerto y ver si hay otras opciones de poder remontar o parar ese momento y digerirlo para volver a engancharlos al partido. Cuando es negativo sí que, intervenimos mucho más, tanto con mis ayudantes como con cambios como tiempo muerto, dependiendo un poco del momento del partido, si tienes tiempo muertos y tema de jugadores, faltas y un poco las circunstancias del partido” (E7).*

Consciente de la importancia del tiempo muerto, el entrenador debe interpretar cuál es el momento realmente delicado para poder pedirlo indistintamente de su localización.

*“Yo creo que los tiempos muertos hay que reservarlos para los momentos realmente críticos, y es posible que eso ocurra en el minuto 2 del primer cuarto. Porque claro, tú puedes tener una desventaja que luego te puede costar “Dios y ayuda” contra determinado equipo volver a meterte, y si no, pues ya estás partiendo de desigualdades demasiado grandes como para poder disputar ese partido. Y luego también, puede que tu equipo no tenga una confianza*

*sólida, entonces eso te lleva a que la confianza caiga completamente, digo en momentos puntuales” (E10).*

Otro entrenador se aventura a señalar el tiempo muerto que es el importante dependiendo de qué situación y como salen los jugadores del tiempo muerto una vez que se solicita.

*“Las salidas de los tiempos muertos, pero no salidas de los tiempos muertos que ha solicitado el otro entrenador para resolver un problema, que eso ya se da por supuesto, sino los tiempos muertos que has solicitado tú, y sobre todo cuando es tu segundo tiempo muerto. Para mí ese es un momento clave, o respondes inmediatamente, o es donde el otro equipo va a meter completamente la mano en tu herida, si ve que tus carnes están un poquito abiertas, van a incidir ahí inmediatamente. No tienen más tiempos muertos, no tienen capacidad de reacción, los jugadores que están en la cancha son los que tienen que estar, este es el momento, si ahora mismo no somos capaces de romperles completamente, estamos perdiendo una gran oportunidad” (E10).*

También el entrenador debe valorar las diferentes maneras de actuar ante un tiempo muerto.

*“La actuación ante el momento crítico es diferente en cada partido..., desde un tiempo muerto, desde tirar una botella de agua en el partido, desde que el tiempo muerto sea una manera o de otra, de estudiarle, de tensar al jugador para qué le vas a decir en ese momento” (E11).*

Su elección viene determinada por la complejidad y el carácter global del juego.

*“Son momentos de partido, momentos que te hacen coger un tiempo muerto, momentos que te hacen cambiar la estrategia defensiva. Cada partido tiene infinidad de momentos como este y vas tomando decisiones... y te tienes que ir a un tiempo muerto y solucionarlo” (E12).*

#### **4.2.2.2.7. MC centrado en el juego localizado fuera del propio partido.**

Cabe destacar los resultados de este apartado dónde la mitad de los entrenadores coinciden en señalar que el MC se puede encontrar fuera del partido:

*“Indudablemente todos los partidos tienen su momento crítico, pero no tiene porqué desarrollarse durante el partido propiamente dicho” (E1).*



Valorando al jugador o al trabajo del cuerpo técnico:

*“Yo creo muchísimo en las personas de los jugadores, entonces, por eso creo que el momento crítico no es solo durante un partido. A lo mejor es esos dos minutos que yo he echado con él hablando antes del partido, a lo mejor es el preparador físico cómo ha hecho ese calentamiento o esa previa de partido, a lo mejor es el segundo con el scouting y cómo ha informado bien o mal y ha generado atención en esa información” (E1).*

Uno de las razones puede ser la relajación por parte de los protagonistas fruto de las dinámicas de los equipos, en este sentido de las positivas.

*“Tenemos tendencia todos los humanos a que cuanto todo va bien relajarnos, hemos ganado tres partidos, bueno, pues el cuarto, “ah, es este equipo, fácil”. “Bueno, nada, no pasa nada”. Y ese día hay problema” (E2).*

Para prevenir esas situaciones, se señala que es importante conocer el estado personal de los jugadores para obtener un mejor rendimiento y que eso se sepa por parte de todo el equipo para que exista una mayor comprensión e implicación:

*“Para mí es importante que tanto el entrenador como los jugadores tengan el máximo de información posible. Si hay algún problema con algún jugador si alguien se hace un esguince el fisio lo cura en dos días, pues antes del partido ese jugador tiene que explicar a los demás cómo realmente está, porque si luego está en la cancha y sus compañeros dicen, “oye, no ha cogido ese rebote”, “oye, no ha corrido ese contraataque”, tienen que saberlo, tienen que saberlo porque tiene que saber a quién tienen que proteger en un momento determinado, cómo lo tienen proteger, o cómo lo tienen que ayudar en ese rebote o cómo lo tienen que ayudar en esa salida de contraataque o cómo tienen que entender por qué ha fallado esa canasta que normalmente no la falla” (E10).*

#### **4.2.2.2.8. MC centrado en el juego localizado en la manera de entrenar el MC.**

Todos los entrenadores coinciden en señalar la importancia de simular en los entrenamientos estas situaciones específicas del juego. De esta forma se establece las siguientes maneras de entrenarlo:

- 1) Relacionándolo con situaciones tácticas del partido (e.g., dando determinado valor o significado a las acciones):

*“El ejercicio está ahí, y tú le haces, a lo mejor tú juegas 5 contra 5, pero tú sí varías el marcador, tú sí das puntos positivos o negativos a ciertas cosas, es decir, al rebote ofensivo ahora le das un +2, si estás jugando a 5 y uno mete una canasta y es un +2 porque es rebote ofensivo ya estás haciendo algo, ahora, las canastas del base, éstas valen 3, las del resto valen 1, y así estás diciendo, voy a jugar un sistema que voy a jugar para el base” (E1).*

- 2) Relacionándolo con el tiempo (e.g., con espacios de tiempo cortos):

*“Entrenamos todo lo que sean situaciones de tensión..., entonces hacemos partidos cortos, seguramente pues de 2 minutos, de 3 minutos, ponemos el marcador y a partir de ahí empezamos a jugar y ponemos unas reglas y eso intentando simular un poco esas situaciones de tensión” (E2).*

- 3) Relacionándolo con parciales de puntos o posesiones.

*“El primer equipo que hace un parcial 5-0 gana, ¿no? eso hace que el equipo cada vez que empieza 0-0, cada vez que hay una canasta es un 0-0 o un 0-2 o un 0-3 a favor del equipo que esté anotando. Entonces estás siempre con la constante necesidad de no poder tolerar dos errores consecutivos en tu ataque o en tu defensa si has permitido que te ataquen” (E3).*

- 4) Gestionando las diferencias en el marcador (e.g., recuperando desventajas o manteniendo ventajas):

*“Entreno circunstancias de final de partido, de final de cuarto, manejando un poquito esas circunstancias de tiempo, tanteo, muchas veces para buscar la motivación. Hay veces que le pongo problemas muy grandes a determinado equipo, “es que os toca ir a vosotros, los azul clarito, os toca ir 5 abajo, y queda un minuto y medio”. Pues bueno, unos tienen que gestionar y otros tienen que apurar, tienen que provocar” (E10).*

- 5) Acciones que transmitan tensión a los jugadores:

*“Entrenamos situaciones de tiros libres en la que hay tres jugadores, uno tira, uno rebotea y otro está penalizado mientras está tirando tiros libres, de tal manera que el que está tirando tiros libres no le es indiferente el fallar o no, o el no lograr tres canastas consecutivas, que es lo que tú le estás pidiendo, porque si no va a hacer que tu compañero esté haciendo desplazamientos defensivos en el lateral” (E3).*

En ese entrenamiento también se incluye el trabajo psicológico, como por ejemplo el trabajo de visualización:

*“Creo que el entrenador debe generar confianza, debe generar calma, debe de generar normalidad y sobre todo debe hacer visualizar a su jugador que esa es una situación trabajada y que de hacerla bien puede tener un buen final” (E9).*

Pero se evidencia la dificultad de conseguir los mismos efectos que en la competición. *“Hay cosas en este deporte que sólo se pueden conseguir con la competición, porque puedes hacer entrenamientos con hándicaps que te preparen para hacer ese tiro, pero el punto de excitación de lo que significa un momento decisivo de un campeonato o de lo que sea, prácticamente no se puede entrenar” (E12).*

Y si la propia competición no genera esas situaciones críticas se recomienda que se creen en el entrenamiento:

*“Si la competición no es capaz de generarte esos problemas pues te los tendrás que generar tú, con el entrenamiento, sobre todo mentalmente porque más tarde o más temprano, salvo excepciones se acabarán encontrando con partidos donde tendrán que leer, o donde tendrán que tener esa paciencia de aguantar la presión y tener ese punto crítico para hacerse con el partido” (E7).*

#### **4.2.2.2.9. Otros factores que pueden determinar el MC centrado en el juego.**

En este apartado se indican los resultados que engloban al MC en el juego y no se incluye en los anteriores apartados. De esta forma, hay entrenadores que aportan la idea de que los inicios de cada cuarto son importantes sin concretar ninguno (E3 y E11):

*“El inicio de cada cuarto yo creo que es importante” (E3).*

Además de que el MC puede venir en cualquier momento del partido debido a la naturaleza de éste:

*“Con la posesión tan corta de balón de 24 segundos, con unos jugadores tan atléticos, los momentos críticos suceden mucho durante el partido..., el momento crítico te puede venir en cualquier momento del partido porque hay mucha más sensación de intercambio de juego, de intercambio de posesiones, entonces los momentos críticos de cada partido aparecen más en el arco del partido” (E8).*

Se señala la globalidad del juego como factor importante y en especial, mostrar intensidad en todas las acciones, dando especial importancia al nivel físico.

*“Todo un partido, todo lo global es importante porque los inicios de partido si no rompes a favor lo más importante es estar y eso los primeros minutos de un partido donde a veces se hacen parciales que no debes permitir y, sobre todo, según como llegues al descanso, el inicio del partido, la salida sobre todo de intensidad y energía es muy importante, en un baloncesto que está estructurado desde la defensa, desde la intensidad, desde el nivel físico-atlético” (E9).*

Se señala que se debe procurar llegar con los jugadores importantes frescos a las situaciones donde se puede desencadenar un MC.

*“Tener aire siempre en el campo, pues estudiar las rotaciones para poder acabar con los cinco o seis o siete jugadores más enchufados en el partido o con más recursos o más juegos,...,sin que lleven muchos minutos seguidos en pista, tener claro qué juegos simples se pueden jugar en ese momento” (E4).*

También se diferencia cuando tengo ventaja o desventaja, dando detalles de cómo actúa en las diferentes situaciones.

*“Cuando tengo una ventaja en el momento crítico valoro mucho más la inteligencia de los jugadores y su experiencia, antes que el aspecto físico, pero el aspecto físico es muy importante, porque sino nunca van a poder responder a su cabeza. Y si fuese en desventaja creo que pondría el aspecto físico antes que otra cosa, hay que poder hacerlo primero, para luego saber hacerlo” (E10).*

Por último, se destaca la idea de algunos entrenadores aconsejando en no dejarse llevar por el resultado, dándole importancia al significado de las cosas.

*“Creo que la llave de todo esto es, no estar pendiente del marcador y de lo que significan las cosas, sino del juego, de lo que puedo hacer bien y de lo que puedo hacer mal” (E12).*

También se señalan otras situaciones significativas para cada equipo como los errores no forzados: *“...y sobre todo una, que yo llevo mucho, es un lenguaje del tenis, pero la doy mucha importancia, habla de cómo está el equipo de concentrado, son los errores no forzados” (E7);* o situaciones concretas del juego, tales como parciales determinados: *“Creo que es importante por un lado los parciales, intento llevarlo controlado con mi cuerpo técnico..., a los parciales de más de 4-0 siempre quiero un aviso claro, que yo tenga claro que ha habido un parcial de dos ataques, sin yo meter y de dos que me metan” (E6); “En mi equipo actual, que es un equipo joven, es un equipo con debutantes en la liga y que tenemos la idea de hacer una rotación larga y de que los once jugadores tengan una participación, para nosotros en este momento fundamental y que llegamos muy poco tiempo trabajando juntos es fundamental que el partido no tenga parciales negativos muy importantes..., tiene que ser capaz de parar los parciales y de tener situaciones de cierta seguridad, que como digo, tengas claro de cómo aceleras el partido o duermes el partido...Porque ahora mismo nosotros no somos un equipo con un poso que pueda una situación muy negativa levantarla, ya digo, por la juventud, por la falta de experiencia y porque en muchos de ellos son debutantes en la liga” (E9).*

En función de las características del equipo, cada uno tiene algunas variables que les pueda dar una idea de cómo van en esas situaciones, y son indicadores significativos para el MC.

*“En función del equipo que tú entrenas hay equipos que si dominan rebote te dan tranquilidad para afrontar los partidos, otros si están acertados la línea de 3, otros si defensivamente están en su ratio de balones robados, de forzar pérdidas al rival, hay un pilar o un detalle objetivo, en la mayoría de los partidos que hay un equipo que tienen un concepto de juego que se aferra a él, y cuando tiene ese concepto de juego un nivel notable alto te transmite una luz, unos destellos que van por buen camino, pero no como un tanto objetivo igual para todo el mundo, y en mi opinión, yo creo que tiene que ver más con la idiosincrasia de cada grupo” (E7).* Se considera que en esos MC, se debe jugar sencillo: *“La norma más objetiva que tengo en este tipo de situaciones estresantes es jugar sencillo, que es jugar*

*sencillo, jugar fluido y, entre comillas, no arriesgar, que juguemos a lo fácil y ya nos dé confianza y podamos hacer más cosas y sobre todo cuando eres cazado, cuando vienes un poco de atrás que has cazado digamos que tienes un poco más subido el ánimo” (E7).*

Otros entrenadores no le dan tanta importancia a la estadística: *“no tenemos ninguna variable estadística que nos obsesione” (E10).* Mientras que otros nos dan indicaciones de situaciones de equilibrio entre diferentes variables estadísticas: *“...es importante tener un equilibrio entre el ataque y las pérdidas y por otro lado los rebotes y el balance defensivo” (E6),* como por ejemplo: *“...mi clave de partido que las canastas de contraataque y de transición del equipo contrario sean igual a cero” (E6).*

#### **4.2.2.3. Estudio del MC en función de las variables que pueden determinar su curso.**

##### **4.2.2.3.1. Generalidades del MC en función de las variables que lo determinan.**

En este apartado se muestran los resultados en torno a las variables que pueden determinar el inicio, el desarrollo o el final del MC. Estas variables se pueden dividir en:

1. Variables estadísticas, compuesta por todas aquellas variables que se recogen en las estadísticas convencionales (rebotes defensivos y ofensivos, tiros de campo, tiros libres, faltas personales, balones perdidos y robados, y los pases), y a las que todos los entrenadores mencionan.
2. Variables ofensivas generales, que recogen aquellas variables relacionadas con el ataque desde un punto de vista general y mencionadas por algunos entrenadores (E4, E5, E6, E7, E9 y E11).
3. Variables defensivas generales, que recogen aquellas variables relacionadas con la defensa desde un punto de vista general y señaladas por varios entrenadores (E4, E5, E6, E7, E9, E10 y E12).
4. Variables psicológicas, señaladas por todos los entrenadores y que recogen aquellos aspectos psicológicos que pueden determinar el MC.

#### **4.2.2.3.2. Variables estadísticas convencionales.**

A continuación se presentan las variables estadísticas que se han encontrado relevantes en el análisis de las entrevistas, no encontrándose como tal ni los balones robados ni los pases.

##### **4.2.2.3.2.1. Los rebotes.**

Para algunos entrenadores, tienen la misma importancia los rebotes ofensivos que defensivos.

*“El rebote, es clave, yo diría que es más clave incluso que el acierto, porque quien coja más rebotes en ese momento es que está llevando la iniciativa” (E4).*

##### **4.2.2.3.2.1.1. Rebote defensivo.**

Diversos entrenadores (E2, E4, E5, E6, E7, E9, E10 y E11) coinciden en que la variable rebote defensivo es clave para poder determinar el curso del MC:

*“Es muy importante que el equipo en ese momento tenga claro el rebote porque si fallan y no tienes rebote no vas a poder ganar” (E4).*

En ocasiones fruto de la labor defensiva: *“Tu defensa tiene que estar bien focalizada para coger el rebote y de querer defender ese tiro” (E4);* junto con otras variables: *“El rebote defensivo, las pérdidas y logros, o sea, ese triángulo es un poco lo que te determina el dominio y el fluir el partido obviamente, ..., y los porcentajes de tiro” (E7).*

##### **4.2.2.3.2.1.2. Rebote ofensivo.**

Siete entrenadores coinciden en señalar el rebote ofensivo como clave a la hora de predecir el transcurso del MC (E1, E2, E3, E4, E5, E10 y E11). En este sentido se relaciona el querer ir a por él.

*“Una es el rebote ofensivo, tanto para el contrario como para mí, si alguno de los dos está dominando en esa parcela me suele informar bastante o hay una serie de ambiciones que es el ir, porque nadie coge un rebote ofensivo sin ir, los rebotes defensivos se cogen estando, pero los rebotes ofensivos hay que ir a por ellos” (E1)*

Al igual que con el rebote defensivo se relaciona con otras variables:

*“Para ganar el momento crítico yo creo que en el juego es el aspecto ofensivo, ..., mi primera norma de defensa es hacer un buen tiro, y si mi segunda norma defensiva es ir al rebote ofensivo” (E5).*

Y se establece como una norma de referencia, que sirve para valorar el momento del equipo:

*“Para mí una fundamental son...los rebotes ofensivos no capturados por ti ,..., el rebote ofensivo yo creo que es una variable que la estadística no la puedes ver, que nosotros sí la llevamos los ayudantes, que es las veces que vas a rebote ofensivo, no tienes que cogerlo, pero si hay una imagen que se da en muchos momentos críticos que son los tiros de soledad, vacíos, que es como un desierto que es cuando tiras y no ves a nadie de tu equipo en el rebote ofensivo” (E11).* E incluso se detalla un número como guía: *“...el rebote ofensivo del rival que sea lo más cercano a 0, por lo menos por debajo de 10 rebotes ofensivos” (E6).*

#### **4.2.2.3.2. Tiros de campo.**

Cinco entrenadores (E2, E5, E6, E7 y E11) señalan los tiros de campo como importante para determinar el MC. Y en concreto los porcentajes: *“Los porcentajes de tiro determinan el fluir de un partido” (E7),* y como compensación de otras acciones: *“...el acierto esconde muchísimos defectos...” (E11).*

#### **4.2.2.3.2.3. Tiros libres.**

Son varios los entrenadores que señalan la variable de los tiros libres como determinante para el desarrollo del MC (E2, E3, E4, E7, E8, E9 y E10).

*“Para mí es clave el tiro libre, porque es lo que no cambia en baloncesto..., hay partidos en los que los últimos minutos son todo intercambios de tiros libres,...,si estás en un punto arriba, un punto abajo y te hacen falta y no metes los tiros libres esa tensión ahí es un poco la que puede decidir un partido” (E8).*

En ese aspecto, conocer los buenos y malos tiradores de los rivales gracias a la utilización del scouting:

*“Una de las variables es a ver quién es el peor tirador de tiros libre...tienes una estadística que si sabes que hay un jugador que tiene un porcentaje muy malo de tiros libres, ha tirado*



*muchos tiros libres y los suele fallar, o un jugador que conozcas que con la presión pues tiene problemas para tirar esos tiros libres” (E2).*

Y los propios:

*“...creo que es importante tener jugadores con buen porcentaje en el tiro libre en esas situaciones de juego” (E9). E incluso el día que tengas en su efectividad: “Hay una situación que suele ser variable en los partidos, que es el día que tengas en el tiro libre” (E9).*

#### **4.2.2.3.2.4. Faltas personales.**

Algunos entrenadores (E2, E9, E10 y E12) señalan las faltas personales importantes para el desarrollo del MC. Como por ejemplo cuando se pretende controlar jugadores importantes de la quinta falta personal:

*“...es muy importante controlar, y sobre todo por las nuevas posibilidades de cambios y demás, el hecho de las faltas de tus jugadores o las faltas de jugadores importantes del equipo rival, para atacar situaciones puntuales o para salvar a tus jugadores de esa posible quinta falta o buscar la quinta falta del otro rival” (E9).*

Como complemento a las estadísticas aportadas por el *scouting*:

*“...es muy importante, en momentos críticos puntuales, cuando tienes que tomar una decisión, a quién le haces la falta y a quién no, lógicamente, pues esos datos estadísticos sí que son importantes en un momento determinado...” (E10).*

Una de las características del reglamento, como es entrar en la cuarta falta personal de equipo con el consiguiente *bonus* en contra, puede condicionar el MC.

*“...no poder hacer más faltas porque ya nos la penalizan con tiros libres, o que el otro equipo esté en bonus puede condicionar ese momento” (E12).*

#### **4.2.2.3.2.5. Balones perdidos.**

Varios entrenadores tienen en cuenta la variable estadística de los balones perdidos (E1, E3, E5, E6, E7, E8, E9 y E11) para el MC.

*“Para mí una de las señales estadísticas inequívocas para identificar un momento crítico es la pérdida de balón constante” (E3).*

Dentro de esta variable, se señala la acción posterior a su efecto para el entrenador o el equipo:

*“La pérdida de balón que reporta contraataque, es decir, la pérdida de balón, no la que sale fuera de banda y sacas, sino la pérdida de balón dentro del juego, que el balón sigue estando vivo y reporta contraataques” (E1).*

Incluso se da un número determinado de balones perdidos: *“Durante un partido en cuanto se pierden dos o tres balones de forma consecutiva es una señal de alarma” (E3).*

Las pérdidas se relacionan con el estado psicológico: *“... los balones perdidos, te da un filtrado de cómo estás de concentración...” (E11);* relacionado con la variable de los tiros libres como determinantes en ese MC de minutos finales:

*“tienen mucha importancia las pérdidas de balón, porque tú puedes perder balones durante el partido o por un estilo de juego pero en los momentos decisivos de partido, las pérdidas de balón son claves, al final necesitas tirar a canasta, necesitas meter canastas. Una cosa es que quieras poner un ritmo alto de partido desde el inicio y que puedas perder algún balón, pero las pérdidas de balones y los tiros libres es algo que tú sí puedes controlar en un final igualado” (E8).*

O con los rebotes defensivos:

*“Creo que hay dos estadísticas para mí muy importantes que si no las equiparas o las dominas te suelen llevar a la derrota como es tu rebote defensivo y tu número de pérdidas..., si tú tienes un nivel de pérdidas muy bajas, eso quiere decir que manejas tú mismo el partido” (E9).*

#### **4.2.2.3.2.6. Variables generales defensivas.**

Más de la mitad de los entrevistados valoran las variables defensivas de modo general y de gran importancia a la hora de afrontar el MC.

*“...lo primero que entendiese que el trabajo defensivo tiene que ser magnífico... lo primero que el equipo no se olvide que la clave está detrás” (E4).*

Estas facetas defensivas se relacionan con variables tácticas:

*“Creo mucho en los cambios de defensa, a largo plazo, no, pero puntualmente, sí en el momento crítico” (E10)*

Se señala como relevante a la hora de poder ganar el MC (i.e., la defensa te da confianza para el posterior ataque, haciendo que vayas con menos presión en el ataque).

*“Se puede ganar el momento crítico cuando defensivamente estás muy bien, desde la defensa la gente llega con mucha más confianza,..., no llegas con la necesidad imperiosa de tener que meter siempre, sino que sabiendo que atrás estamos bien, podemos fallar delante porque atrás seguimos estando todavía con capacidad de responder” (E5).*

Además se matiza en acciones objetivas de defensa que para el entrevistado son importantes, como las canastas consideradas como fáciles:

*“Las canastas fáciles si las evitas yo creo que es fundamental y es un dato muy objetivo de decir: “estamos bien en defensa”,..., son canastas en contraataque, canastas en penetración o segundos tiros, o sea, rebote ofensivo, esas son las tres canastas fáciles que quiero evitar” (E5).*

Estas acciones destacan aún más cuando el MC está en contra:

*“Cuando el momento crítico lo tenemos en contra, yo lo que creo es que tienes que tener circunstancias defensivas muy claras y muy agresivas y sin cometer errores” (E9).*

### **4.2.2.3.2.7. Variables generales ofensivas.**

Sobre este punto, la mitad de los entrenadores consideran las variables ofensivas importantes para afrontar el MC. De esta forma indican un número determinado de canastas seguidas: *“Nuestro objetivo es ser capaces de encadenar tres canastas consecutivas” (E3).* Las determinan como determinantes a la hora de ganar el MC y como una realidad para muchos equipos: *“...aunque tu idea sea que el trabajo defensivo sea el suelo donde poder construir a veces hay equipos que la realidad la marca su ataque” (E7).*

#### 4.2.2.3.2.8. Variables psicológicas.

Al igual que se ha reflejado en la literatura que ha estudiado el MC, todos los entrenadores entrevistados coinciden en señalar la importancia de la capacidad psicológica a la hora de afrontar esa situación. Para su análisis dividimos estas variables psicológicas en función de los protagonistas del juego (i.e., entrenador y jugador) y del propio juego en sí.

##### 4.2.2.3.2.8.1. Sobre el entrenador.

Basado en su protagonismo se indica que éste debe saber sacar lo mejor de cada jugador:

*“Es evidente que llegado ese momento el aspecto mental es fundamental...y un gran aspecto psicológico del entrenador es tocar la tecla a cada jugador” (E5).*

Además se aconseja en cómo actuar en esos *momentos críticos*:

*“Yo creo que sí que hay que tener un tema muy importante y es ser paciente, jugarlo con paciencia, porque esos cinco minutos llega para bastante y a veces se hace muy largo o muy corto” (E5).*

También se resalta que el propio entrenador debe creer lo que transmite:

*“Yo creo mucho en esa compensación entre la situación física y anímica de cada uno de los jugadores en cada momento. Y hay que creérselo, un entrenador primero se lo tiene que creer para poder comunicarlo bien y que sea creíble, y hay veces que nuestro lado de lenguaje corporal no dice lo mismo, y hay que rearmarse en eso, hay que estar muy convencido de que se puede, porque muchas veces simplemente son palabras y esas palabras no llegan absolutamente a nadie: “bueno, señores, lo hecho mal, hecho está, pero ahora vamos” .... lo dices de una forma que no llega a nadie” (E10).*

Incluso el factor psicológico puede venir marcado por la resolución mental, la visualización del juego y la experiencia a resolver en esa situación: *“Lo primero, habiéndolo vivido anteriormente, probablemente mentalmente..., son tantas las variables que tienes que haberlas vivido mentalmente y decidir muy rápidamente qué es lo que te puede convenir en cada momento” (E8).*

Además cabe destacar que todos los entrenadores manifiestan que en ese momento de tensión se dejan llevar más por las sensaciones:

*“No sé, variable más objetiva no lo sé... en ese momento crítico. Para mí el tema objetivo es complicado, no porque no soy capaz, me dejo llevar más por las sensaciones” (E2).*

### **4.2.2.3.2.8.2. Sobre el jugador.**

Es un hecho que los entrenadores le dan una gran importancia al aspecto psicológico de los jugadores:

*“Lo más importante para mí es el nivel psicológico, porque la capacidad mental va unida luego a que la respuesta técnica, táctica y física sea mejor..., creo que ese jugador es capaz de elegir el fundamento o la situación táctica, tanto individual como colectiva para desarrollar mejor ese momento crítico” (E11).*

Y en particular para esos momentos se prefiere a jugadores con experiencia:

*“Necesitas en ese momento jugadores fuertes mentalmente, tanto para poder acabar la gestión de un partido ganando como para poder remontar un partido en esos momentos, yo creo que entonces necesitas jugadores con un punto de experiencia y que sepas que tienen un punto de frialdad para afrontar esa situación” (E9).*

En este sentido es importante conocer a los jugadores y buscar una fluidez entre los jugadores, para que los que jueguen estén lo más descansado posible para afrontar el MC en óptimas condiciones:

*“Tienes que volver a darle aire al equipo, tienes que volverle a dar energía, y tienes que mover la gente. Creo que tal como está el baloncesto es importante ahora, ahora tener energía y apostar. Sí, a pesar que en algún momento pierdas algún punto de calidad, pero la energía en esos momentos es muy importante. Y bueno, pues un jugador si se está un minuto en el banquillo puede ser, le puede coger un aire que le dé muchas buenas sensaciones. Pero bueno, también esto es muy importante conocer la gente que tienes y qué hacer” (E4).*

Se aconseja también, como medidor del nivel de tensión por parte del jugador, la reacción ante el error.

*“Lo puedes predecir, lo puedes ver antes, se ve en las caras, se ve cuando tú recibes un impacto del rival en la relación de los jugadores..., nosotros tenemos cuatro palabras fundamentales en el equipo que son el rebote, otra es balance, otra es colectivo y otra es la reacción ante un error, y la reacción ante un error para mí marca la diferencia entre los demás equipos, la capacidad que tengas de reaccionar ante un error, tú pierdes un balón, esa capacidad, esa atmósfera que se da cuando pierdes, o lo ves si el equipo está bien..., son reacciones, y claro, el baloncesto es el deporte que quizá más los tiene, y depende de la capacidad que tengas de reaccionar (E11).*

Otro indicador puede ser, la confianza del equipo ante situaciones delicadas: *“Creo en el colectivo por encima de todo y eso creo que nuestros equipos lo transmiten y la mejor manera de transmitirlo realmente es cuando se producen con esas situaciones de partidos consecutivos perdidos o momentos de crisis en un partido y gracias a ello lo logramos resolver” (E3).*

Incluso marcado por el momento de la temporada, o la dinámica de partidos que presenta el equipo (i.e., ganados/perdidos).

*“Sobre todo más a nivel de rotación, de cambios y en función de qué puede pasar y qué puedes darle al equipo para que tenga ese extra cuando tiene ese momento crítico, si hoy salimos con cinco jugadores al partido tengo que tener siempre preparado algo que si ocurre una catástrofe al principio que puede pasar, porque venimos después de tres partidos y psicológicamente en tres días y por tres puntos” (E11).*

#### **4.2.2.3.2.8.3. Sobre el juego.**

En cuanto a la acción del juego, se señala la importancia de que ese último tiro supone una carga psicológica y de estrés para el jugador:

*“No es lo mismo tirar mil tiros libres en un entrenamiento que tirar un tiro libre que sabes que depende de ese momento, estás tú solo con tu balón, la canasta y la gente chillándote y que depende de que si metes ese tiro ganas un partido o no” (E2).*

En esos momentos de tensión es importante apoyarse en el líder:

*“A la hora del juego, de tomar las decisiones yo creo que los propios jugadores necesitan a alguien que sepa que en esos momentos de máxima tensión les va a conducir, y este es el líder” (E5).*

Además ese MC puede venir de otros aspectos físicos y mentales como el cansancio acumulado por partidos o tensión psicológica.

*“Una situación física mala, una situación psicológica mala, cuando hablo de psicología hablo mucho de concentración por un partido o por un estrés de muchos partidos seguidos, esos dos aspectos son muy importantes a tener en cuenta, saber cómo va a estar el equipo físicamente y saber cómo va a estar el equipo mentalmente y afrontar ese partido,..., cuando viene un momento crítico muchas veces son importantes el aspecto físico y el aspecto mental” (E8).*

#### **4.2.2.4. Estudio del MC como concepto integrador del *Tiempo extra*.**

##### **4.2.2.4.1. Generalidades del estudio del MC como concepto integrador del *Tiempo extra*.**

Es un hecho que a lo largo de las entrevistas todos los entrenadores consideran al *Tiempo Extra* como parte integradora del MC.

Ninguno ha establecido una variable estadística determinante para su desarrollo, pero si se ha señalado el aspecto psicológico y otros para su estudio.

##### **4.2.2.4.2. Variables psicológicas que determinan el *Tiempo Extra*.**

Algunos entrenadores nos dan indicaciones de en qué situación prefieren estar psicológicamente a la hora de afrontar ese MC. En este sentido, cinco de los entrenadores entrevistados prefieren ser los que meten la última canasta (E2, E3, E6, E7, E8 y E11).

*“El que acaba notando la última canasta, forzando la prórroga es el que suele salir psicológicamente mejor para poder ganar,..., sobre todo si no ha sido una sola canasta sino que ha sido un parcial 5-0 que te ha permitido empatar y entonces a lo mejor sí que estás en una cuestión de mejora hacia la prórroga” (E3).*

Los entrevistados dan indicaciones de cómo se debe afrontar como entrenador esa situación:

*“...valoraría el mantener la calma y lo contrario...la firmeza mental” (E2).*

En este sentido el punto psicológico del entrenador también es importante:

*“...es muy importante esos dos minutos de descanso en el banquillo, entre el final del partido e inicio de prórroga, que tú, el entrenador seas capaz de trasladar al jugador y darle la vuelta en su momento, que si los jugadores iban ganando y nos han empatado no ver una situación, sino saber decir: “bueno, esto es el momento de pararlo” y generar unas situaciones de cómo queremos jugar. Y por otra parte si vas de menos a más potenciar que el paro no nos afecte, entonces yo creo que es un poco ahí un tema psicológico del entrenador hacia sus jugadores” (E9).*

El tiempo antes de empezarla en la que se habla con los jugadores también se considera importante:

*“Creo que las prórrogas siempre tienen un análisis, que es el tiempo muerto que tienes antes de empezarla, porque tú siempre vienes de una situación adversa a una situación de ventaja” (E11).*

Algunos aceptan que por mucho que intentes entrenar esa situación la tensión de jugar ese *Tiempo Extra* en entrenamiento es difícil:

*“Yo creo que a nivel de entrenador puedes entrenar esos últimos minutos, tres o cuatro. Pero la tensión de jugar la prórroga es imposible” (E2).*

#### **4.2.2.4.3. Otras variables que determinan el *Tiempo Extra*.**

El *Tiempo Extra*, al ser considerado parte del propio juego, se señala su importancia para tenerlo en cuenta en los entrenamientos.

*“La prórroga yo creo que la englobamos en el propio juego, todos generamos situaciones los últimos cinco minutos, que puede ser tanto del 35 al 40 como la prórroga, está claro que las prórrogas es con empate pero nosotros generamos situaciones de marcador a favor, de marcador en contra o de situación igualada, marcando qué situaciones queremos jugar en cada momento” (E9).*

Es una situación especial porque los equipos suelen jugarla con situación de *bonus*.



*“De entrada hay una, que es que normalmente que todos los equipos entran en bonus siempre en el tiempo extra. El tiempo extra si has estado en bonus en el último cuarto tienes bonus, y esto te da normalmente cinco minutos seguidos de bonus te dan para tener un cierto cuidado, a veces tienes que cambiar alguna cosa de tu estrategia defensiva, ser un poco más conservador para no hacer falta” (E12).*

Algún entrenador aporta la idea de evitar canastas fáciles y que el rival no meta en la primera opción para afrontar esa situación:

*“Nunca te deben de anotar en la primera opción, aunque tengas que arriesgar. Si en la primera opción en los momentos clave del equipo contrario meten canasta, es decir, un tío penetra solo, se la da al poste bajo y juega solo la de 1 contra 1, un tío sale de una situación de bloqueo y tira solo, si en esa primera opción te meten, date por jodido, hay que cambiar algo rápido. Lo importante es que la metan en la segunda, tercera, cuarta opción, que ya, no es lo mismo, en el momento que pasas de la primera, bajas el porcentaje a un 50%, es decir, si hay un bloqueo directo y sabemos que la quiere jugar este, pues vamos a hacer un trap, ¿que es muy arriesgado?, claro que es muy arriesgado, pero ese que él quiere o que tú quieres que meta, ese, no la va a meter. Entonces vamos a la siguiente opción, y ya tenemos un 50%, y ahora en esta segunda opción hacemos entender, que tampoco, y que vamos a la tercera, ya estamos en un 25%, y si es a la cuarta o a la quinta” (E1).*

También se aconseja buscar la eficacia de los sistemas de juego en situaciones tan especiales.

*“Creo que en la prórroga, si tú tienes diez sistemas determinados, pues ha de girar sobre uno o dos sistemas muy concretos, incluso limitar la cantidad de variantes que tú puedas ofrecer, pero por encima de cualquier criterio ofensivo, lo que sí creo en la solvencia” (E3).*

Al igual que los últimos minutos de juego, jugarla con los mejores jugadores para poder afrontarla con una mayor seguridad.

*“La prórroga me gustaría jugarla con los mejores jugadores para poder afrontar con garantías el momento crítico” (E6).*

Se debe tener en cuenta el aspecto físico entre otras múltiples variantes.

*“El aspecto físico es importante, tienes que intentar tener a la gente lo más físicamente fresca posible, y luego el aspecto técnico o táctico que ya gira en muchos valores en baloncesto, como pueden ser faltas personales, situación de tu equipo en el que puede jugar uno, no puede jugar otro, profundidad de banquillo, qué vas a defender, un poco utilizar esas cuatro variables” (E8).*

Por último se presenta a modo de resumen un esquema con los resultados más significativos de la investigación *cualitativa* (Figura 4.2.2):

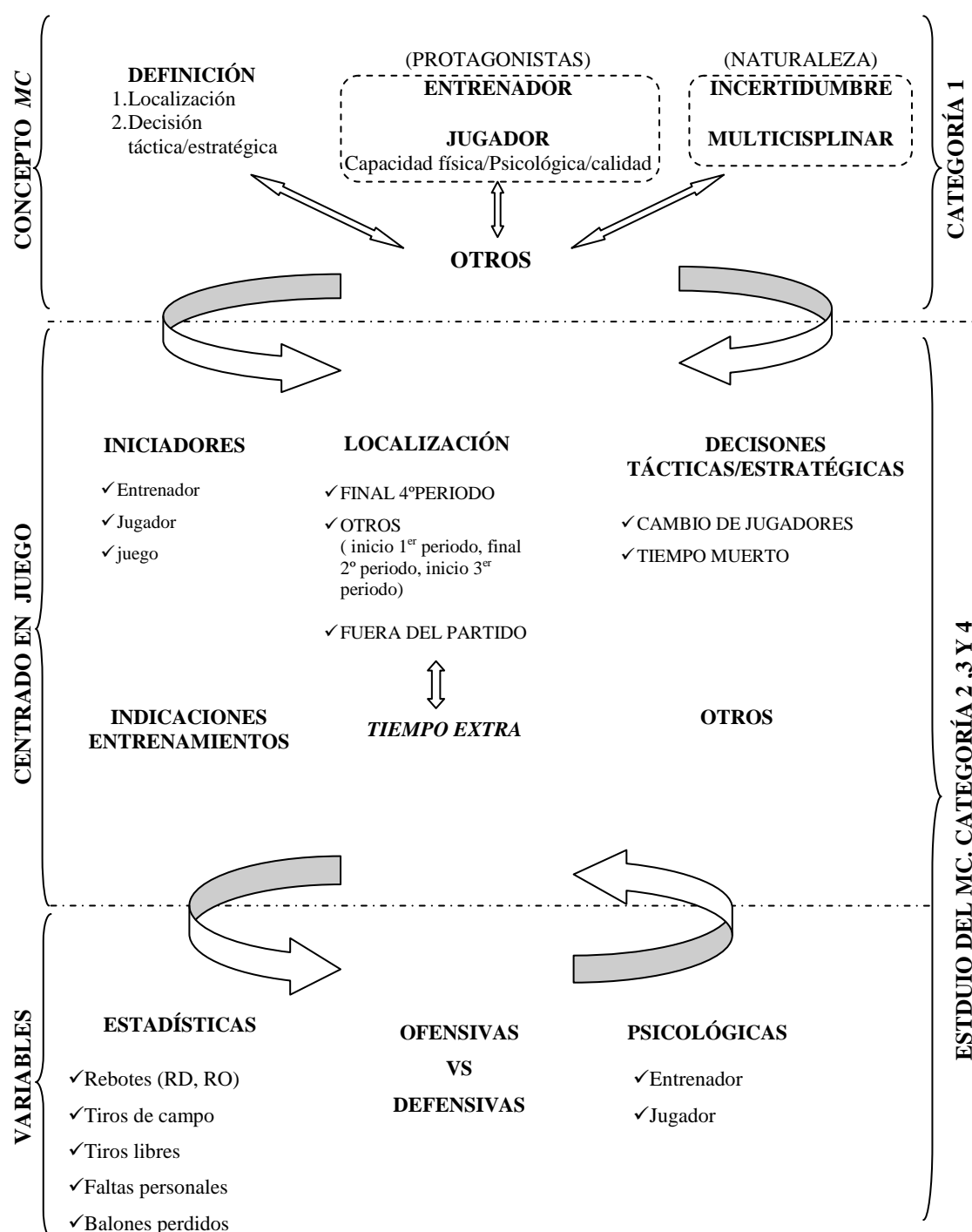


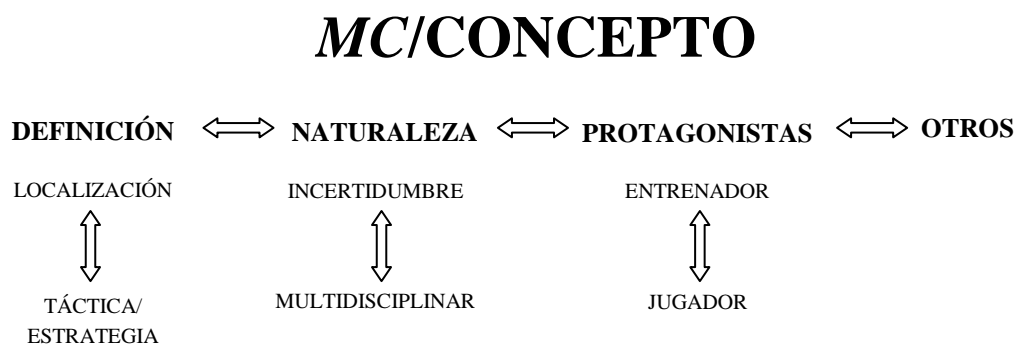
Figura 4.2.2. Esquema resumen de los resultados de la investigación cualitativa.

### 4.3. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO.

A continuación se procede a realizar la discusión de los resultados obtenidos en el Estudio 2 (investigación *cualitativa*). Para su mejor comprensión se realizará de acuerdo a los objetivos del estudio, tomando como referencia la Tabla 4.2.1 (ver página 255) y la Figura 4.2.1 (ver página 258).

#### 4.3.1. Discusión de los resultados del concepto de MC del juego.

La exposición y su lógica de discusión del concepto del MC seguirán el esquema presentado en la siguiente Figura 4.3.1:



**Figura 4.3.1. Esquema del concepto del MC para su discusión.**

Es una realidad que el fenómeno del MC existe, tal y como reconocieron todos los entrenadores entrevistados, y al igual que todos fueron capaces de elaborar su propia definición del concepto reconociendo también la dificultad para su composición. De ahí que el componente subjetivo esté muy relacionado con su definición, tal y como señaló en su tesis doctoral Ferreira (2006), quien señaló que los factores de incertidumbre, subjetividad e interdependencia son los conceptos asociados a la noción de MC del juego. En este sentido, cada sujeto afronta el MC como una percepción propia (Cornelius, *et al.*, 1997; Ferreira, 2012; Navarro, *et al.*, 2013; Taylor & Demick, 1994). La noción de incertidumbre está asociada al carácter multidisciplinar del MC y a otros factores determinados por su complejidad. Dicha complejidad, en parte, está definida por su naturaleza teórica/conceptual y, en parte, por su naturaleza metodológica/práctica (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira,

2006; Kaminsky, 1990; Navarro, *et al.* 2009; 2013; Ribeiro & Sampaio, 2003; Taylor & Demick, 1994).

Además, el papel de los protagonistas del juego (i.e., jugadores y entrenadores) se presenta fundamental para el mejor conocimiento del MC (Briki, *et al.*, 2012; Burke, *et al.*, 1997; 1999; 2003; Burns, 2004a; Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2013; Taylor & Demick, 1994).

### 4.3.1.1. Discusión de la definición del MC.

Las entrevistas mostraron que todos los entrenadores se aventuraron a dar una definición del MC propia y particular, lo que confirma el carácter de MC único señalado por diversos estudios (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006; 2013; Navarro, *et al.*, 2013). Fruto de las entrevistas se tomaron dos apartados para su análisis:

1. El momento en que se da, su localización en el tiempo de juego.

Todos los entrenadores señalan los últimos minutos de juego como posibles *momentos críticos* y, concretando más, con marcadores igualados, coincidiendo con los estudios de Bar Eli y Tractinsky (2000), Ferreira (2006), Kaminsky (1990), Kozar, *et al.* (1994), Navarro, *et al.* (2009), Ribeiro y Sampaio (2003). Además, todos los entrenadores, salvo uno, asocian la localización del MC con el tiempo y resultado (i.e., últimos minutos de juego y partidos equilibrados), como en casi la totalidad de estudios encontrados (Barreto & Traywick, 1988; Cachulo, 1998; Ferreira, 2006; Gomes, 1997; Gómez, *et al.*, 2013a; 2014; 2015; Kaminsky, 1990; Knight & Newell, 1989; Kozar, *et al.*, 1992; 1993; 1994; McGuire, 1983; Navarro, *et al.*, 2009; 2013; Ribeiro, 2004; Ribeiro & Sampaio, 2003).

Uno de los entrevistados asocia el MC (E4) con las posesiones de balón sin determinar cuántas. En los estudios de los “*Sistema de Ponderación de las Acciones del Juego*” de McCutcheon (1997) y Cachulo (1998), tratan de medir el valor de las acciones de juego y para ello se ayudan de las posesiones de balón. En otros estudios donde utilizan la diferencia de puntos, ésta se presenta como una variable de medición colectiva y un parámetro de control (Burke, *et al.*, 1999; 2003; Ferreira, 2006; Haken, 1996; Kelso, 1995; McGarry, *et al.*, 2002). En concreto Ferreira (2006), lo determina de 4 a 8 posesiones de balón y señala este indicador como referente a la hora de trabajar el MC en el entrenamiento.

De los resultados obtenidos también cabe destacar que la mitad de los entrenadores señalan que el *MC* puede localizarse fuera del partido en sí mismo. En este sentido se entiende que el juego se desarrolla desde una perspectiva global, y que el partido propiamente dicho (i.e., 40 minutos de juego) es una parte del juego que se puede ver influenciada por múltiples aspectos tales como lesiones de jugadores y bajas de última hora (Knight & Newell, 1989), la influencia de la localización del partido (García, *et al.*, 2014; Gómez, *et al.*, 2007; 2008a; 2010; 2013a; 2014; 2015; Gómez & Janeira, 2003; Gómez & Pollard, 2011; Jones, 2007; Pollard, 2008; Pollard & Gómez, 2007; Sampaio, *et al.*, 2007) o, tal como lo señalaron tres entrenadores (E3, E7 y E8), se puede encontrar en la elección de jugadores a la hora de diseñar la plantilla y fichajes posteriores (Spittle *et al.*, 2010). En fútbol, en los estudios de Parson y Rhode (2014), determinaron que la política de fichajes es el apartado más importante en la planificación del entrenamiento, sugiriendo que las investigaciones futuras deberían considerar las implicaciones generales de las percepciones erróneas de aleatoriedad para el razonamiento probabilístico y el desarrollo de políticas deportivas de fichajes.

2. Los aspectos táctico-estratégicos que pueden ocurrir, generados por el propio juego. Otro indicador a la hora de conceptualizar el *MC* pueden ser las decisiones tanto tácticas como estratégicas que se tomen en el juego, ya sea por parte del entrenador como por el jugador (i.e., los protagonistas del juego). En este sentido, el planteamiento estratégico previo al partido se puede hacer en función de los equipos que se enfrentan por sus diferentes niveles. Esto coincide con el concepto mencionado en la introducción de “*team quality*” (ver 1.5.3.3). Así, Gómez, *et al.* (2013a) señalan que el nivel del rival condiciona el rendimiento y el estilo de juego de los equipos.

También los entrevistados señalan la diferencia entre *momentos críticos* positivos (i.e., a favor) y *momentos críticos* negativos (i.e., en contra). Bajo esta perspectiva, también se acepta que el rendimiento de los equipos se puede ver afectado por su estado anímico y su racha ya sea de victorias o derrotas. Adler (1981), entrevistando a jugadores de la liga universitaria norteamericana y defendiendo su vertiente positiva del *M* (i.e., *MC*), determinó que las acciones positivas encadenan resultados positivos. Sobre esta línea, Gilovich, *et al.* (1985) indicaron que las rachas de éxito en los lanzamientos de tiros libres que se observaron tanto en entrenamientos como en partidos, establecieron que era más probable anotar un tiro libre si previamente se anotó el lanzamiento. Adams (1992)

presentó similares resultados analizando la misma liga, pero con los lanzamientos de 3 puntos anotados. Esta tendencia positiva de las acciones y de sus rachas, también fueron señas en otros estudios de tenis y de voleibol (Iso-Ahola & Blanchard, 1986; Silva, *et al.*, 1988; Taylor & Demick, 1994), al igual que en los estudios de Adams (1995), quien determinó que si empiezas ganando en los partidas de *snooker* tu probabilidad de ganar el partido es mayor. En estudios recientes Avugos y Bar-Eli (2015) a raíz de los estudios de Iso- Ahola y Dotson (2014), refuerzan la idea de que el éxito encadenado supone generar confianza tanto en los jugadores como en el grupo y a partir de la cual, la probabilidad de éxito en los ensayos posteriores aumenta exponencialmente. Bar- Eli y Tenenbaum (1998) también señalan la existencia de las dinámicas positivas en contraposición de las negativas y neutras, de tal forma que estas si se dan en la segunda parte de los partidos pueden amortiguar el estado de crisis que afecta al rendimiento de jugadores y equipos de forma negativa. Las dinámicas de los equipos, ya sean negativas o positivas, también se consideran como un indicador potencial en el resultado del juego (Briki, *et al.*, 2012; Burns, 2004; Parson & Rhode, 2014; Spittle, *et al.*, 2010).

Los resultados muestran que ocho entrenadores asocian aspectos generales de defensa con el concepto de *MC*, y en particular de las acciones relacionadas con la actitud mostrada en el juego, como por ejemplo la agresividad mostrada en las acciones como indicadores para la victoria cuando se va perdiendo (Oliver, 2004). En los estudios de Burke, *et al.* (1999; 2003), las acciones defensivas de robos de balón fueron variables significativas que se dieron tanto en el inicio como en el transcurso del *MC*, e incluso en Burke, *et al.* (1999) se indica, de modo general, que las denominadas paradas defensivas (i.e., aquellas acciones defensivas que conseguían detener el juego) constituyen junto con las pérdidas de balón provocadas las variables más registradas durante el *MC* en sus estudios. En cuanto a los aspectos ofensivos registrados, cinco de los entrevistados, lo vinculan con el talento de los jugadores, tal y como se señalaron en otros estudios (Parson & Rhode, 2014; Spittle, *et al.*, 2010).

También se señala que, directamente relacionado con las decisiones tomadas por el entrenador y/o jugadores, es de gran importancia reconocer el *MC* para que de esa forma se pueda tomar una decisión adaptada y actuar en consecuencia, tal y como se indica en los estudios de Burke, *et al.* (2003); Kaminsky (1990) y Ferreira (2006). Para ello, se sobreentiende que los entrenadores expertos (i.e., la muestra de entrenadores del estudio)

destacan por el elevado compromiso que tienen con su deporte (Jiménez, 2008), de ahí que el estudio del *MC* como factor que puede determinar el juego es de relevancia para los protagonistas de éste (i.e., entrenador y jugador).

#### **4.3.1.2. Discusión del estudio acerca de la naturaleza del *MC*.**

La noción de incertidumbre y el carácter multidisciplinar del *MC* corresponden a la naturaleza del concepto (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2009; 2013).

##### **4.3.1.2.1. Discusión del concepto de incertidumbre asociada al *MC*.**

Los conceptos de incertidumbre, subjetividad e interdependencia están asociados a la noción de *MC* del juego (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2013).

Este concepto surge de la idea de que cada partido puede presentar multitud de *momentos críticos*, tomados como instantes de tiempo que se entienden como unas secuencias en las que se localizan esas perturbaciones, que marcan las rupturas del transcurso dinámico del juego (Bar Eli & Tractinsky, 2000). Es un hecho que en un partido pueden darse multitud de *momentos críticos* y que estos pueden localizarse en cualquier parte del juego (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Burke, *et al.*, 2003; Ferreira, 2006; Hughes, *et al.*, 1998; Navarro, *et al.* 2013), por lo que el entrenador y jugadores deben estar preparados para dicha situación de incertidumbre.

También se señala que el *MC* puede tener un carácter particular por equipo, es decir, para lo que a un equipo puede identificarse como una situación de *MC* para otro no tiene por qué serlo. Esto viene determinado por la idiosincrasia de cada equipo, de ahí que al tratarse de un deporte de equipo, se pueda hablar de *MC* particular de cada equipo. Incluso se señala que el *MC* puede verse alterado durante la temporada (Bar-Eli & Tractinsky, 2000) como por ejemplo, por las rachas o dinámicas que presente el equipo (Avugos & Bar-Eli, 2015; Avugos, *et al.*, 2013; Bar- Eli & Tenenbaum, 1988; Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Gilovich, *et al.*, 1985; Iso- Ahola & Dotson, 2014; Koehler & Conley, 2003; Stanimirovic & Hanrahan, 2004) (e.g., si viene de una racha de ganar partidos o lo contrario), localización del partido en función de la temporada (i.e., en la pretemporada; en la mitad o al final de ésta) (Kaminsky, 1990), o el *ranking* que presenta el equipo en ese momento, ya sea porque supera o no las expectativas creadas (Burke & Houseworth, 1995; Cornelius, *et al.*, 1997). El baloncesto es



un deporte de gran complejidad que viene determinado por los múltiples aspectos que lo caracterizan e interaccionan entre ellos, como por ejemplo la interactividad de las VS (Moreno, *et al.*, 2013).

Los entrenadores también señalan que para afrontar el MC, los expertos se basan en su experiencia anterior, en situaciones reconocidas anteriormente, como las expuestas en el “*modelo de antecedentes/consecuencias*” de Vallerand (1998), que determina que lo acaecido previamente puede modificar mi percepción y conductas posteriores. Mientras que, ante lo desconocido ya sea por la falta de experiencia o por el carácter azaroso del juego, el entrenador recomienda que se deje llevar por la intuición o la sensación que se tenga del propio momento (Navarro, *et al.*, 2013).

### **4.3.1.2.2. Discusión del carácter multidisciplinar asociado al MC.**

Es una realidad innegable que el baloncesto es un juego de gran complejidad que viene determinado por múltiples factores que lo caracterizan (Comas, 1991). De ahí que se considere el MC como parte fundamental del juego, y el carácter multidisciplinar del fenómeno sea una evidencia tal y como es para el juego. Esa característica del juego se puede establecer por los siguientes aspectos:

- 1) La globalidad del juego. El baloncesto lo integran múltiples aspectos y se considera de gran complejidad por la interacción de todos ellos (McGarry, 2013). A lo largo de la transcripción de las entrevistas se ha percibido que el MC tiene un carácter global por la perspectiva planteada por los entrenadores, al igual que en los estudios de Ferreira (2006) y Navarro, *et al.* (2009). En este sentido, el juego debe ser entendido por su globalidad (O'Donoghue & Mayes, 2013).
- 2) Las decisiones tácticas y estratégicas. Son múltiples y variadas las decisiones que se deben de tomar en el juego, tanto por parte del entrenador como por parte de los jugadores (Hibbs & O'Donoghue, 2013). Estas mismas indicaciones se pueden transferir al MC, ya que este se considera parte integrante y fundamental del juego (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006). Quizás, profundizando en esta idea, se podría llegar a considerar que una decisión en el juego constituye un MC por excelencia (Gomes, 1997; Kaminsky, 1990; Kozar, 1992, 1993, 1994; Knight & Newell, 1989).

- 3) Los aspectos psicológicos asociados al concepto. La situación de tensión y estrés que le supone a los protagonistas del juego las decisiones adoptadas en el *MC*, caracterizan el fenómeno (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2009; 2013; Vallerand, *et al.*, 1998).

Por lo tanto, se puede establecer que el *MC* como parte integrante del baloncesto se define como un fenómeno de gran complejidad, debido a la multitud de factores que lo determinan y que conlleva a una continua toma de decisiones por parte de sus partícipes. Además, al igual que estableció Parlebas (1981) para la categorización de los deportes fundamentados en el factor de incertidumbre, éste también forma parte inherente del *MC* (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006). Para ello, el papel desempeñado ante esta situación crítica del juego por parte de sus protagonistas (i.e., entrenadores y jugadores), se presenta como de vital importancia para su desarrollo, tal y como se analiza en los apartados siguientes.

#### **4.3.1.3. Discusión del estudio acerca de los protagonistas del *MC*.**

##### **4.3.1.3.1. Discusión del papel del entrenador en el *MC*.**

Como se ha detallado con anterioridad, el papel del entrenador es fundamental en el baloncesto como se ha establecido en diferentes estudios basados en entrevistas a estos protagonistas (Burns, 2004a; Ferreira, 2006; Jiménez, 2008; Navarro, *et al.*, 2013; Taylor & Demick, 1994). Para su discusión se dividirá en los siguientes apartados:

- 1) Personalidad del entrenador. En el estudio de Navarro, *et al.* (2013), todos los entrenadores entrevistados señalan que en el *MC* es cuando realmente se ha de ser fiel a la filosofía que cada uno tenga de juego. En esta situación, se debe transmitir un carácter adecuado ante el planteamiento azaroso del juego, de tranquilidad y de control de la situación (Bar-Eli & Tenenbaum, 1989a).
- 2) Concentración/ activación presentada. Ante esa situación crítica el entrenador, al igual que los jugadores, debe presentar un nivel de activación y concentración adecuado (Bar-Eli & Tractinsky, 2000). De esa forma, se podrá tomar la decisión más acertada puesto que el margen de influencia de esa toma de decisión sobre el resultado final es mayor en el *MC*. Este nivel exigido para el entrenador viene determinado por la complejidad que presenta la situación, como se detalla a continuación.

- 3) Conciencia de la complejidad del *MC*. En este sentido, la experiencia presentada en esas decisiones críticas es determinante para conseguir el éxito en la competición, tal y como expusieron Silva, *et al.* (1988) y Richardson, *et al.* (1988).
- 4) Capacidad de reacción ante el juego. La exigencia continua que se requiere en la capacidad de reacción en los deporte de equipo, influye en la auto-regulación que se presenta en el juego y determina su rendimiento (Glazier & Robins, 2013). Esto es una realidad a la que debe estar sujeto el entrenador en todo momento. Es vital la importancia en la toma de decisión del entrenador a la hora de liderar y decidir qué hacer en esos *momentos críticos* del partido (e.g., qué estrategia es preferible: falta rápida, apostar por la defensa, posesiones de balón largas o cortas) (Gómez, *et al.*, 2015).
- 5) Conocimiento de los jugadores. La mayoría de entrenadores señalan que el conocimiento que estos tienen de sus jugadores (i.e., cómo reaccionan ante situaciones de estrés) es fundamental para conseguir el éxito en el *MC*. Son varios los estudios que señalan este conocimiento profundo del entrenador sobre sus jugadores como relevante para el rendimiento de los equipos en baloncesto (Burns, 2004a; Cornelius, *et al.*, 1997; Kaminsky, 1990; Knight & Newell, 1989; Kozar, *et al.*, 1994; Taylor & Demick, 1994). A raíz del papel del entrenador en el *MC* se puede señalar con una de las conclusiones en la Tesis de Lorenzo (2013) que: “*el contenido del discurso del entrenador en competición influye y es influido por el resultado, que varía según los momentos del partido, e incluso en función del lugar de juego*”.

### 4.3.1.3.2. Discusión del papel del jugador en el *MC*.

El jugador es el otro protagonista del juego, y al que la totalidad de entrevistados lo consideran el auténtico protagonista de éste. La acción táctica individual debe ser considerada dentro de un conjunto de elementos contextuales que la influyen, al mismo tiempo que la propia acción modifica el escenario que se va creando sobre la marcha (Lago, 2010). Así, coinciden en señalar que la toma de decisión efectuada en el *MC* es fundamental, y que se busca que en ese momento estén en el campo los jugadores que mejores decisiones puedan tomar y que estén lo más descansado posible. No obstante, aunque el entrenador se debe adaptar a las circunstancias del juego (i.e., faltas, lesiones de jugadores), en los estudios de Clay y Clay (2014) y Hunt (2013), se confirmó que cada entrenador tenía una norma para la rotación de sus jugadores a lo largo de la temporada. Así, los equipos con una utilización

amplia de jugadores (i.e., más de nueve jugadores), tenían un efecto más positivo sobre el resultado final. Para estos equipos, sus variables significativas para la victoria fueron los rebotes ofensivos, robos de balón y eficacia defensiva y para ello se considera fundamental que los jugadores estén descansados para rendir mejor en esas variables.

La incertidumbre, la variabilidad y la indeterminación del contexto de las acciones tácticas individuales son altas pero no totales. La acción no puede explicarse sin la situación y viceversa, de forma que constituyen una «unidad» imposible de entender y de abordar aisladamente. La acción sucede y está delimitada por un contexto, al mismo tiempo que la propia acción modifica y cambia dicho contexto (Lago, 2010). Esto puede ayudar a entender la difícil labor del jugador como ejecutor del juego.

Tras el análisis de la valoración de las opiniones de los entrenadores acerca del jugador hacia el MC, destacan los siguientes apartados:

- 1) Capacidad física. Los jugadores más frescos están más preparados para rendir en momentos finales de partido, destacando en facetas defensivas (Clay & Clay, 2014), por lo que a mejor capacidad física que presente el jugador mejor rendimiento de éste en el MC.
- 2) Calidad que presente el jugador. En esos periodos críticos se pretende tener a los mejores jugadores, los que tomen mejores decisiones (Clay & Clay, 2014), como por ejemplo para los lanzamientos de tiros libres, puesto que es una acción muy repetida en momentos finales de partido (Gilovich, *et al.*, 1985; Kozar, *et al.*, 1992; 1993; 1994); o en los lanzamientos de tiros de 3 puntos (Adams, 1992).
- 3) Capacidad psicológica. Para Lago (2010), aspectos de carácter personal (e.g., el estado emocional del deportista) acaban también por influenciar de forma considerable las decisiones y acciones que se realizan. Por esa razón, los entrenadores coinciden en señalar que prefieren tener en el campo a los jugadores que sepan amortiguar la tensión de esos minutos críticos (Avugos & Bar-Eli, 2015; Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Bar-Eli & Tenenbaum, 1989; Iso-Ahola & Dotson, 2014); o los jugadores que están especialmente sensibles para la anotación, como es el caso de los jugadores en estado de “mano caliente” (Burns, 2004a; Gilovich, *et al.*, 1985; Iso-Ahola & Dotson, 2015; Rabin & Vayanos, 2010).

La idea de jugador “sensibilizado” para la ejecución de las acciones de forma positiva y negativa, por el mero hecho de una racha individual del juego, fue criticada por Parsons y Rhode (2014) en sus estudios de observación de partidos en la inglesa de fútbol negándolo rotundamente. Dichos autores vincularon más esas rachas con las dinámicas ganadoras de los equipos influenciadas por múltiples factores. En estudios recientes Iso-Ahola y Dotson (2015) en línea con los estudios de Avugos y Bar-Eli (2015) vuelven a apoyar la idea del fenómeno de *hot hand* y pretenden formular parámetros teóricos del fenómeno y muestran evidencias que indican que los éxitos de rendimiento no sólo se producen en secuencia, se pueden producir de forma aislada y señalan que los mejores jugadores son capaces de poner cadenas de éxito juntas más frecuentes y duraderas, al igual que también se recuperan más rápidamente de los fracasos. Argumentando esa capacidad psicológica, y basado en la idea de Vallerand, *et al.* (1998) del *PsM*, Briki, *et al.* (2012) sugieren que el *PsM* limita la relación entre la ansiedad competitiva y confianza en sí mismo pudiendo alterar las decisiones de los jugadores.

#### **4.3.1.4. Discusión de los otros factores que pueden determinar el MC.**

La multitud de unidades de significado mostradas en este apartado puede ser fruto de la complejidad que presenta el *MC* para poder definirlo y concretarlo en el juego (Ferreira, 2006).

Dentro de este último apartado, en función del concepto del *MC*, cabe destacar la idea señalada por algunos entrenadores que indican la importancia de poder jugar partidos igualados, incluso de forzar partidos para que el marcador sea lo más igualado posible y así buscar la tensión que se presenta en los *momentos críticos*, ya que son varios los estudios que han determinado que ante marcadores igualados esa tensión es mayor en los protagonistas del juego (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Kaminsky, 1990).

Se señala también que varios entrenadores diferencian entre *MC* a favor (i.e., se está ganando) y *MC* en contra (i.e., se está perdiendo). En este sentido, se coincide con el argumento defendido por Adler (1981), quien señaló, a través de cuestionarios realizados a jugadores universitarios de baloncesto norteamericano, que estos encadenan acciones positivas si previamente han realizado acciones de éxito. De igual modo señalan Taylor y Demick (1994) como positivo para el rendimiento de tenistas y baloncestistas una dinámica psicológica positiva. Las dinámicas positivas y negativas en el juego también fueron estudiadas por Bar-

Eli y Tenenbaum (1989a), relacionandolas con el “potencial de crisis”, y determinando que a mayor “potencial de crisis” percibido por el deportista (i.e., dinámica negativa del juego) menor rendimiento presentado por el jugador.

En la misma línea, Parson y Rhode (2014) establecen que el fenómeno del *MC* es una realidad dependiente del contexto de juego, y en gran medida incompatible con la creencia en una asociación positiva entre el pasado y el futuro en los resultados deportivos. Como tal, señala que el *MC*, al menos en el *MPR*, se adapta mejor a una etiqueta *post hoc* de rendimiento, en lugar de un fenómeno causal (Cornelius, *et al.*, 1997).

Por último señalar que otros factores pueden determinar el *MC* como: 1) la elaboración de las plantillas antes del comienzo de la temporada, 2) el conocimiento de jugadores (i.e., de ambos equipos) y su rendimiento ante posibles situaciones de tensión (i.e., *momentos críticos*). Ambas informaciones pueden ser fruto de la interpretación de las estadísticas del juego como complemento del *scouting* dentro del marco del “*Performance Analysis*” (O’Donoghue, 2010) aplicado al *MC*.

En definitiva, se puede señalar que el concepto de *MC* lleva unido para su definición el componente de localización de éste y los aspectos táctico-estratégicos asociados al juego, lo que provoca una gran complejidad en su definición. Definición que también está condicionada por su propia naturaleza de incertidumbre y de carácter multidisciplinar, así como por la incidencia que tienen los protagonistas del juego sobre éste (i.e., jugadores y entrenadores). Finalmente, para su conceptualización también es preciso observar la propia naturaleza que caracteriza al baloncesto.

De esta forma, se puede determinar que el *MC* es aquel fenómeno relacionado con el juego que presenta unas características particulares determinadas por la idiosincrasia de un equipo y puede afectar a los protagonistas y por ende al devenir del juego.

#### **4.3.2. Discusión del estudio del *MC* centrado en el juego.**

Para la discusión de este apartado se seguirá el esquema presentado en la siguiente Figura 4.3.2:

## MC/ JUEGO

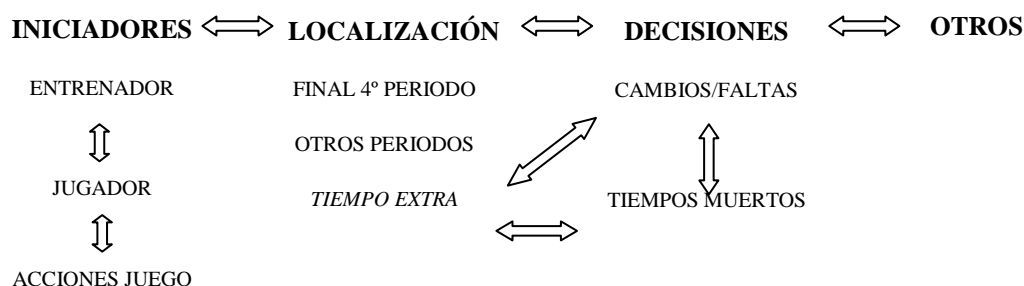


Figura 4.3.2. Esquema del MC centrado en el juego para su discusión.

### 4.3.2.1. Discusión del MC centrado en el juego: Iniciadores.

La mayoría de entrenadores señalan posibles iniciadores o generadores del MC que pueden ayudar a predecir y conocer mejor la posible actuación ante esa situación. Atendiendo a la lógica interna del deporte (Sampedro, 1999), se entiende como iniciadores del MC al entrenador y jugador y a las acciones desencadenadas por el propio juego.

Los entrenadores coinciden en señalar que las sensaciones que se tiene del MC, fruto ya sea de la experiencia (i.e., entrenadores más veteranos) o por la intuición (i.e., entrenadores con menos experiencia), pueden ayudar a predecir el MC y actuar en consecuencia. Resultados similares presentaron en sus estudios Navarro, *et al.* (2013), donde señalaron la importancia que le daban los entrenadores entrevistados a las sensaciones junto con los aspectos psicológicos fruto de la experiencia. La experiencia, el conocer a los jugadores y la propia competición, ayudan a conocer los generadores del MC, y por lo tanto, a predecirlo y guiarnos en la actuación ante esta situación (Ferreira, 2006; Navarro, *et al.*, 2013). Esta experiencia aportada por entrenadores y jugadores ya se señaló en estudios anteriores de tenis como determinantes para el resultado final del juego (Richardson, *et al.*, 1988; Silva, *et al.*, 1988).

En sus diferentes estudios, Burke, *et al.* (1999; 2003), establecieron de forma objetiva acciones del juego que eran iniciadores o generadores e incluso también interruptores del MC destacando los lanzamientos de 3 puntos, los robos y las pérdidas de balón como generadores

del *M* (i.e., *MC*). De esta forma, se aconseja que el entrenador se guíe sobre esas variables para poder identificar el fenómeno. Ferreira (2006) estableció que la localización, los puntos de diferencia, las posesiones y el tiempo son parámetros que ayudan a predecir el *MC*. Para ello, la identificación de las situaciones críticas por parte del entrenador, así como el conocimiento que se tenga de los propios jugadores y de cómo actúan ante situaciones de tensión, se considera primordial en diferentes estudios para el desarrollo del juego (Briki, *et al.*, 2012; Ferreira, 2006; Kaminsky, 1990; Knight & Newell, 1989; Navarro, *et al.*, 2009; Parson & Rhode, 2014; Ribeiro & Sampaio, 2003; Salitsky, 1995). En éste sentido, las alteraciones psico-fisiológicas que surgen de las exigencias competitivas, puede desencadenar en un estado de *CPs*, que puede alterar el rendimiento del jugador (Avugos & Bar-Eli, 2015; Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Iso- Ahola & Dotson, 2014; Shaw, *et al.*, 1992).

Las relaciones entre los jugadores, así como la actitud mostrada, también se señalan como generadora del *MC*. Así por ejemplo, Jackson y Delehanty (2002), señalan que el respeto y la aceptación de roles presentada por los jugadores en situaciones complicadas para el equipo dentro o fuera del campo, son claves del éxito de su equipo. La relación de que cuando las cosas van bien todo funciona o viceversa es una realidad aceptada por entrenadores y jugadores que tratan de explicar las rachas ganadoras o perdedoras asociadas al contexto de juego (Iso-Ahola & Dotson, 2015; Parson & Rhode, 2014).

El propio juego también puede desencadenar un *MC*, para el que tanto entrenador como jugador deben estar preparados. Sobre esta línea, Ferreira (2006) aconseja un semáforo de *criticidad*, dónde en función de lo que está sucediendo en el juego se caracteriza con un color determinado y éste le puede ayudar a actuar de una manera u otra en función de la situación en la que se esté (ver Tabla 1.17, página 79). Con una metodología parecida, Knight y Newell (1989), establecen también unos colores que determinan las zonas de riesgo del juego. Ambos estudios señalaron con el color rojo la situación de mayor potencial crítico. En los estudios de Lorenzo, *et al.* (2005), señalan que a partir de la cuarta falta personal de equipo, ésta puede ser un indicador para predecir el *MC* (i.e., condiciona el juego del equipo que ataca y que defiende).

#### **4.3.2.2. Discusión del *MC* centrado en el juego, localización.**

En cuanto a la localización del *MC*, todos los entrenadores lo sitúan en el cuarto periodo, y en concreto en los minutos finales de éste, en el contexto de partidos con marcador igualado. Son



varios los entrenadores que lo establecen en los tres últimos minutos, al igual que en el estudio de McGuirre (1983) quien, comparando los tres primeros minutos del partido con los últimos tres minutos, indicó que son estos tres minutos finales los más importantes. Sin embargo, la mayoría de entrenadores entrevistados, establecen este marco temporal en los últimos cinco minutos de juego. Ferreira (2006), en una de las conclusiones de su Tesis sobre el MC, señala que el cuarto periodo, y en concreto los últimos cinco minutos de éste, son los auténticos *momentos críticos* de cualquier juego, al igual que se estableció en otros estudios (Ferreira, *et al.*, 2014; Gómez, *et al.*, 2015; Kaminsky, 1990; Knight & Newell (1989); Kózar, *et al.*, 1994; Navarro, *et al.*, 2009; 2013; Ribeiro & Sampaio, 2003).

La variable contextual más relevante en baloncesto es el periodo de juego (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Gómez, *et al.*, 2015), en particular los momentos finales del partido, cuando los jugadores pueden estar en un estado de crisis debido a la presión del tiempo, la fatiga, la frustración, o el sentimiento de última oportunidad, como puede suceder en los tiros libres sin tiempo restante en partidos equilibrados.

Varios entrenadores situaron el MC en otra localización del partido diferente a la del cuarto periodo como: al inicio del partido (i.e., para los equipos con menor potencial), o final del segundo e inicio del tercer periodo (i.e., como reflejo de las sensaciones con las que se va o se sale del vestuario). Otros estudios también lo situaron en: los primeros y últimos tres minutos de juego (McGuirre, 1983), los primeros cinco minutos de la segunda parte (Knight & Newell, 1989); en el primer periodo (Ribeiro, 2004); o en los inicios y finales de periodos (Ribeiro & Sampaio, 2003). También Ferreira (2006) determina que en partidos desequilibrados, el MC se puede dar en cualquier momento.

### **4.3.2.2.1. Discusión del MC como concepto integrador del *Tiempo Extra*.**

La situación de juego tan característica del *Tiempo Extra*, para su discusión y por la naturaleza que lo define se presentará en el apartado de localización.

Todos los entrevistados señalan el *Tiempo Extra* como parte integrante del MC y atendiendo a la afirmación ya expuesta de que los últimos 5 minutos de juego son MC, se determina que el *Tiempo Extra* supone un MC en sí mismo (Gómez, *et al.*, 2014; 2015; Navarro, *et al.*, 2009; 2013). También en otros estudios se sugiere la importancia del rendimiento de los equipos en los últimos 5 minutos y *Tiempos Extras* de los partidos equilibrados con 1, 2 o 3 puntos de

diferencia. Annis (2006) señala que las situaciones críticas de *Tiempos Extras* conllevan acumulación de fatiga, estrés, más faltas y menos tiempos muertos. Sin embargo, los estudios que analizan los indicadores de rendimiento bajo la presión presentada en la situación de juego del *Tiempo Extra* es escasa (Gómez, *et al.*, 2015).

Durante los *Tiempos Extras*, los entrenadores preparan tácticas y estrategias que buscan sorprender al rival, y mejorar estrategias defensivas y ofensivas (Borin, *et al.*, 2004). Una estrategia utilizada por ejemplo es cuando los equipos van perdiendo y juegan con la estrategia de hacer faltas para buscar la opción de que el rival no anote y disminuir el ritmo de juego (Kozar, *et al.*, 1993).

En cuanto a los aspectos psicológicos presentados para el *Tiempo Extra*, la mayoría de entrenadores señalan que prefieren ser los equipos que meten la canasta que les lleva a jugar la prórroga, quizá fundamentado en la creencia del “positivismo” (Adler, 1981), del *Modelo de Suceso Precoz* (Burke & Houseworth, 1995) o del *PsM* positivo (Avugos & Bar-Eli, 2015; Briki, *et al.*, 2012; Iso-Ahola & Dotson, 2015).

#### **4.3.2.3. Discusión del MC centrado en el juego, decisiones tácticas/estratégicas: cambios de jugadores, faltas o tiempos muertos.**

Inherentes al rendimiento en los deportes de equipo están las decisiones tácticas y estratégicas tomadas e influenciadas por el propio juego (Hibbs & O'Donghue, 2012). Entre estas decisiones, se encuentran los cambios de jugadores señalados por varios entrenadores como posibles cortafuegos para detener el impacto del MC. Dichos cambios se pueden producir: 1) por voluntad, es decir, querer cambiar táctica o estratégicamente el juego; o por 2), necesidad, como por ejemplo por tener faltas acumuladas en jugadores que pueden llevar a su eliminación o su reserva teniéndolo en el banquillo por precaución. En esta línea, Clay y Clay (2014) determinan que los entrenadores utilizan rotaciones tácticamente de juego en juego en respuesta a los malos emparejamientos, problemas de faltas o, también tienen estrategias a largo plazo en las rotaciones que utilizan; y a menudo estas estrategias presentan una misma línea a lo largo de la temporada fiel a la idea del entrenador. Los autores establecen que la profundidad en la rotación de los jugadores influye de gran manera en el rendimiento en la cancha y los resultados del juego, y que está muy influenciado por el número de faltas personales, la fuerza del equipo en general y la ventaja de campo (García, *et al.*, 2013a; Gómez, *et al.*, 2008a; Ibáñez, *et al.*, 2008; Simović, *et al.*, 2011). A raíz de los anteriores

estudios se puede determinar que el efecto de rotaciones más largas tiene un efecto positivo en ganar (Clay, & Clay, 2014; Duarte, *et al.*, 2012). Clay y Clay (2014) establece que los equipos con un mayor número de rotaciones presentan defensas más fuertes, destacan en rebotes ofensivos, y en general al estar más “fresco”, manos rápidas y con mayor energía para mostrar en el juego. Por el contrario, los equipos con rotación más corta de jugadores se manifiestan en el lado ofensivo de la cancha, sobre todo en porcentajes de tiro, control del balón y aspectos ofensivos globales.

En cuanto a los tiempos muertos, más de la mitad de los entrenadores lo señalan como una herramienta muy útil a la hora de poder amortiguar el MC. Se señala que por las características de la liga y el reglamento, se debe tener en cuenta otros tiempos muertos que no son solicitados por los entrenadores (e.g., tiempo muerto para la televisión) y su influencia en el juego (Spittle, *et al.*, 2010). Burke, *et al.* (1999; 2003) ya determinó el tiempo muerto como posible factor de interrupción del MC. Los entrenadores señalan que la información dada en el tiempo muerto debe ser clara, concisa y mostrar tranquilidad. En la Tesis de Lorenzo (2013), donde se analizó la comunicación presentada por entrenadores de baloncesto, se indicó que durante los tiempos muertos, el entrenador ofrece una información más elaborada que durante el juego.

Sin embargo, a pesar de su importancia, los entrevistados no coinciden en señalar cuando solicitan el tiempo muerto, si lo tienen normalizado (i.e., ante una misma situación) o no (i.e., fruto de la experiencia o sensaciones).

### **4.3.2.5. Discusión del MC centrado en el juego, otros.**

Una vez más la complejidad del MC es manifiesta en el apartado centrado en el juego, por lo que la mitad de los entrenadores coinciden en señalar que incluso el MC se puede dar fuera del partido en sí mismo (e.g., lesiones de jugadores, otro tipo de contratiempo que pueda influir en el juego). En este sentido, Spittle, *et al.* (2012) sugieren que la previsión de los equipos sobre un partido generados por el contexto (i.e., público, medios de comunicación) influye sobremanera en cómo los equipos afrontan los partidos.

En este apartado cabe destacar que las diferencias de puntos a lo largo de los partidos también puede justificar la existencia del MC (Cachulo, 1998; Ferreira, 2006; Kaminsky, 1990; Silva, 1998; Tina, 1998). Gould (2000) establece que la diferencia de puntos establecida en periodos

de cinco minutos puede ser un indicador preciso y que contribuye a la determinación de los *momentos críticos*.

A modo de conclusión, se puede señalar que para analizar el *MC* desde el punto de vista del juego, se debe tener un conocimiento de éste para poder predecirlo, se localiza en el cuarto periodo y más en concreto en los últimos 5 minutos de juego, aunque debido a su naturaleza puede darse en otro momento del juego incluso fuera de éste; el *Tiempo Extra* constituye un *MC* en sí mismo; y las decisiones táctico/estratégicas de jugadores, entrenadores o generadas por el propio juego, tales como los cambios de jugadores, faltas o tiempos muertos pueden amortiguar el efecto del *MC*.

#### 4.3.3. Discusión del estudio de las variables que pueden determinar el *MC*.

Para su discusión se tomará de guía la siguiente Figura (4.3.3):



**Figura 4.3.3. Esquema de las variables que pueden determinar el *MC* para su discusión.**

##### 4.3.3.1. Discusión de las variables estadísticas convencionales.

Todos los entrenadores señalaron alguna variable estadística convencional como importante para determinar el *MC*. A continuación se señalarán las más destacadas:

- 1) Los rebotes. La variable en la que más coincidieron todos como relevante ante esa situación concreta de juego (i.e., *MC*) fueron los rebotes defensivos (Barreto & Traywick, 1988; Gómez, *et al.*, 2015; Ribeiro & Sampaio, 2003; Navarro, *et al.*, 2009), fruto del trabajo en equipo y de la solidez defensiva y considerada como una variable

muy importante a la hora de afrontar el *MC*. En cuanto a los rebotes ofensivos, más de la mitad de los entrenadores la señalaron como variable significativa, señalando sobre todo la relación que se establece entre el rebote en sí y la actitud mostrada por el jugador, en su carácter de querer ir a cogerlo. Esta variable sólo se presentó significativa en los estudios de Gómez, *et al.* (2015).

- 2) Los tiros de campo. En esta variable, varios entrenadores recalcan sus porcentajes de acierto como medidor de ese *MC*, al igual que se encontró en los estudios de Barreto y Traywick (1988) y los de Gómez, *et al.* (2015).
- 3) Los tiros libres. A esa variable ofensiva y cerrada del juego también se le dio especial importancia. Así, en el desarrollo del juego se suele llevar a que en los últimos minutos de éste los equipos defiendan más fuerte, procuren tener un mayor control del juego (i.e., haciendo faltas para parar el ritmo de juego) y estén cerca de beneficiarse de las penalizaciones del *bonus* de falta. Por lo que esta variable se convierte en prioritaria para el rendimiento de los equipos en los *momentos críticos* (Barreto & Traywick, 1988; Gómez, *et al.*, 2015; Kaminsky, 1990; Kozar, *et al.*, 1993; 1994; Navarro, *et al.*, 2009; Ribeiro & Sampaio, 2003).
- 4) Las faltas personales. Los entrenadores que las señalaron destacaban esta variable porque la relacionaban con la idea de control del juego, especialmente en los últimos minutos de juego o en los *Tiempos Extras*. El control del juego que se busca es muy elevado, por lo que los jugadores están más influenciados por esta acción, tal y como señalaron Kaminsky (1990), Ribeiro y Sampaio (2003), Ribeiro (2004) e incluso Burke, *et al.* (1999; 2003), señalando las faltas como episodios finales del *MC*.
- 5) Los balones perdidos, fueron señalados por numerosos entrenadores como variables que podían condicionar el *MC*. Al igual que con los rebotes ofensivos, dichas variables se relacionan con faltas de concentración que pueden generar una crisis en el juego. Esta variable también se señaló en los estudios de Barreto y Traywick (1988) y como iniciadores del *MC* para Burke, *et al.* (1999; 2003).

También es necesario señalar que no se presenta ninguna variable estadística en la que coincidan todos los entrenadores como determinante a la hora de afrontar el *MC*, lo cual refuerza la idea de que en el juego pueden darse variables omitidas. Existe una necesidad de

controles adecuados para determinar la capacidad del deportista y la influencia de factores situacionales que potencialmente pueden alterar cualquier efecto aparente del *M* (i.e., *MC*) (Arkes & Martínez, 2011; Leard & Doyle, 2011; Vergin, 2000).

#### **4.3.3.2. Discusión de las variables ofensivas y defensivas.**

Varios entrenadores concretaron aspectos generales ya fuesen de ataque o de defensa como determinantes del *MC*. De ahí que, para la defensa, se señaló la eficacia defensiva y aspectos tácticos defensivos de cada equipo fundamentales para el desarrollo del momento (Ribeiro & Sampaio, 2003). Burke, *et al.* (2003) indican que las paradas defensivas constituyen el 85% de las acciones que se dan durante el *MC*.

Para el ataque, la mitad de los entrenadores determinaron las variables ofensivas como medidor de la capacidad anotadora del equipo y la realidad por la que muchos equipos disimulan las carencias defensivas. Sobre este punto, el CEO fue significativo en los estudios de Cachulo (1998); Ferreira (2002) y Lorenzo, *et al.* (2005). También cabe destacar que los parciales ofensivos fueron señalados como la quinta variable que más influyó en el desarrollo del *M* para Burke, *et al.* (1999).

Por lo tanto, se puede decir que los efectos de las variables estadísticas convencionales están unidas entre sí y se puede englobar en dos indicadores compuestos generales: coeficientes ofensivos y defensivos (Oliver, 2004; Kubatko, *et al.*, 2007).

#### **4.3.2.3. Discusión de las variables psicológicas.**

Todos los entrenadores coinciden en señalar las variables psicológicas como determinantes para el beneficio del *MC*, fruto de cómo afecta esta situación crítica a sus protagonistas.

Existe una coincidencia en señalar que el entrenador tiene como objetivo procurar sacar lo mejor de cada jugador en el *MC*, para ello es fundamental conocer dicha situación y conocer cómo le puede afectar en su juego. El *MC* es una situación específica y determinante del juego generada por la competición y que lleva a una alteración a nivel psicológico originando un estado de *CPs*, con la consecuente disminución del rendimiento (Avugos & Bar-Eli, 2015; Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Iso-Ahola & Dotson, 2014).

La experiencia de los entrenadores y jugadores en situaciones críticas es determinante para el resultado final del juego (Richardson, *et al.*, 1988; Silva, *et al.*, 1988) y este puede verse influenciado por la interacción de múltiples aspectos psicológicos de entrenadores y jugadores (Taylor & Demick, 1994). Otros estudios como los de Beilock y Carr (2005), Hill, *et al.* (2009), y Sampaio, *et al.* (2010b), establecen que el rendimiento bajo presión de los jugadores, tiene una perspectiva multidimensional (e.g., dimensión psicológica y cognitiva) y su posterior rendimiento puede verse afectado. En concreto, en las últimas fases del juego en baloncesto (i.e., últimos 5 minutos de juego o *Tiempo Extra*), existe una adaptación en la toma de decisión ajustada al contexto específico del juego fruto de la adaptación del juego (Duarte, *et al.*, 2013; Borboussum, *et al.*, 2010). Silva, *et al.* (1988) y Richardson, *et al.* (1988), nos hablan de que es determinante la experiencia tanto del jugador como de los entrenadores para conseguir éxito en la competición. De esta forma el entrenador se debe plantear tres aspectos importantes: 1) que al final del partido los jugadores expertos sean protagonistas; 2) que estos expertos deben llegar lo más descansados posible, tanto física como psicológicamente, a esos finales de partido; y 3) que el entrenador debe transmitir calma a sus jugadores dentro de la idiosincrasia del equipo. Sin embargo, llama la atención que la mayoría de entrenadores sugieren dejarse llevar por las sensaciones en esos *momentos críticos*, además señalan que en el MC es cuando realmente se ha de ser fiel a la filosofía del equipo (Navarro, *et al.*, 2013).

También los entrenadores destacan el trabajo de visualización del momento de resolución mental para su posible preparación. En este sentido, Bar Eli y Tenenbaum (1989) plantearon trabajar con los jugadores imaginando escenarios hipotéticos en esos minutos de juego, que simulen situaciones reales de la competición, de tal forma que los jugadores sean capaces de auto-gestionar su estrés y se consiga amortiguar la CPs.

Finalmente, se señala que es importante saber en qué dinámica están tanto el jugador como el equipo, en relación con la vertiente positiva de Adler (1981), las rachas de éxito individual de Gilovich, *et al.* (1985), Burns (2004) y de Iso- Ahola y Dotson (2015) y colectivas de Parson y Rhode (2014).

#### **4.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO CUALITATIVO.**

La exposición de las conclusiones de la investigación *cualitativa* del *MC* se realizará en función de: 1) concepto; 2) *MC* centrado en el juego; y 3) variables que pueden determinar el *MC*.

##### **4.4.1. Conclusiones acerca del concepto de *MC*.**

1. Todos los entrenadores señalan la importancia del fenómeno de *MC* y su incidencia en el resultado final del juego.
2. La definición del *MC* es compleja y tiene un carácter particular puesto que cada entrenador tiene una visión diferente de éste, debido a la complejidad que presenta el juego.
3. La localización y los aspectos táctico/estratégicos generados por el propio juego son indicadores fundamentales para su definición.
4. Dentro de la propia naturaleza del juego y por ende del *MC*, la noción de incertidumbre y el carácter multidisciplinar están asociados al concepto.
5. La figura de los protagonistas es fundamental para identificar, conocer y afrontar el *MC*.
6. El papel del jugador, desde la óptica del entrenador, se debe centrar en los aspectos: 1) físicos; 2) relacionados con su calidad (i.e., aptitud); y 3) relacionados con su capacidad psicológica (i.e., actitud y aptitud).
7. A raíz de su complejidad existen otros factores que se asocian con el *MC* (i.e., dinámicas de resultados, elaboración de plantillas...).
8. El *MC* es aquel fenómeno relacionado con el juego que presenta unas características particulares determinadas por la idiosincrasia de un equipo y puede afectar a los protagonistas y por ende al devenir del juego.



#### 4.4.2. Conclusiones acerca del estudio del MC centrado en el juego.

1. Para su mejor conocimiento, se señala que es fundamental identificar los posibles iniciadores o generadores del MC. Estos iniciadores se asocian al entrenador, al jugador y al juego.
2. Todos los entrenadores coinciden en señalar el final del cuarto periodo en partidos igualados como un MC del juego.
3. Varios entrenadores señalan que el MC se puede encontrar en otros periodos de juego, tales como el inicio del partido, o los periodos de tiempos anteriores y posteriores al descanso entre segundo y tercer periodo (i.e., cómo entramos y salimos del vestuario).
4. La mitad de entrenadores indica que el MC puede estar fuera del propio juego en sí (e.g., lesión antes del partido).
5. Las decisiones que puede tomar el entrenador como cambios de jugadores (i.e., decisiones o faltas de jugadores) y los tiempos muertos pueden ocasionar y/o amortiguar el MC.
6. Todos coinciden en señalar que el *Tiempo Extra* es un MC en sí mismo, donde se prefiere ser el equipo que consigue llegar a la prórroga y dónde los aspectos psicológicos son muy importantes.
7. Todos los entrenadores señalan que entrenan simulando situaciones de *momentos críticos* aunque se reconoce la dificultad para ello.
8. Existen otros factores asociados al MC generados del juego (i.e., asociarlo a parciales, ser objetivos al margen de los resultados,...).

#### 4.4.3. Conclusiones acerca del estudio de las variables que pueden determinar el MC.

1. De todas las variables estadísticas se señalan como importantes para el MC: los rebotes (i.e., ofensivos y defensivos), los tiros libres, tiros de campo, faltas personales y los balones perdidos.
2. También los coeficientes ofensivos y defensivos pueden determinar el MC debido a la idiosincrasia de cada equipo.

3. Las múltiples variables psicológicas para afrontar el fenómeno se consideran fundamentales por parte de todos los entrenadores y jugadores.



## **5. DISCUSIÓN *CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DEL MC***



## 5. DISCUSIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DEL MC.

Una vez analizado los resultados y las discusiones de ambos estudios (*cuantitativo* y *cualitativo*), procedemos a realizar la discusión de los dos estudios del MC, empezando por el concepto en sí del fenómeno. Para ello se tomará como guía la siguiente Figura 5.1, fundamentado en 1) su localización y 2) su naturaleza.

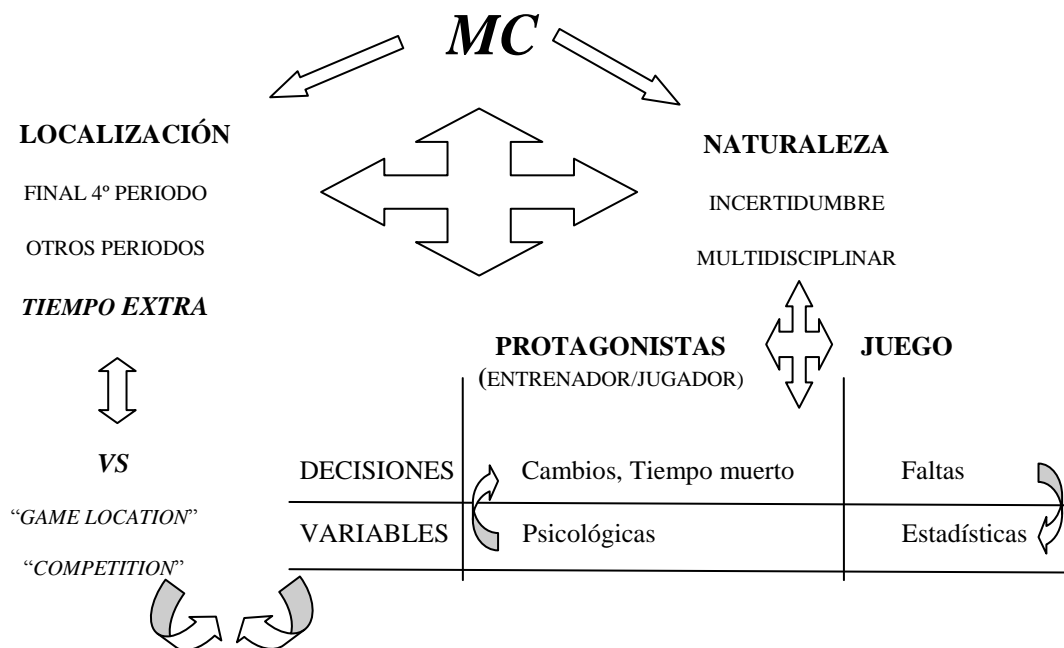


Figura 5.1. Esquema del MC para su discusión *cuantitativa* y *cualitativa*.

### 5.1. Discusión *cuantitativa* y *cualitativa* del MC centrado en su naturaleza.

Tal y como se ha desarrollado a lo largo de la presente Tesis, se evidencia que el fenómeno del concepto de MC en el juego del baloncesto existe y se considera de especial importancia para el resultado de éste (Barreto & Traywick, 1988; Cachulo, 1998; Ferreira, 2006; 2013; Gomes, 1997; Gómez, *et al.*, 2013a; 2014; 2015; Kaminsky, 1990; Knight & Newell, 1989; Kozar, *et al.*, 1992; 1993; 1994; Lorenzo, *et al.*, 2005; McGuirre, 1983; Navarro, *et al.*, 2009; 2013; Ribeiro, 2004; Ribeiro & Sampaio, 2003).

## **5.2. Discusión cuantitativa y cualitativa del MC centrado en sus protagonistas.**

Como ya se ha señalado con anterioridad, los protagonistas del MC son los entrenadores y los jugadores.

### **5.2.1. Discusión acerca de las decisiones de los protagonistas, generadas por el juego.**

Los protagonistas influyen en el juego con sus decisiones, que pueden desencadenar un potencial estado de crisis psicológica y pudiendo alterar su rendimiento en la competición (Avugos & Bar-Eli, 2015; Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Bar-Eli & Tenenbaum, 1989a; Iso-Ahola & Dotson, 2015; Vallerand, *et al.*, 1998). Al margen de las decisiones surgidas por el propio juego, se señalan unas concretas que pueden generar, afectar su desarrollo, o pueden llevar al fin del MC. De esta forma se establece que: 1) los cambios de jugadores y 2) los tiempos muertos, los entrenadores lo señalan como fundamentales para poder influir sobre el fenómeno.

#### **5.2.1.1. Los cambios de jugadores y faltas.**

En primer lugar, se debe señalar que los cambios y las consecuentes rotaciones de los jugadores efectuadas por los entrenadores se pueden deber a diversos motivos: 1) planteamiento táctico/estratégico fruto de la filosofía del entrenador (i.e., entrenador que juega con rotaciones largas de jugadores vs entrenador que juega con rotaciones cortas); o 2) generadas por el desarrollo del juego y establecidas por el reglamento (i.e., jugadores que acumulan faltas y son cambiados para ser “protegidos”, o son eliminados del juego por llegar al total de faltas permitidas) (Clay & Clay, 2014; Hunt, 2013).

Clay y Clay (2014) señalan que jugar con rotaciones largas de jugadores tiene un efecto positivo sobre el resultado final. Esta relación está condicionada por el número de faltas personales, la fuerza del equipo en general y la ventaja de jugar como local. Para los autores, las vías a través de la cuales una rotación larga obtiene mejores resultados son el rebote ofensivo, los robos y en general, una mayor eficiencia defensiva. Por el contrario, los mismos autores señalan que los equipos con rotaciones más pequeñas de jugadores, fundamentan su probabilidad de éxito en el porcentaje de tiro, control del balón y rangos ofensivos globales.

Es un hecho que una participación de un mayor número de jugadores, permite que los equipos y sus jugadores puedan tener una mayor intensidad en sus acciones, que estas sean

más prolongadas en el tiempo y en especial en partidos con marcador igualado, y que se pueda llegar a los tramos finales (i.e., últimos 5 minutos de partido y *Tiempos Extras*): 1º) con los mejores jugadores (Richardson, *et al.*, 1988; Silva, *et al.*, 1988), o 2º) los jugadores con una racha positiva en sus acciones (i.e. “mano caliente”) (Adler, 1981; Avugos & Bar-Eli, 2015; Burns, 2004a; Iso-Ahola & Dotson, 2014; Parson & Rhode, 2014), o 3º) los jugadores que mejores decisiones tomen bien por su experiencia o dominio del juego (Richardson, *et al.*, 1988; Silva, *et al.*, 1988), o 4º) porque no les afecte la presión de jugar esos momentos finales y determinantes del juego (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Iso-Ahola & Dotson, 2015).

#### **5.2.1.2. Los tiempos muertos.**

Esta herramienta señalada en el reglamento supone para el entrenador la posibilidad de actuar directamente sobre el MC. Además hoy en día, en el ámbito de ligas profesionales (e.g., en la Liga ACB, donde existen los minutos de publicidad solicitados por los derechos televisivos), se añaden más opciones de tiempo muerto de las generadas por el propio reglamento (Spittle, *et al.*, 2010), lo que provoca que el entrenador debe saber cuándo pedirlo para poder afrontar así el fenómeno (Burke, *et al.*, 1999; 2003), transmitir claridad en su discurso (Lorenzo, 2013) y tranquilidad para afrontar la situación de estrés (Bar-Eli & Tenenbaum, 1988; Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Iso-Ahola & Dotson, 2015). Los tiempos muertos también pueden verse influenciados por “*game location*” y “*competition*”, puesto que al influir en el jugador, también influyen en el otro protagonista del juego (i.e., el entrenador) que tiene que decidir acerca de cuándo pedirlo y cómo actuar ante sus jugadores.

En definitiva, la toma de decisión en cuanto a la participación de los protagonistas del juego y por ende en el MC, se interrelaciona en su influencia sobre las faltas personales, los cambios de jugadores y los posibles tiempos muertos solicitados.

#### **5.2.2. Discusión de las variables generadas a través del juego.**

Las variables que pueden determinar el MC, se dividen en: 1) las generadas por el juego (i.e., estadísticas), y 2) las generadas en los protagonistas (i.e., psicológicas).

##### **5.2.2.1. Variables generadas por el juego: estadísticas.**

Las aportaciones de los entrenadores en cuanto a las variables estadísticas establecen las siguientes:



### 5.2.2.1. 1. Tiro libre.

Determinado por el reglamento, las faltas personales se pueden sancionar entre otras, con los lanzamientos de tiro libre (e.g., tras el *bonus* de equipo, falta en acción de tiro, falta técnica o antideportiva). En la investigación *cuantitativa*, los tiros libres se presentan como una variable determinante en la *LR* para ambos *momentos críticos* y para los *Playoff* en los *Tiempos Extras*, además de que se indica que los equipos ganadores presentan mejores valores para esta variable en ambos *momentos críticos*, siendo superiores en los *Tiempos Extras* (Gómez, *et al.*, 2015). El desarrollo del juego lleva a que en los *momentos críticos*, se llegue o esté cerca de llegar a la situación que penaliza el *bonus* de equipo con lanzamientos de tiros libres. Además, la importancia que conlleva jugar el *MC* para el resultado final del partido hace que la presión defensiva sea mayor y el interés por buscar un mayor control del partido o búsqueda de faltas rápidas para que el tiempo no pase, puede llevar a la realización de faltas personales, con el consiguiente lanzamiento de tiros libres (Kaminsky, 1990; Kozar, *et al.*, 1993; Navarro, *et al.*, 2009; Pim, 1986).

En este sentido, el rendimiento en los tiros libres tiene una presión elevada en los partidos equilibrados (Annis, 2006; Hill, *et al.*, 2009), para ello se aconseja que los jugadores recuerden las estrategias utilizadas en los entrenamientos a la hora de lanzar esos tiros libres y así mejorar su probabilidad de éxito.

### 5.2.2.1.2. Tiros de campo.

Los lanzamientos de 2 puntos son significativos para los últimos 5 minutos de ambas fases de liga (i.e., *LR* y *Playoff*) y los lanzamientos de 3 puntos anotados para los *Tiempos Extras* de ambas fases (Gómez, *et al.*, 2015). Las defensas empleadas y el espacio de tiempo corto que caracteriza el *MC* pueden ocasionar menos opciones de realizarlo y así que estos nos sean tan importantes para la estadística final.

En este sentido, Malarranha, *et al.* (2013) establece que la defensa estratégica de equipo puede aumentar la presión defensiva lo que puede llevar al equipo a recuperar el balón rápidamente y esto puede contribuir a recuperar balones y oportunidades de tiro fácil para el equipo mejor defensor. Sin olvidar el hecho de que los mejores equipos presenten jugadores que están mejor preparados para llevar a cabo una presión defensiva más eficaz. También cabe destacar que los equipos ganadores seleccionan mejor sus lanzamientos de campo y los equipos de

calidad superior muestran mejores toma de decisiones, mejor ejecución en los tiros de campo y coordinación colectiva (Gómez, *et al.*, 2013a; 2015).

#### 5.2.2.1.3. Rebotes.

Los entrenadores entrevistados establecieron los rebotes defensivos y ofensivos como variable importante para el desarrollo del MC. En esta línea, y para los rebotes defensivos, en el estudio *cuantitativo* se presentó significativo para los últimos 5 minutos de ambas fases de la liga. Durante ese MC, los jugadores debido a la carga de todo el partido, están más fatigados tanto a nivel físico (Oliver, 2004) como psicológico (Avugos & Bar-Eli, 2015; Bar-Eli & Tractinsky, 2000), de ahí que sus tiros de campo sean menos efectivos por lo que el error en esos lanzamientos lleva a que el rebote defensivo sea una variable prioritaria para controlar en el MC. Esta variable también se vincula con la calidad de los equipos, puesto que, a plantillas más completas de jugadores (i.e., jugadores mejores físicamente, con mejores medidas antropométricas), mayor probabilidad de capturar rebotes defensivos presentarán los mejores equipos (Sampaio, *et al.*, 2010a). Los rebotes defensivos, junto con los lanzamientos de 2 puntos, se presentan como indicadores para los equipos ganadores en el MC de los últimos 5 minutos de juego al igual que en los estudios de Gómez, *et al.* (2015), por lo que aferrarse a una buena defensa que conlleve la captura del rebote defensivo, lo cual proporciona una nueva posesión, y buscar lanzamientos de 2 puntos de alta efectividad es la que la mejor garantía para poder ganar ese MC.

En cuanto al rebote ofensivo, algunos entrenadores lo señalan como medidor de la actitud que presenta el jugador en el juego (e.g., “*el rebote ofensivo es una variable que me indica el nivel de cómo estamos metidos en el partido*” (E5)) (Malarranha, *et al.*, 2013). En este sentido se presenta significativo para el *Tiempo Extra* en los *Playoff* como MC más representativo de máxima tensión (Borin, *et al.*, 2004), donde la derrota puede llevar no sólo a la pérdida del partido si no a la eliminación de la competición presentada en el “doble esfuerzo” del *Tiempo Extra*.

#### 5.2.2.1.4. Balones perdidos.

Llama la atención la variable de balones perdidos destacada por un gran número de entrenadores. “*Los errores no forzados, al igual que en tenis*” (E4), son indicativo del nivel de concentración mostrado por los jugadores en los *momentos críticos* (Barreto & Traywick,

1988; Burke, *et al.*, 1999; 2003). De ahí que los resultados mostrados en la investigación *cuantitativa* se presente como significativa en la *LR* para ambos *momentos críticos* y los últimos 5 minutos de los *Playoff* analizados, presentándose superiores para los equipos perdedores en los últimos 5 minutos de juego analizados (Gómez, *et al.*, 2015).

#### **5.2.2.1.5. Las faltas.**

La localización del partido influye en una mayor asertividad y concentración que llevan a un mejor rendimiento de los equipos y jugadores que juegan como locales, lo que puede llevar al jugador a cometer menos faltas y no estar tan presionado en sus acciones (Gómez, *et al.*, 2010; 2015; Pollard & Pollard, 2005; Silva & Andrew, 1981; Varca, 1980). La *VS* “*competition*” influye también en las faltas y los cambios de jugadores, puesto que en los *Playoff* se cometen más faltas y teniendo un ritmo de juego menor (Sampaio, *et al.*, 2010a) con un mayor número de cambios.

Este punto de vista refuerza los resultados de la investigación *cuantitativa*, que mostraron que las faltas personales fueron significativas para los *Tiempos Extras* de la *LR* y los últimos 5 minutos de los *Playoff* (ver Tabla 3.2.24, página 167). Además, los equipos locales cometen menos faltas y reciben más que los visitantes (ver página, 167).

#### **5.2.2.2. Variables psicológicas.**

Tras analizar los resultados de la investigación *cualitativa*, se puede establecer que de todas las variables que pueden influir en el *MC*, las señaladas en el estudio como psicológicas son las únicas en las que coinciden todos los entrenadores como realmente importantes a la hora de afrontar esa situación de juego. La participación de los protagonistas activos del *MC* hacen que estas variables determinen el comportamiento y consecuente resultado del juego (Bar- Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006; Iso-Ahola & Dotson, 2015; Navarro, *et al.*, 2009).

La competición y la exigencia planteada en el baloncesto, genera un juego bajo condiciones de extrema incertidumbre, que demanda capacidades físico-psicológicas de alto estrés, lo cual proporciona disminuciones en el rendimiento (Sampaio, *et al.*, 2010a; Duarte, *et al.*, 2012). Siguiendo esta línea, el concepto anglosajón *chocking* supone una alteración psicológica en la que el rendimiento del jugador disminuye en situaciones de estrés, en comparación con los

estándares esperados. (Baumeister & Showers, 1986; Gucciardi & Dimmock, 2008; Hill, *et al.*, 2009).

El deterioro del rendimiento bajo presión es una consecuencia de alteraciones de la atención causadas por una mayor ansiedad. Esta alteración es fruto de: 1º) la distracción, que sería el resultado de una capacidad de atención reducida causada por la sobrecarga de estímulos irrelevantes para la tarea; y 2º) el auto-enfoque, que considera que la presión aumenta la ansiedad y la auto-conciencia acerca de cómo realizar adecuadamente las acciones (Baumeister & Steinhilber, 1984; Carver & Scheier, 1981; Hill, *et al.*, 2009). En este sentido, es importante la identificación de los periodos de tiempo que tienen una mayor relevancia en el juego y son más vulnerables a la crisis como los momentos finales del partido (Bar-Eli, *et al.*, 2006; Bar-Eli & Tenenbaum, 1989a; Bar-Eli & Tractinsky, 2000).

El modelo de rendimiento de CPs en deportes de competición de Bar- Eli (1997), establece la importancia de seguir la observación sistemática del comportamiento psicológico de los jugadores durante la competición, de esta manera se determina que el rendimiento de los jugadores disminuye debido al aumento de la excitación. Así, los jugadores pueden entrar en una crisis de rendimiento psicológica y disminuyen su capacidad competitiva (e.g., pérdidas de balón, malos pases y pobres toma de decisiones y anticipación) (Bar-Eli, 1997).

La probabilidad de los jugadores de baloncesto de empezar un estado de crisis depende, por una parte, de factores externos tal como compañeros de equipo, espectadores, las respuestas de los entrenadores, y de los árbitros; y por la otra parte, en factores internos tales como habilidad, experiencia, la fortaleza mental, o la capacidad de adaptación (Bar-Eli, *et al.*, 2006; Bar-Eli & Tractinsky, 2000). De hecho, se señala que la criticidad del juego debe ser una variable contextual de mayor importancia en baloncesto (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006; Kozar, *et al.*, 1993; Navarro, *et al.*, 2009).

Esa alteración en el jugador, determinada por el fenómeno de CPs del jugador (Bar-Eli & Tenenbaum, 1989a; Bar- Eli & Tractinsky, 2000; Gernigon, *et al.*, 2010), se puede deber a: 1º) la imprevisibilidad presentada por el juego (i.e., noción de incertidumbre); 2º) la multitud de factores que lo determinan (i.e., carácter multidisciplinar) (Ferreira, 2006; Ferreira, *et al.*, 2014; Navarro, *et al.*, 2009; 2013); 3º) la complejidad en las decisiones que se muestran (i.e., por la dificultad presentada por la tarea, o por el nivel de tensión que me supone afrontar la tarea) (Bar-Eli & Tenenbaum, 1989a; Bar- Eli & Tractinsky, 2000; Gernigon, *et al.*, 2010); y

4º) otros factores situacionales (i.e., localización del partido, tipo de competición y nivel de equipos) (García, *et al.*, 2013a; 2014; Gómez, *et al.*, 2007; 2008a; 2010; 2014; 2015; Gómez & Pollard, 2011; Moreno, *et al.*, 2013; Pollard, 2008; Pollard & Gómez, 2007; Sampaio, *et al.*, 2010a).

Mace, *et al.* (1992) señalan como componentes que contribuyen para el éxito de los equipos, el factor psicológico (la capacidad para hacer frente a las barreras mentales como la ansiedad, la motivación, y el miedo), el factor sociológico (la cohesión del equipo, liderazgo) y los factores fisiológicos del juego (aptitud física). Además, los mismos autores añaden que el aspecto psicológico debe ser considerado en el análisis del tipo de partidos, ya que los equipos ganadores muestran una mayor adaptación al ritmo del juego, lo que implicaría un mejor rendimiento en sus ataques.

Briki, *et al.* (2012) señala evidencias de que el “momento psicológico” (i.e., estado de tensión percibido por el jugador) positivo es un fenómeno dinámico y ecológico, y es el que se debe buscar para el mejor rendimiento del jugador. Además, se señala que en los jugadores expertos, a lo largo del juego (como puede ser en los *momentos críticos* estudiados), la ansiedad competitiva disminuye y confianza en sí mismo aumenta, lo que apoya investigaciones anteriores que muestran cambios similares en la ansiedad competitiva (Gernigon, *et al.*, 2010) y confianza en sí mismo (Gernigon, *et al.*, 2010; Shaw, *et al.*, 1992).

Lames y McGarry (2007) determinan que el análisis de rendimiento a efectos prácticos debe incluir métodos de investigación *cualitativa* basados en estudios psicológicos para llegar a las conclusiones más completas que refuercen la práctica deportiva. Igualmente, los autores señalan que los indicadores de rendimiento basados en la estadística convencional, presentan datos triviales que contienen muy poca o ninguna información adicional para el rendimiento deportivo, pero los indicadores psicológicos aportan nuevas perspectivas de estudio.

Para concluir, Bar- Eli y Tractinsky (2000) plantean trabajar con los jugadores imaginando escenarios hipotéticos, que asemejen situaciones reales de la competición, de tal forma que los jugadores sean capaces de auto-gestionar su estrés y se consiga amortiguar su estado de *CPs*. De esta forma y al hilo de los estudios de Iso-Ahola & Dotson (2015) se sugiere trabajar con situaciones ilusorias óptimas de rendimiento, es decir con impulsos y reacciones positivas ante determinadas acciones del juego.

### 5.3. Discusión *cuantitativa* y *cualitativa* en cuanto a la localización del MC.

Para poder conocer y actuar en consecuencia ante el MC es prioritario poder localizarlo. Esta localización, tal y como se desarrolló en el apartado 5.1.1, se relaciona con la incertidumbre que presenta el fenómeno. De esta forma, se puede determinar que el MC puede darse en cualquier parte del juego (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Ferreira, 2006). No obstante, se señala que los últimos 5 minutos de partidos igualados (i.e., +6/-6 puntos de diferencia), junto con los *Tiempos Extras* que presentan la misma estructura temporal, constituyen un MC en sí mismo (Gómez, *et al.*, 2015; Navarro, *et al.*, 2009).

Los entrenadores entrevistados le dan especial importancia al *Tiempo Extra*, de ahí que se justifique y que sea uno de los objetivos de estudio para la investigación *cuantitativa*. De hecho, se puede considerar como el MC más igualado que se puede dar en el juego, en el que los equipos están empatados y vienen tras la carga del partido disputado (i.e., 40 minutos de juego) o incluso, tal y como pasó en algunos partidos analizados de la muestra (ver Tabla 3.1.2., página 122), tras cuatro *Tiempos Extras* disputados. Estas situaciones tan específicas y determinantes del juego merecen ser estudiadas por los niveles de exigencia tanto física como mental por las que atraviesan sus protagonistas al igual que las condiciones tan peculiares de juego que lo caracterizan (Annis, 2006; Borin, *et al.*, 2004; Gómez, *et al.*, 2015; Navarro, *et al.*, 2009; 2013). Además, se señala que los entrenadores más que variables propiamente dichas como determinantes para el *Tiempo Extra*, señalan que el llegar a conseguir, o forzar la acción para jugar esa situación, es lo que prefieren a la hora de afrontarlo (Navarro, *et al.* 2013).

Los *Tiempos Extras* muestran diferentes patrones tácticos y técnicos que durante los últimos 5 minutos de partido (Gómez, *et al.*, 2015), pero ambos tienen altos niveles de presión y fatiga para jugadores y entrenadores que buscan reducir los riesgos en los cortos espacios de tiempo de juego.

En el estudio de Gómez, *et al.* (2015), los resultados muestran menor importancia de las estadísticas en los periodos de los *Tiempos Extras*. De hecho, la localización del partido fue significativa para los últimos cinco minutos de juego pero no para los *Tiempos Extras* disputados. Además, los autores señalan que durante las posesiones críticas de balón, el rendimiento de los equipos fue inferior para el ataque y la defensa y para los intentos de lanzamiento (Bar-Eli & Tractinsky, 2000). Borin, *et al.* (2004) y Annis (2006), señalan que

las tácticas y estrategias de los entrenadores en los *Tiempos Extras* buscan mantener las ventajas en el marcador, sorprender al rival, controlar la fatiga física y psicológica, buscar tácticas de juego que presenten opciones de atacar con ritmo bajo o modificar las estrategias defensivas.

Entre las *VS* a estudiar, la localización del partido presenta una interacción especial para afrontar el *MC*, determinado entre otros factores por la familiarización con la pista e infraestructura de juego y el apoyo de público (Greer, 1983; Zajonc, 1965), por lo que el entrenador prefiere jugar como local para beneficiarse de sus ventajas y quizá esa presión psicológica que se plantea en el *MC* (Bar-Eli & Tractinsky, 2000; Gernigon, *et al.*, 2010) no se vea afectado por los equipos que juegan en casa. Estas son las también llamadas influencias exógenas o variables ecológicas (Clay & Clay, 2014). En esta línea, Travassos, *et al.* (2012), señaló que la dinámica ecológica en las investigaciones, han intentado mejorar la comprensión del juego en diferentes niveles, incluyendo subgrupo y diádica y niveles de equipos. De esta forma, mediante el análisis de la dinámica de juego en diferentes niveles, los analistas de rendimiento y los entrenadores deben de estar provistos por una buena comprensión de las cuestiones clave que limitan el rendimiento de los jugadores de modo individual y como equipo. De ahí que los entrenadores pueden diseñar simulaciones de rendimiento más fieles en la formación de tareas, destacando las condiciones para mejorar de forma individual, en subgrupo y el rendimiento en conjunto del equipo. En este sentido, se destaca como una información viable implementar estrategias pedagógicas, con la participación representativa de juegos en espacios reducidos que simulan con más precisión las actuaciones particulares competitivas (Pinder, Davids, Renshaw, & Araújo, 2011; Travassos, *et al.*, 2012).

El efecto de jugar en casa se ha identificado como determinante en el resultado final de baloncesto (Gómez, *et al.*, 2013a; 2015). De hecho, la localización del partido (jugando como local o visitante) puede afectar el rendimiento de los equipos y de los jugadores (e.g., mejores valores para los equipos que juegan como locales), por la familiaridad, territorialidad, y facilitación social (Pollard & Gómez, 2013). En este sentido, los sistemas de juego buscan eliminar la ventaja de jugar en casa (Sampaio, *et al.*, 2010a).

También la competición, puesto que no es lo mismo afrontar un *MC* en fase de *LR* que en un *Tiempo Extra* de un partido de *Playoff* que puede suponer, no sólo la pérdida del partido si no

de la eliminatoria. De igual forma, en la fase de *Playoff* o en la segunda vuelta de la *LR*, el conocimiento a través del *scouting* es mayor y más controlable por parte de los protagonistas. Del mismo modo ocurre en los últimos minutos de juego y *Tiempos Extras* dónde los jugadores se han adaptado y se han conocido a lo largo del juego, por lo que el factor azar tiene una menor relevancia y aumenta exponencialmente la calidad que presentan los equipos y jugadores en esos momentos de máxima tensión.

En este sentido, Clay y Clay (2014), establecen que gran parte de la diferencia en los niveles de fatiga física y psicológica juegan un mayor protagonismo en las últimas fases de la competición y recomiendan que la planificación del entrenamiento debe contemplar que los jugadores con mayor protagonismo en cada equipo deben llegar lo más frescos posibles a esos periodos de la temporada, donde los resultados son determinantes. Incluso se indica que esa energía se debe focalizar en los rebotes ofensivos, los robos y aspectos defensivos.

Los resultados del Estudio 1 muestran que en los *Tiempos Extras* en *LR*, la localización del partido y el nivel de los equipos es significativo, al igual que los rebotes ofensivos y las recuperaciones de balón y con especial importancia los tiros libres, al contrario que en los estudios de Gómez, *et al.* (2015), donde se señala que la *VS* de la calidad de la oposición no es un efecto significativo, ni para los últimos 5 minutos ni para los *Tiempos Extras*, también diferente a lo señalado en los estudios de (Moreno, *et al.*, 2013; Sampaio, *et al.*, 2010a).





**6. CONCLUSIONES**  
**DEL ESTUDIO**  
***CUANTITATIVO Y***  
***CUALITATIVO DEL MC***



## **6. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DEL MC.**

Las conclusiones se dividirán en los apartados que definen el concepto:

### **6.1. Conclusiones acerca de la naturaleza del MC.**

1. El *MC* tiene una influencia primordial en el resultado final del juego.

### **6.2. Conclusiones acerca de los protagonistas del MC.**

1. Las decisiones de los jugadores en cuanto a faltas; y las decisiones de los entrenadores en cuanto a cambios, faltas y tiempos muertos solicitados son determinantes para el *MC*, ya sea como iniciadores, en el desarrollo o para la finalización del fenómeno.
2. En cuanto al juego y su influencia en los protagonistas, las variables estadísticas más determinantes para el *MC* son: los rebotes, los tiros de campo, los tiros libres, las faltas personales, y los balones perdidos.
3. Las variables psicológicas influyen directamente en el rendimiento de entrenadores y jugadores y consecuentemente en el *MC*.

### **6.3. Conclusiones sobre la localización del MC.**

1. El *MC* se localiza en los partidos igualados, en los últimos cinco 5 minutos de juego y los *Tiempos Extras* disputados.
2. La localización del partido es determinante para el *MC*, al igual que la competición.

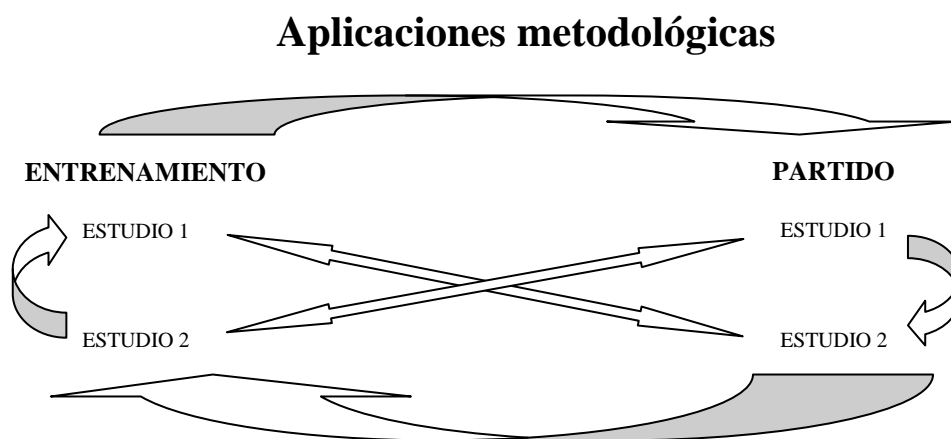


## **7. APLICACIONES METODOLÓGICAS**



## 7. APLICACIONES METODOLÓGICAS.

En función de los resultados y conclusiones obtenidas en ambos estudios se presentan diferentes sugerencias para el entrenamiento y el partido que pueden ayudar al entrenador y jugadores a conocer mejor y guiarles para afrontar con garantías la problemática del MC. Estas aplicaciones se consideran de gran utilidad e importancia puesto que varias de ellas han sido propuestas por entrenadores expertos de contrastada referencia en el mundo del baloncesto nacional e internacional (como es el caso de los sujetos entrevistados). Para su desarrollo se orientarán las aplicaciones metodológicas hacia el entrenamiento y hacia el partido (ver Figura 7.1).



**Figura 7.1.** Esquema para la presentación de las aplicaciones metodológicas sobre el MC.

### 7.1. Aplicaciones metodológicas para el entrenamiento.

Para establecer con cierto orden las aportaciones al entrenamiento se establecen dos apartados de acuerdo con los dos estudios realizados en la presente Tesis doctoral.

#### 7.1.1. En función del contexto de juego.

A lo largo de la Tesis se ha mostrado de forma evidente que el juego y como elemento fundamental de éste, el MC, viene determinado por el tipo de competición (*LR/Playoff*) y la localización del mismo (local/visitante), de ahí se sugiere que el planteamiento de los entrenamientos y partido sea diferente en función del momento de la competición y la localización del partido o “factor cancha” de la eliminatoria. En este sentido se sugieren las siguientes propuestas:



1. En la fase de la *LR* se debe trabajar y mejorar las facetas ofensivas y defensivas generales a través de los entrenamientos. Ese trabajo debe estar fundamentado en dar forma y solidez a la filosofía de juego que se quiera tener. Para ello, los mejores equipos deben buscar llegar en condiciones óptimas para afrontar los *Playoff* y los peores equipos intentar sorprender y empezar con un nivel de exigencia mayor para optar a jugar los *Playoff* o evitar el descenso de categoría.
2. En la fase de los *Playoff*, para sus entrenamientos, se debe seguir con la línea de trabajo de la temporada pero con un enfoque más específico de cara al rival. En este sentido, la igualdad que presenta esta fase y el conocimiento de los equipos hace que el papel del *scouting* sea más importante aún si cabe.
3. Para preparar los partidos del *Playoff*, sería necesario insistir durante los entrenamientos previos en utilizar situaciones que impliquen posesiones más largas con finalizaciones cercanas a canasta y a ser posible buscar un juego apoyado con los jugadores interiores. En este sentido, se podría utilizar alguna estrategia como el hecho de diseñar partidos o ejercicios reducidos de entrenamiento (*small sided games*), dónde se obligue a jugar con pases obligatorios al jugador interior, y si no tiene ventaja jugar con una o varias inversiones, de tal manera que las posesiones sean más largas y el ritmo de juego más bajo. Así, a estas formas de juego en el entrenamiento se le puede dar una puntuación mayor que al valor normal que presenta en el partido. Además, se pueden entrenar situaciones de penetración o juego interior dónde es más probable el contacto físico en situaciones de 1x1 en el poste bajo o situaciones cercanas al aro. También se destaca en esta fase de la competición los rebotes ofensivos, por lo que se pueden diseñar ejercicios donde se plantee que la captura de rebote ofensivo tenga una determinada puntuación, como por ejemplo, situaciones de juego reducidas de 1x1, 2x2 o 3x3 donde el rebote ofensivo tenga un valor igual que la canasta que previamente se lanzó (por ejemplo, si el rebote ofensivo se captura tras lanzamiento de 3 puntos, tiene un valor de 3 puntos también).
4. De forma general, se puede afirmar que jugar en casa representa una ventaja, además de existir claras diferencias entre el factor cancha en la *LR* (con partidos de ida y vuelta y cuyo margen de error es más amplio) y los *Playoff* (dónde el mejor equipo debe

aprovechar la ventaja de campo gracias al fruto del trabajo durante la *LR* y el “tropiezo” en un partido puede suponer la eliminación del *Playoff*).

5. En los entrenamientos de la *LR*, previos a los partidos cuando se juega como local, se debe trabajar en la misma línea de trabajo que para todo la *LR*, pero centrándose en los tiros de campo y su efectividad (por ejemplo, con valores aproximados para los lanzamientos de 2 puntos del 60-70 % y para los lanzamientos de 3 puntos del 50-60 %), al igual que los lanzamientos de tiros libres (con valores por encima del 80%). Cabe destacar el especial cuidado que se le debe dar al trabajo de asistencias y pérdidas de balón, quizá planteando un juego más colectivo basado en puntuaciones dobles a su valor tras asistencias y basado en ejercicios de un mayor control de la posesión procurando evitar las pérdidas de balón. De nuevo entrenar situaciones de balón interior, que fuercen más las defensas visitantes, puede ser una buena manera de generar un mayor número de faltas recibidas.
6. Para los entrenamientos de cara a los *Playoff*, se deben enfocar con ejercicios que busquen tiros cercanos al aro (por ejemplo, incrementar en torno a un 20-30 % los lanzamientos de 2 puntos con respecto a los de la *LR*). En este sentido se puede apoyar nuevamente con el juego interior y centrarse en limitar las pérdidas de balón. En esta fase del juego, al ser más controlado, se debe buscar posesiones más largas que busquen las mejores opciones y castigar las faltas cometidas por los rivales, como por ejemplo: por cada dos faltas, al margen de la opción o no de lanzar tiros libres, supone un punto menos al equipo infractor.
7. Para los equipos visitantes en la fase de *LR*, para contrarrestar la importancia de las faltas cometidas, los tiros libres y los rebotes defensivos, los entrenamientos se pueden basar en el trabajo con defensas menos centradas en la presión de los lanzamientos exteriores (por ejemplo con la práctica de defensas zonales o mixtas, que protejan más la zona y sea menos proclive a la realización de faltas y aseguren la captura de los rebotes defensivos). Se pueden plantear ejercicios de situación compleja de juego con un 5x5, en los que la buena defensa zonal que ocasione la captura de un rebote defensivo, lleve al equipo defensor a atacar ante 4 jugadores (el jugador que lance o pierda el balón se sale del campo), siendo más proclive la búsqueda de juego colectivo (asistencias) con menos pérdidas puesto que se ataca con superioridad numérica.

8. Para los equipos visitantes en los *Playoff* se recomienda un trabajo centrado en contrarrestar las virtudes de los equipos locales fundamentado por el *scouting*.
9. Los diferentes *momentos críticos* (últimos 5 minutos de juego y *Tiempo Extra*), presentan unas características similares por lo que el entrenamiento para ambos periodos de tiempos será el mismo. Así, para entrenar los *momentos críticos* en la fase de *Playoff* es muy importante el trabajo para mejorar la efectividad en los lanzamientos de 2 puntos y la captura de rebotes, y para los entrenamientos de la *LR* es prioritario el trabajo para buscar y mejorar los tiros libres. De esta manera, para los entrenamientos planteados en la *LR*, se pueden simular situaciones de tiempo reducido, es decir de 5 minutos, donde todos los equipos se encuentren en *bonus*; donde se potencien los tiros libres (por ejemplo, tras la canasta de campo metida, se tiene que meter un tiro libre para que valga el tiro de campo efectuado). Además, se pueden incorporar situaciones de juego más cortas de tiempo donde la sanción de tiros libres cumpla con la regla del 1+1 (tienen que meterse los dos tiros para que valgan). También se pueden plantear defensas zonales o mixtas para el entreno de los *momentos críticos*, que dé una mayor garantía a la hora de capturar los rebotes defensivos. Por ejemplo con ejercicios en los últimos minutos del entrenamiento (donde los jugadores presentan una mayor fatiga tanto física como psicológica y tiene una mayor transferencia con la situación real de juego del *MC*), de cierre de rebote en situaciones reducidas de 1x1, 2x2 y 3x3 con el aviso de que el equipo defensor está en *bonus*; o situaciones de 5x5 con cierre de rebote ya sea con defensa individual o zonal tras tiro de campo.
10. Para plantear aplicaciones al entrenamiento de los *momentos críticos* para las diferentes fases de las ligas disputadas, se puede recomendar que se trabaje con situaciones temporales de 5 minutos, donde la mayor carga que supone el *Tiempo Extra* venga a raíz de acumulaciones de mini-partidos fruto de la densidad del trabajo, con situaciones de *bonus* para ambos equipos, y quizá con limitación de participación de jugadores, puesto que la situación de juego del *Tiempo Extra* se puede disputar con jugadores eliminados o al borde de la eliminación por estar con cuatro faltas.
11. Para los entrenamientos de la *LR* y mejorar el rendimiento en los últimos 5 minutos de juego, se debe entrenar la mejora del juego en su conjunto, buscando quizá no cometer errores puesto que el tiempo es limitante en este sentido.

12. Para entrenar los *Tiempos Extras* para la *LR* y ante la importancia de los lanzamientos de 3 puntos, se aconseja plantear ejercicios de lanzamientos de 3 puntos en los periodos finales del entrenamiento dónde la fatiga del jugador sea mayor, por ejemplo con ejercicios de lanzamientos de 3 puntos tras oleadas en todo el campo; o trabajo de tiro tras diferentes ciclos de ataque-defensa que le supongan al jugador tirar con fatiga física.
13. Ante los *Playoff* y para entrenar los *momentos críticos*, es tal la igualdad en el juego y entre los equipos, que pulir detalles se presenta fundamental para el resultado final y las recuperaciones de balón fruto de las pérdidas pueden ser la clave para conseguir la victoria; por lo que a estas variables se les dará especial importancia en los entrenamientos.
14. En definitiva, se puede establecer que en los *Playoff* y en especial en los *momentos críticos* se caracterizan por: 1) igualdad de los equipos, 2) el ritmo de juego es más lento, 3) el factor cancha puede ser determinante para los mejores equipos clasificados en la *LR*, y 4º) el papel del *scouting* es fundamental. A raíz de estas ideas, se aconseja entrenar con una mayor competencia en el entrenamiento, por ejemplo, jugando partidos con equipos de similar nivel que no se hayan clasificado para los *Playoff*, buscar partidos con nivel de equipos superiores que jueguen en otras ligas; o buscar jugar los partidos lo más igualado posible en la fase de juego de la *LR* tal y como se señaló en la entrevista al E10: “..., en ese sentido Pesic era un genio, cuando ganó la liga y la Euroliga con el Barcelona y los partidos que ganó ese año en ambas ligas muy pocos fueron por más de 10 puntos”.

También se puede recomendar dar una mayor prioridad a las facetas defensivas en los entrenamientos en sus fases finales, para que los tiros que se busquen sean más forzados y los rebotes tanto defensivos como ofensivos tengan una puntuación determinada de valor mayor, por lo que su captura en esas fases del juego del entrenamiento tenga un incentivo.

15. Otra manera de entrenar la desventaja que, a priori, se plantea como visitante es solicitar entrenar en la pista de juego todo lo que se pueda o jugar partidos amistosos o entrenamientos en campos de juego diferentes a los que se juega como local.
16. En cuanto al *scouting*, entrenar en función de éste, conociendo y trabajando en contrarrestar los puntos fuertes y centrándose en los puntos débiles del equipo y

jugadores rivales puede ser una buena opción. Además de que el propio jugador sea participe del *scouting* y se involucre en los entrenamientos, pudiendo dar su opinión acerca de éste o participando en su elaboración.

17. Además se destaca la diferencia de puntos en el minuto 35 de juego, presentándose menor en el *Playoff* que en la *LR*. De ahí que se pueda plantear que los entrenamientos de la fase de la *LR*, se jueguen partidos de 5 minutos dónde las diferencias para recuperar puntos o mantener esa ventaja sean mayores que en los entrenamientos para los *Playoff*. Por ejemplo, plantear partidos (a ser posible al final del entrenamiento) en el periodo de la *LR*, dónde los equipos empiecen con una diferencia de entre 6 y 10 puntos, y en los entrenamientos para los *Playoff*, esas diferencias que sean menores de 6 puntos.
18. Se señala que en la fase de juego de la *LR*, el nivel de los equipos es importante por lo que se pueden plantear partidos de 5 minutos donde se presenten diferencias intencionadas del nivel de los equipos, en este sentido se pueden hacer los equipos de entrenamientos desequilibrados. Debido a la importancia de los rebotes ofensivos, los tiros libres y las recuperaciones de balón, se propone que se incentive el rebote ofensivo al margen de lo que supone la acción en sí misma; que el robo de balón otorgue un contraataque sin defensa, por lo que la anotación será segura; y que los tiros libres generen algo más, como por ejemplo que dos tiros libres anotados seguidos supongan un punto extra.
19. Para los entrenamientos preparatorios para los *Playoff*, se aconseja que la formación de los equipos para simular los *momentos críticos* de juego sean lo más igualados posibles, se le preste especial importancia a los tiros de campo, entrenando situaciones que busquen acciones de tiro liberadas de defensa garantizando elevados porcentajes de eficacia.

### **7.1.2. En función de las variables estadísticas.**

En este sentido se pueden determinar los siguientes puntos:

1. El entrenamiento de los tiros libres es fundamental y se debe trabajar tras fatiga física (por ejemplo, al final del entrenamiento tras acciones de exigencia física, o tras trabajo de la preparación física) y mental (por ejemplo, a la exigencia física se le añade hacer tiros libres donde anotarlos o fallarlos suponga un incentivo o un castigo al propio valor de la

acción). También se pueden entrenar 1x1 de tiros libres dónde para conseguir un punto se tienen que meter dos seguidos; o por ejemplo la propuesta del E3: *“Entrenamos situaciones de tiros libres en la que hay tres jugadores, uno tira, uno rebotea y otro está penalizado mientras está tirando tiros libres, de tal manera que el que está tirando tiros libres no le es indiferente el fallar o no, o el no lograr tres canastas consecutivas, que es lo que tú le estás pidiendo, porque si no va a hacer que tu compañero esté haciendo desplazamientos defensivos en el lateral”*.

2. El rebote defensivo y lanzamientos de 2 puntos deben ser acciones relacionadas entre sí, es decir, en los entrenamientos se debe potenciar que tras rebote defensivo, si le continúa una acción de lanzamiento de 2 puntos su valor sea significativo, por ejemplo valor doble a la anotación. En este sentido se deben entrenar situaciones de juego de rebote defensivo y la estructuración de contraataque rápido y con garantías de éxito (con superioridades numéricas del ataque), para ello se pueden construir en el entrenamiento acciones de juego dónde tras rebote se genere una superioridad ofensiva y temporal del ataque con respecto de la defensa. Así se propone que se entrenen situaciones de que tras rebote defensivo, se puedan hacer dos opciones, correr (contraataque) o jugar a partir del pase al jugador interior que me puede dar mejores opciones para el lanzamiento de 2 puntos.

Además se sugiere potenciar el valor del rebote defensivo, por ejemplo, si se captura se puede lanzar en el propio aro defensivo y si se mete vale un punto; o si se captura rebote defensivo y se anota en contraataque el valor de la acción es doble. Para el rebote ofensivo por ejemplo, si se captura vale un punto; o si se captura y se mete canasta puntúa el doble al valor de la acción previa. También se puede vincular con la nueva norma de los 14 segundos tras infracción en campo de ataque, de tal manera que, una vez que se capture rebote ofensivo, se juegue con 14 segundos de posesión, por ejemplo con sistemas ofensivos cortos o con acciones de bloqueo directo.

3. Los lanzamientos de 3 puntos deben entrenarse en esos *momentos críticos*, buscar hacerlos en fatiga tanto física como mental. Buscar con los entrenamientos tiros de alta efectividad y quizá lo más importante, que en los entrenamientos se defina con claridad quién tiene que hacer esos lanzamientos, es decir, los jugadores mejor preparados técnica y mentalmente para ello. Para potenciar determinados tiros de campo, se puede cambiar

el valor de los lanzamientos en función de la importancia que se quiera dar a diferentes distancias de tiro.

4. Las pérdidas de balón, deben ser sancionadas quizá con un punto menos para que los equipos presten más atención a esos errores.
5. En cuanto a las faltas, jugar partidos en los entrenamientos dónde algún equipo o los dos estén en *bonus* de faltas. Así, el E9 señala que: “... *es muy importante controlar, y sobre todo por las nuevas posibilidades de cambios y demás, el hecho de las faltas de tus jugadores o las faltas de jugadores importantes del equipo rival, para atacar situaciones puntuales o para salvar a tus jugadores de esa posible quinta falta o buscar la quinta falta del otro rival*”.

### 7.1.3. Otras aportaciones metodológicas.

Dentro de este apartado se señalan las siguientes:

1. La importancia del *MC* y su influencia en el resultado final es un hecho, de ahí que se considere que se debe entrenar de forma precisa, localizado en los últimos tramos del entrenamiento tal y como se da en los partidos, con la propuesta de entrenar situaciones de mini-partidos de entre 3 y 5 minutos, y siempre con igualdad en el marcador (menor a 6 puntos).
2. En cuanto a su organización para el entrenamiento, se señala que si para un partido los últimos 5 minutos corresponden al 12,5% del juego, se deberían entrenar esas situaciones específicas el 12,5% del total de tiempo y de ejercicios de cada entrenamiento. Es decir, si se entrena 90 minutos, se le debe dedicar 11 minutos del tiempo de entrenamiento, un ejercicio por entrenamiento destinado al entrenamiento del *MC*. Esta aportación es más importante, si cabe aún, en la fase de entrenamientos para los *Playoff*.
3. Sobre la complejidad y el carácter particular que presenta el *MC*, es necesario que el entrenador conozca la liga, equipos, jugadores y que de esta forma pueda entender y actuar en consecuencia ante un potencial *MC*.
4. La noción de incertidumbre está asociada al juego y consecuentemente al *MC* (bien por su localización, o por los aspectos tácticos y estratégicos generados del juego), por lo que se puede aconsejar que esa incertidumbre se pueda entrenar de la siguiente manera: 1) cambiar los días y horas de entrenamientos; 2) cambiar la estructura de la sesión de

entrenamiento; 3) variar los ejercicios (siempre ejercicios nuevos); 4) proponer al jugador situaciones en el ejercicio en la que se tenga que adecuar las tomas de decisiones; 5) plantear situaciones o problemas desconocidos para el jugador (dentro del entrenamiento e incluso fuera de éste), y 6) cambiar los calentamientos de los partidos, es decir, que no sean siempre los mismos puesto que en el juego no se repiten las acciones. Esta última aportación se considera de especial importancia para jugadores en formación. A raíz de esta idea, el entrenador también debe de trabajar esa incertidumbre del juego, para ello se propone que se entrenen situaciones que planteen innovar, improvisar y crear situaciones que rompan con lo pre-establecido.

5. La implicación por parte de jugadores y entrenadores para afrontar el *MC* se debe entrenar. Para ello se puede trabajar con videos de partidos ajustados en los que se deben localizar los *momentos críticos*, identificar cómo se actuó y las posibles soluciones ante situaciones similares. Esta propuesta puede hacerse sobre los propios partidos y en los rivales, analizando cómo actúa el rival ante una situación determinada (por ejemplo, en el *Tiempo Extra*). Esto se considera de especial significado para trabajarlo de cara a los *Playoff* donde los rivales y los partidos son de máxima igualdad.
6. En cuanto al papel del jugador, se recomienda que para afrontar el *MC* localizado al final del partido se debe entrenar de forma consecuente para mejorar los siguientes aspectos: 1) físicos (con el trabajo de la preparación física y que busque que el jugador pueda llegar a los últimos tramos del juego en óptimas condiciones físicas); 2) relacionados con su calidad (entrenar las situaciones para que los mejores jugadores sean los que tomen las decisiones importantes del juego); y 3) relacionados con su capacidad psicológica (entrenar situaciones de estrés en el juego que le supongan al jugador una potencial situación de ansiedad y la pueda gestionar con garantías).
7. También se aconseja entrenar potenciando las dinámicas positivas (si la dinámica es positiva, sigo jugando igual), y cortando las dinámicas negativas (si la dinámica es negativa se tiene que cambiar el juego). Esto es ideal poder trabajarlo antes de los *Playoff*, puesto que el margen de maniobra en ese periodo de tiempo es muy corto y supone un riesgo al no poder fallar en los partidos en una serie que se presenta igualada.
8. Una vez se han identificado los posibles iniciadores o generadores del *MC* a través del video y del *scouting*, se introducen en el entrenamiento para que se entrene la posible



actuación en consecuencia, de tal manera que ese plan de actuación pueda entrenarse y pueda servir ante un problema futuro de similares características y que se plantee en el juego. Como por ejemplo, jugar partidos en los cuales se pite de forma intencionada a favor o no de un equipo sin que lo sepan los equipos, de esta manera se puede poner a prueba a los jugadores ante situaciones a priori injustas. Esta propuesta se puede utilizar al inicio, durante o al final del entrenamiento o dentro de los propios partidos del entrenamiento, ya que el *MC* también se puede encontrar en cualquier momento del juego.

9. La localización del *MC* en las últimas fases del juego, es decir, en los últimos minutos del cuarto periodo, sugieren la idea de que se debe entrenar tales circunstancias peculiares del juego en las fases finales del entrenamiento y con unas características lo más parecidas a las situaciones del juego posibles. En este sentido se señala la aportación del E10: *“A mí me gusta hacer partidos muy cortos que pueden ser a puntos, hay momentos de partidos muy cortos que son a un tiempo determinado, hay partidos mucho más cortos, donde a lo mejor damos 45 últimos segundos con 3 puntos abajo, donde un equipo tiene que buscar la presión, donde otro equipo tiene que buscar el lanzamiento más tarde, donde tienes que saber cómo gestionar y manejar ese tipo de circunstancias. El ponerles a jugar diciendo quedan 15 segundos y este es el momento crítico del partido porque vamos uno arriba, o uno abajo”*.
10. A raíz de la idea de que el *MC* puede estar fuera del propio juego en sí, se recomienda que el cuerpo técnico conozca la idiosincrasia de cada equipo y cada jugador, de tal manera que si se percibe que algo fuera del juego puede afectar al rendimiento del equipo, se debe identificar y poner en común entre todos los jugadores para que se tenga en cuenta, y así se hace partícipe a todos los jugadores de las tomas de decisiones planteadas. Para ello la conversación y el flujo de comunicación entre jugadores y cuerpo técnico se considera importante de cara a conseguir una dinámica positiva del equipo.
11. En cuanto a las decisiones que puede tomar el entrenador, de cara a los *momentos críticos*, los cambios de jugadores pueden entrenarse de tal manera que los jugadores estén acostumbrados a las rotaciones durante los entrenamientos o que los vean como algo normal y que puede ayudar a una mayor intensidad para el juego, incluso se puede utilizar como norma, es decir, a una identificación de *MC*, hacer cambios de jugadores.

En cuanto a la otra decisión que puede tomar un entrenador, los tiempos muertos, se considera recomendable que el entrenador entrene los posibles discursos en los tiempos muertos ante situaciones generales (por ejemplo, ante falta de intensidad defensiva tener preparado un guión de discurso determinado). Sobre esta idea, la grabación del discurso del entrenador en ese tiempo muerto puede ser muy útil para después escucharlo y analizarlo. También solicitar tiempos muertos en el entrenamiento para que sean los jugadores los que hablen y digan su opinión para afrontar ese *MC*, esta última propuesta es de especial interés para los jugadores en formación.

12. Al señalarse que el *Tiempo Extra* es un *MC* en sí mismo, se pueden simular juegos contruados donde los equipos consiguen llegar a forzar esa situación de juego y a su vez otro equipo cede esa ventaja obtenida, así se pueden jugar situaciones de inferioridad numérica de la defensa con un ataque de 24 segundos en las que los defensores estén en *bonus* de falta y que el equipo defensor esté ganando por dos; a partir de esa situación si se consigue empatar se juega un *Tiempo Extra*.
13. Para que haya una mayor similitud con el *Tiempo Extra* se debe jugar en finales de entrenamiento, dónde los dos equipos están fatigados, con *bonus* de faltas, la mayoría o todos los jugadores estén con cuatro faltas y se disponga de uno o ningún tiempo muerto (las circunstancias que se pueden presentar en el *Tiempo Extra*).
14. Al igual que se señala que los parciales en el juego pueden ser un indicador asociado al *MC*, se sugiere entrenar con parciales, como por ejemplo, se consigue un punto en el partido del entrenamiento si se consiguen cinco puntos seguidos, lo cual nos ayuda a defender e intentar meter dos o tres canastas seguidas sin intercambios en el marcador con el rival. Para los coeficientes ofensivos y defensivos pueden determinar el *MC* se pueden entrenar con parciales de juego ofensivos (e.g., tres canastas metidas seguidas hacen que se gane el partido) o acciones defensivas (e.g., para que valga la acción ofensiva anotada se debe defender la acción posterior).
15. Debido a la gran relevancia que se le señalan a las variables psicológicas para afrontar el fenómeno del *MC*, se recomienda disponer de la figura de un psicólogo deportivo en el equipo. El trabajo de visualización se considera una herramienta muy útil para mejorar el rendimiento en los equipos, siempre ante una visión positiva ante la situación de juego. De tal manera que los resultados podrían ser utilizados por el psicólogo que trabaja con el

equipo diseñando programas específicos para disminuir niveles de ansiedad, y para mejorar la motivación y los niveles de concentración de los jugadores antes de una competición. En este sentido, la capacidad de concentración de cuerpo técnico y jugadores se señala de gran importancia dentro de las variables psicológicas. Por ejemplo, el E3 señala una aportación interesante: *“Intentamos que realmente el nivel de competitividad en algunos entrenos sea máximo, por ejemplo, hacemos a 200 puntos en el total, 200 puntos desde que empieza un entreno hasta que acaba sumando todas las variables con dos grupos claramente definidos desde el inicio del entreno, en la que todo el mundo ha de mantener un nivel muy alto, ya no para consigo mismo sino para con el grupo”*.

## 7.2. Aplicaciones metodológicas para los partidos.

Se sugiere que en el registro y análisis de los partidos de baloncesto, y en concreto de los *momentos críticos* del juego, se apliquen ambas investigaciones y sus posibles aportaciones, de tal manera que se tenga una doble visión: 1) una algo más objetiva, determinada por la observación del juego y el análisis de las estadísticas interpretadas por el “*play by play*”; y 2), una visión más subjetiva por la interpretación del juego por parte de sus protagonistas (jugadores y entrenadores). Así, se podrá conocer de forma más precisa, cómo juegan y afrontan los *momentos críticos* los equipos en función de las diferentes fases de la liga (*LR* y *Playoff*), la influencia de jugar como local o visitante, o en función de la calidad de la oposición presentada. De esta forma, el entrenador, junto con su cuerpo técnico y los jugadores, pueden establecer unas normas de actuación ante el *MC* percibido, de tal manera que venga determinado por la idiosincrasia del juego y de los equipos. En definitiva, preparar de forma más eficaz a los equipos para poder afrontar un *MC* y para ello el papel de entrenador es primordial: *“Creo que es muy importante que el entrenador sepa cuáles son los momentos críticos de su equipo... Creo que el entrenador tiene un feeling especial, por eso es entrenador, para saber cuando esos momentos críticos pueden hacerle daño y puede ser que en un momento en que todo el mundo cree que es ahora, igual él en ese momento está tranquilo”* (E8).

Tras realizar un trabajo de observación, identificación y actuación del *MC* se puede normalizar para los partidos que:

1. Se deben conocer y controlar en la medida de lo posible todos los factores externos que puedan alterar el rendimiento del equipo. Por ejemplo, circunstancias personales de jugadores, público, prensa y medios de comunicación, etc...
2. Tal y como recomendó Ferreira (2006) en sus estudios, y adaptándolos a los últimos minutos de juego y *Tiempos Extras*, se puede normalizar para los partidos que la duración del MC se puede situar por debajo de los 2 minutos, no más de 5 posesiones de balón y en torno a 8 puntos.
3. Ante esas situaciones del juego se debe actuar y normalizar: 1) hacer cambios tácticos o estratégicos de juego (por ejemplo, cambios defensivos o diferentes formas de ataque); 2) cambios de jugadores; y 3) solicitar tiempo muerto.
4. La activación y el control de la ansiedad ante el MC en los partidos es la mejor medicina para el control psicológico de jugadores y entrenadores.



## **8. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**



## 8. FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN.

Dentro de este apartado se considera oportuno plantear una serie de investigaciones que complementen y enriquezcan el estudio presentado, así como proponer nuevas vías en la investigación de los *momentos críticos* en baloncesto. Así, se señalan las siguientes líneas de investigación:

1. Estudios que analicen los *momentos críticos* en diferentes ligas y que se comparen dichos resultados.
2. Estudios que analicen los *momentos críticos* en diferentes competiciones internacionales, obteniendo comparativas entre resultados nacionales e internacionales.
3. Análisis de las estadísticas del *MC* en diferentes categorías de juego incluyendo la variable género, de modo que indiquen las tendencias en la evolución del juego según la edad y el género.
4. Estudio del *MC* a través de los jugadores de baloncesto, desde una visión diferenciadora establecida por los puestos de juego.
5. Estudio del *MC* a través de otros protagonistas del juego, tales como los árbitros o los periodistas; y su incidencia en el juego.
6. Realizar estudios de simulación de *momentos críticos* en diseños experimentales con jugadores que han entrenado técnica y psicológicamente para los mismos, y comparar resultados.
7. Analizar desde un punto de vista dinámico los *momentos críticos* respecto a la coordinación anotadora, coordinación entre jugadores atacantes y defensores, el estudio del *stretch index* de los equipos.
8. Estudiar cómo afecta el papel de los jugadores suplentes en los *momentos críticos*, en función de las rotaciones y presupuesto de los equipos.





## **9. LIMITACIONES AL ESTUDIO**



## 9. LIMITACIONES AL ESTUDIO

Es necesario suponer que la investigación presentada posee algunas limitaciones lógicas de ambos diseños de investigación, y que puedan haber limitado los resultados obtenidos. Siendo conscientes de ello, consideramos oportuno analizarlas. Las principales limitaciones que se han encontrado en función de las investigaciones realizadas han sido las siguientes:

### 9.1. Acerca de la investigación *cuantitativa*.

1. La base de datos de la liga ACB, aún presentando profesionales que la elaboran, su transcripción del juego puede presentar errores.
2. La fiabilidad entre los observadores a la hora de interpretar los datos no ha sido absoluta, aunque sí ha sido muy elevada.
3. A la hora de interpretar los resultados, la literatura especializada recomienda relativizar las posesiones de balón (Ibáñez, *et al.*, 2003a; Sampaio & Janeira, 2003a; Oliver, 2004; Sampaio, *et al.*, 2004a), pero no se han relativizado por ser un periodo de tiempo muy corto (de cinco minutos) en el cual no es aplicable la fórmula de Oliver (2004), este hecho implica que no se han ajustado las estadísticas de partido al ritmo de juego.
4. La interacción de las otras variables situacionales (*match status* y *game period*) en los *momento críticos* podrían haber ajustado más la relación de resultados y los efectos interactivos.

### 9.2. Acerca de la investigación *cualitativa*.

1. La literatura encontrada acerca de las entrevistas a entrenadores profesionales de baloncesto acerca del *MC*, es escasa e insuficiente para abordar la problemática del fenómeno.
2. El valor de la muestra hizo que el desarrollo de las entrevistas tuvieran un carácter más abierto y no tan focalizado en el estudio del *MC*. Por tanto, el método debe ser mejorado y completado con otro tipo de técnicas *cualitativas*, como pueden ser el uso de cuestionarios o desarrollar entrevistas con un guión más cerrado. Esta puede ser una de las razones por las que no se presenta una amplia relación entre ambas investigaciones.

3. El estudio del *MC* según el otro protagonista del juego, como es el jugador, hace que quede incompleta la intervención ante el fenómeno.
4. En la selección de casos existe un criterio de accesibilidad, es decir, dentro de todos los entrenadores que podrían haber entrado en la investigación, están únicamente a los que hemos podido acceder. Hemos tenido problemas de accesibilidad a otros sujetos de la muestra, fundamentalmente por razones de contexto, o de incompatibilidad de agendas, o por no estar interesados. No obstante, se entiende que la muestra recogida es de una grandísima calidad, y que el número de entrenadores es suficiente.
5. A la hora de categorizar los resultados, el objeto de estudio ha resultado tan complejo y ambiguo que ha sido difícil su interpretación.

## **8. BIBLIOGRAFIA**



## 9. BIBLIOGRAFÍA.

- Abdelkrim, N. B., Chaouachi, A., Chamari, K., Chtara, M., & Castagna, C. (2010). Positional role and competitive-level differences in elite-level men's basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(5), 1346-1355.
- Adams, R. (1992). The "hot hand" revisited: Successful basketball shooting as a function of intershot interval. *Perceptual and Motor Skills*, 74, 934.
- Adams, R. (1995). Momentum in the performance of professional tournament pocket billiards players. *International Journal of Sport Psychology*, 26, 580-587.
- Adler, P. (1981). *Momentum: A theory of social action*. Beverly Hills, California: Sage Publications.
- Adler, P., & Adler, P. (1978). The role of momentum in sport. *Urban Life*, 7, 153-176.
- Akers, M., Wolff, S., & Buttross, T. (1991). An empirical examination of the factors affecting the success of NCAA división I college basketball teams. *Journal of Business and Economic Studies*, 1, 57-71.
- Albright, S.C. (1993). A statistical analysis of hitting streaks in baseball. *Journal of the American Statistical Association*, 88(424), 1175-1183.
- Alves, P., Borin, J. P., Padovani, C., & Padovani, C. (2005). *Intensidade de partidas de basquetebol femenino: estudo a partir do campeonato nacional de 1998 a 2003*. Trabajo presentado en XXVIII Simpósio internacional de ciências do esporte. Actividade física e Esporte no ciclo da vida, Brasil.
- Andrade, E., Arce, C., & Seoane, G. (2002). Adaptación al español del cuestionario «Perfil de los estados de ánimo» en una muestra de deportistas. *Psicothema*, 14, 708-713.
- Anguera, M.T. (1988). *Observación en la escuela*. Barcelona: Graó.
- Anguera, M.T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M.T. Anguera y J. Gómez (Eds.), *Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento* (pp.125-236). Murcia: Secretariado de Publicaciones. Universidad de Murcia.
- Anguera, M.T. (1993). Proceso de categorización. En M.T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación Psicológica*. Vol 1: Fundamentación 1 (pp.115-167). Barcelona: PPU.
- Anguera, M.T. (2003). Diseños observacionales en la actividad física y el deporte: estructura, alcance y nuevas perspectivas. En A. Oña y A. Bilbao (Eds.), *Libro de Ponencias del II Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Deporte y calidad de vida* (pp.253-282). Granada: Editores.



- Anguera, M. T., Behar, J., Blanco, A., Carreras, M. V., Losada, J. L., Quera, V., & Riba, C. (1993). Glosario. En M. T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 587-617), Vol. II. Barcelona: PPU.
- Anguera, M.T., Blanco, A., Losada, J., & Hernández, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 24. (En línea) <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm>. (21-02-2007).
- Annis, D. H. (2006). Optimal End-Game strategy in basketball. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 2(2), Article 1. <http://www.bepress.com/jqas/vol2/iss2/1/>.(11-09-2007).
- Araújo, D., & Davids, K. (2009). Ecological approaches to cognition and action in sport and exercise: Ask not only what you do, but where you do it. *International Journal of Sport Psychology*, 40, 5–37.
- Araújo, D., Davids, K., & Passos, P. (2013). The intending–perceiving–acting cycle in sports performance. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 32-42). London: Routledge, Taylor & Francis.
- Araújo, D., Davids, K., & Hristovski, R. (2006). The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 653–676.
- Araújo, J. (1994). *Ser treinador*. Coleção Desporto e tempos livres. Lisboa: Caminho, S.A.
- Araújo, J., Pinto, C., & Leite, M. (2004). *Basquetebol. Modelo de jogo*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Arkes, J., & Martinez, J. A. (2011). Finally, evidence for a momentum effect in the NBA. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(3), Article 13.
- Avugos, S., & Bar-Eli, M. (2015). A second thought on the success-breeds-success model: Comment on Iso-Ahola and Dotson (2014). *Review of General Psychology*, 19(1), 106-111.
- Avugos, S., Köppen, J., Czienskowski, U., Raab, M., & Bar-Eli, M. (2013). The "hot hand" reconsidered: A meta-analytic approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(1), 2127.
- Baker, P. (2002). Coaching in the "red zone" - The crunch time factor. [http://bbhighway.com/Talk/Coaching\\_Box/Clinics/Five-Star/pbaker.asp](http://bbhighway.com/Talk/Coaching_Box/Clinics/Five-Star/pbaker.asp).(11-09-2007).
- Balmer, N. J., Nevill, A. M., & Williams, M. (2001). Home advantage in the Winter Olympics (1908-1998). *Journal of Sport Sciences*, 19, 129-139.

- Bandura, A. (1982). *Teoría del aprendizaje social*. Madrid: Espasa Calpe.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bar-Eli, M., Levy-Kolker, N., & Tenenbaum, G. (1992). A three-dimensional crises-related analysis of perceived team-mate's behaviour in competition. *Journal of Sport Behavior*, 23, 325-342.
- Bar-Eli, M., Sachs, S., Tenenbaum, G., Pie, J., & Falk, B. (1996). Crises-related observations in competition: A case study in basketball. *Scandinavian Journal of Medicine and Sport Sciences*, 6, 313-321.
- Bar-Eli, M., Taoz, E., Levy-Kolker, N., & Tenenbaum, G. (1992). Performance quality and behavioral violations as crisis indicators in competition. *International Journal of Sport Psychology*, 23, 325-342.
- Bar-Eli, M., & Tenenbaum, G. (1988). The interaction of individual psychological crisis and time phases in basketball. *Perceptual and Motor Skills*, 66, 523-530.
- Bar-Eli, M., & Tenenbaum, G. (1989a). Game standings and psychological crisis in sport: theory and research. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 14, 31-37.
- Bar-Eli, M., & Tenenbaum, G. (1989b). Observations of behavioural violations as crisis indicators in competition. *The Sport Psychologist*, 3, 237-244.
- Bar-Eli, M., Tenenbaum, G., & Elbaz, G. (1989). Pre-start susceptibility to psychological crisis in competitive sport: Theory and research. *International Journal of Sport Psychology*, 20, 13-30.
- Bar-Eli, M., Tenenbaum, G., & Elbaz, G. (1991). A three-dimensional crises-related analysis of perceived team performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 3, 160-175.
- Bar-Eli, M., Tenenbaum, G., & Geister, S. (2006). Consequences of players' dismissal in professional soccer: A crisis-related analysis of group-size effects, *Journal of Sports Sciences*, 24, 1083 – 1094.
- Bar-Eli, M., Tenenbaum, G., & Levy-Kolker, N. (1993). A three-dimensional crises-related analysis of perceived coaches' behaviour in competition. *Scandinavian Journal of Medicine and Sport Sciences*, 3, 134-141.
- Bar-Eli, M., Tenenbaum, G., & Levy-Kolker, N. (1995). A crises-related analysis of perceived referee's behaviour in competition. *Journal of Applied Sport Psychology*, 7, 63-80.

- Bar-Eli, M., & Tractinsky, N. (2000). Criticality of game situations and decision making in basketball: An application on performance crisis perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 1, 27-39.
- Barreto, H. (1988). "Investigar" para melhor conhecer o jogo. *O Treinador*, 21, 44-46.
- Barreto, H. (1995). *O ressaltado no basquetebol: Análise do comportamento do lançador*. Tese de Doutoramento não publicada, FMH-UTL, Lisboa.
- Basto, J. G. (1997). *O poder discriminatório das estatísticas do jogo de Basquetebol entre bases, extremos e postes*. Monografia de Licenciatura., UTAD.
- Bartlett, R., Button, C., Robins, M., Dutt-Mazumder, A., & Kennedy, G. (2012). Analysing Team Coordination Patterns from Player Movement Trajectories in Soccer: Methodological Considerations. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 12(2), 398-424.
- Baumeister, R., & Steinhilber, A. (1984). Paradoxical Effects of Supportive Audiences on Performance under Pressure: The Home Field Disadvantage in Sports Championships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 85-93.
- Bayer, C. (1986). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano Europea.
- Beilock, S. L., & Carr, T. H. (2005). When high-powered people fail working memory and “choking under pressure” in math. *Psychological Science*, 16(2), 101-105.
- Bisquerra, R. (1989). Métodos de investigación cualitativa. Guía práctica. CEAC.
- Blanco, A., Castellano, J., & Hernández, A. (2000). Generalizabilidad de las observaciones de la acción de juego en fútbol. *Psicothema*, 12, 81-86.
- Bloomfield, J. R., Polman, R. C. J., & O'Donoghue, P. G. (2005). Effects of score-line on intensity of play in midfield and forward players in the FA Premier League. *Journal of Sports Sciences*, 23(2), 191-192.
- Borghesi, R. (2007). The home team weather advantage and biases in the NFL betting market. *Journal of Economics and Business*, 59(4), 340-354.
- Borin, J. P. Santanna, F. Padovani, C. P., & Padovani, C. R. (2004). *Análise comparativa da intensidade de partidas de basquetebol feminino: estudo a partir de equipes da liga mundial adulta de clubes e da copa eletróbas juvenil em 2004*. Trabalho apresentado em XXVII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte. Atividade Física: da Ciência Básica para Ação Efetiva.

- Bourbousson, J., Sève, C., & McGarry, T. (2010) Space-time coordination dynamics in basketball, part 2: the interaction between the two teams. *Journal of Sports Sciences*, 28, 349-358.
- Boyle, B., While, D., & Boyle, T. (2004). A longitudinal study of teacher change: What makes professional development effective?. *The Curriculum Journal*, 15(1), 45-68.
- Brandão, E., Janeira, M., & Sampaio, J. (2002). 6º Campeonato do Mundo de Juniores Masculinos de Basquetebol: a análise do sucesso realizada a partir das estatísticas do jogo. *Lecturas: Educación física y deportes*. (En línea). <http://www.efdeportes.com/efd45/basquet1.htm>. (15-09-2009).
- Bray, S. R., Jones, M. V., & Owen, S. (2002). The influence of competition location on athletes' psychological states. *Journal of Sport Behavior*, 25, 231-242.
- Bray, S. R., & Widmeyer, W. N. (1995). *Athletes' perceptions of a home advantage in women's basketball*. Trabajo presentado en Meeting of the Association for the Advancement of Applied Sport Psychology, New Orleans.
- Bray, S. R., & Widmeyer, W. N. (2000). Athletes' perceptions of the home advantage: An investigation of perceived causal factors. *Journal of Sport Behavior*, 23, 1-10.
- Briki, W., Hartigh, R., Markman, K., Micallef, J-P., & Gernigon, C. (2013). How psychological momentum changes in athletes during a sport competition. *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 389–396. Doi:10.1016/j.psychsport. (11-09-2014).
- Briki, W., Hartigh, R., Bakker, F. C., & Gernigon, C. (2012). The dynamics of psychological momentum: a quantitative study in natural sport situations. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 12, 573-592.
- Buendía, L., Colás, P., & Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Buceta, J. M. (1993). *Algunas consideraciones sobre el entrenamiento y la dirección técnica en los deportes de equipo de élite*. Trabajo presentado en Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte., Granada.
- Burke, K., Aoyagi, M., Joyner, A., & Burke, M. (2003). Spectator's perceptions of positive momentum while attending ncaa men's and women's basketball regular season contests: Exploring the antecedents-consequences model. *Athletic Insight: The Online Journal of Sport Psychology*, 5, 3. <http://www.athleticinsight.com>. (12-09-2009).

- Burke, K., Burke, M., & Joyner, A. (1999). Perceptions of momentum in college and high school basketball: An exploratory, case study investigation. *Journal of Sport Behavior*, 22, 303-309.
- Burke, K., Edwards, C., Weigand, D., & Weinberg, R. (1997). Momentum in sport: A real or illusory phenomenon for spectators. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 79-96.
- Burke, K., & Houseworth, S. (1995). Structural charting and perceptions of momentum in intercollegiate volleyball. *Journal of Sport Behavior*, 18, 167-182.
- Burns, B. (2001). The hot hand in basketball: Fallacy or adaptive thinking? In J. D. Moore & K. Stenning (Eds.), *Proceedings of the 23th Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (152-157). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.  
<http://www.hcrc.ed.ac.uk/cogsci2001/pdf-files/0152.pdf>. (12-11-2009).
- Burns, B. (2004a). Heuristics as beliefs and as behaviors: The adaptiveness of the hot hand. *Cognitive Psychology*, 48(3), 295-331.
- Burns, B. (2004b). *Transcript from Bruce Burns hot hand homepage online chat*. Moderated by Alan Reifman. [http://www.hs.ttu.edu/hdfs3390/hh\\_burns.htm](http://www.hs.ttu.edu/hdfs3390/hh_burns.htm). (12-11-2009)
- Burns, B., & Corpus, B. (2004). Randomness and inductions from streaks: "Gambler's fallacy" versus "Hot hand". *Psyconomic Bulletin & Review*, 11, 178-184.  
[http://www.psych.usyd.edu.au/staff/bburns/Burns\\_Corpus04\\_man.pdf](http://www.psych.usyd.edu.au/staff/bburns/Burns_Corpus04_man.pdf). (12-11-2009).
- Cachulo, C. (1998). *Análise quantitativa em basquetebol feminino: Um estudo centrado na identificação dos momentos que decidem o desfecho final dos jogos*. Tese de Mestrado não publicada, UTAD, Vila Real.
- Cañizares, S., & Sampetro, J. (1993). Cuantificación del Esfuerzo y de las Acciones de Juego del Base en Baloncesto. *CLINIC*, 22, 8-10.
- Cárdenas, D. (1998). El entrenamiento del tiro libre. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 11 (4), 29-35.
- Cárdenas, D., Moreno, M, & Pintor, D. (1996). Control del entrenamiento y la competición en baloncesto. *Revista Apunts. Educación Física y Deportes*, 46, 61-71.
- Cárdenas, D., & Rojas, J. (1997). Determinación de la incidencia del tiro libre en el resultado final a través del análisis estadístico. *Revista Motricidad*, 3, 177-186.
- Carling, C., Williams, A. M., & Reilly, T. (2005). *The Hand Book of Soccer Match Analysis*. London Routledge.

- Carron, A. V., Loughead, T. M., & Bray, S. R. (2005). The home advantage in sport competitions: Courneya and Carron's (1993) conceptual framework a decade later. *Journal of Sports Sciences*, 23(4), 395-407.
- Carvalho, F. E. (2000). *O poder discriminatório dos indicadores técnico-táticos na performance em Basquetebol*. Monografia de Licenciatura., FCDEF-UP, Oporto.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1990). Origins and functions of positive and negative affect: A control-process view. *Psychological Review*, 97, 19-35.
- Castejón, F.J. (2004). *Profesorado y entrenadores expertos y novatos en la iniciación al baloncesto*. II Curso de Didáctica del Baloncesto en las Etapas de Iniciación. INEF Madrid. Madrid: Fundación Real Madrid.
- Castellano, J., Blanco-Villaseñor, A., & Álvarez, D. (2011). Contextual variables and time-motion analysis in soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 32 (6), 415-421.
- Clark, C., & Peterson, P. (1986). Teachers' thought processes. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (255-296). New York: MacMillan Publishers Company.
- Clay, D. C., & Clay, K. E. (2014). Player rotation, on-court performance and game outcomes in NCAA men's basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, 606-619.
- Clay, D.C., Bro, A.S., & Clay, N.J. (2014). Geospatial determinants of game outcomes in NCAA men's basketball. *International Journal of Sport and Society*. 7, 121-138.
- Coelho, J. (1996). *A Performance Diferencial No Basquetebol Masculino: Poder Discriminatório Dos Indicadores Do Jogo*. Monografia de Licenciatura.,UTAD.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences* (2<sup>nd</sup> edition). New York: Academic Press.
- Colás, M.P., & Buendía, L. (1992). *Investigación educativa*. Sevilla: Educaciones Alfar.
- Comas, M. (1991). *Estadísticas y su Utilidad. La Tecnología al servicio del baloncesto*. (Vol. 17). Madrid.: Editorial Gymnos.
- Cornelius, A., Silva, J., Conroy, D., & Petersen, G. (1997). The projected performance model: relating cognitive and performance antecedents of psychological momentum. *Perceptual and Motor Skills*, 84, 475-485.
- Correia, V., Araújo, D., & Duarte, R. (2012). Changes in practice task constraints shape decision-making behaviours of team games players. *Journal Science Medical and Sport*, 15(3), 244-259.

- Côté, J., Salmela, J.H., Baria, A., & Russell, S. (1993). Organizing and interpreting unstructured qualitative data. *The Sport Psychologist*, 7, 127-137.
- Côté, J., Salmela, J.H., & Russell, S. (1995). The knowledge of high-performance gymnastic coaches: Methodological framework. *The Sport Psychologist*, 9, 65-75.
- Côté, J., Salmela, J.H., Trudel, P., Baria, A., & Russell, S.J. (1995a). The coaching model: A grounded assessment of expertise gymnastic coaches knowledge. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 17, 1-17.
- Courneya, K. S., & Carron, A. V. (1990). Batting first versus last: Implications for the home advantage. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 12, 312-316.
- Courneya, K. S., & Carron, A. V. (1991). Effects of travel and length of home stand/road trip on the home advantage. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 13, 42-49.
- Courneya, K. S., & Carron, A. V. (1992). The home advantage in sport competitions: A literature review. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, 28-39.
- Crust, L., & Nesti, M. (2006). A review of psychological momentum in sports: Why qualitative research is needed. *Athletic Insight. The Journal of Sport Psychology*, 8, 1-16.
- Csataljay, G., James, N., Hughes, M., & Dancs, H. (2009). Performance indicators that distinguish winning and losing teams in basketball. *International Journal Performance Analysis and Sport*, 9, 60- 66.
- Cubo, S., Martín, B., & Ramos, J. L. (2011). *Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Editorial Pirámide.
- Davids, K., Araújo, D., Correia, V., & Vilar, L. (2013). How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exercise and sport sciences reviews*, 41(3), 154-161.
- Davids, K., Araújo, D., & Shuttleworth, R. (2005). Applications of dynamical systems theory to football. *Science and football V*: 537-550.
- Davids, K., Glazier, P., Araújo, D., & Bartlett, R. (2003) 'Movement systems as dynamical systems: The functional role of variability and its implications for sports medicine', *Sports Medicine*, 33(4): 245-60.
- Davidson, G. (1966). *Factors which contribute to success in winning basketball games*. Unpublished Master Thesis, Kansas State University, Kansas.
- Davies, D. (2005), *Psychological Factors in Competitive Sport*. Lewes: Falmer Press.

- Day, A., De Haan, E., Blass, E., Sills, C., & Bertie, C. (2008). Coaches' experience of critical moments in the coaching. *International Coaching Psychology Review*, 3(3), 207–218.
- De Haan, E. (2008a). 'I doubt therefore I coach' –Critical moments in coaching practice. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 60(1), 91–105.
- De Haan, E. (2008b). 'I struggle and emerge' –Critical moments of experienced coaches. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 60(1), 106–131.
- De Haan, E., Bertie, C., Day, A., & Sills, C. (2010a). Critical moments of clients of coaching: Towards a 'client model' of executive coaching. *Academy of Management Learning & Education*, 9.4.
- De Haan, E., Bertie, C., Day, A., & Sills, C. (2010b). Critical moments of clients and coaches: A direct-comparison study. *International Coaching Psychology Review*, 5(2), 109.
- De Rose, D. (2002). Análise estatística de jogos de basquetebol: o fator mando de jogo. *Lecturas: Educación física y deportes*. (En línea). <http://www.efdeportes.com/efd54/basq1.htm>. (16-01-2008).
- De Rose, D. (2003). Campeonato Mundial de Basquetebol Masculino: história em números. *Lecturas: Educación física y deportes*. (En línea). <http://www.efdeportes.com/efd67/basquete.htm>. (20-12-08).
- De Rose, D. (2004). Statistical Analysis of Basketball Performance Indicators According to Home/Away Games and Winning and Losing Teams. *Journal of Human Movement Studies*, 47(4), 327-336.
- De Rose, D. (2005). O Basquetebol masculino nos Jogos Olímpicos: de Berlim a Atenas. *Lecturas: Educación física y deportes*. (En línea). <http://www.efdeportes.com/efd80/basquet.htm>. (20-12-08).
- De Rose, D., Gaspar, A., & Siniscalchi. (2002). Análise estatística do desempenho técnico colectivo no basquetebol. *Lecturas: Educación física y deportes*. (En línea). <http://www.efdeportes.com/efd49/estatis1.htm>. (16-01-2008).
- De Rose, D., Lamas, L., & Negretti, L. O. (2004). *Análise tática ofensiva no basquetebol de alto rendimento*. Trabalho apresentado em 10º Congresso de ciências do desporto e de educação física dos países de língua portuguesa., Universidad do Porto. Portugal.
- De Rose, D., Tavares, A., & Gitti, V. (2004). Perfil técnico de jogadores brasileiros de basquetebol: relação entre os indicadores de jogo e posições específicas. *Revista Brasileira de educação física e esporte*, 18(4), 377-384.



- Delgado, M. A. (1994). *Análisis de los comportamientos docentes del entrenador*. Master de Alto Rendimiento Deportivo. Módulo 1.1.3. Centro Olímpico de Estudios Superiores. Comité Olímpico Español. Madrid.
- Delgado, M. A. (1997). *Formación y actualización del profesorado de E.F. y del entrenador deportivo*. Sevilla: Wanceulen.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. New York: Sage Publications.
- Dežman, B. Erčulj, F., & Vučković, G. (2002). Differences between winning and losing basketball teams in playing efficiency. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 7, 71-74.
- Dežman, B., Trninić, S., & Dizdar, D. (2001). Expert Model of decision-making system for efficient orientation of basketball players to positions and roles in the game-empirical verification. *Collegium Antropologicum*, 25(1), 141-152.
- Diccionario de la lengua española (2005). 22ª ed. Madrid: Real Academia Española. Web: [www.rae.es](http://www.rae.es). (11-12-2009).
- Dizdar, D. Trininić, S., & Milanović, D. (1997). Determining basketball player types according to standard indicators of situation-related efficiency. *Kinesiology*, 29(2), 49-55.
- Dohrer, R. (1974). *A study of selected factors in college basketball and their relationship to the success*. Unpublished Master Thesis, South Dakota State University, South Dakota.
- Drea, J. T. (1995). *The effects of winning, weather, scheduling, and promotion on attendance at NCAA division II men's college basketball games*. Master's Thesis, Western Illinois University, Illinois.
- Drust, B. (2010). Performance analysis research: Meeting the challenge. *J Sport Sci*, 28 (9), 921-922.
- Dryden, D., & Miller, M. L. (2006). A test of social facilitation as a predictor of home performance advantage. *Journal of Humanities & social sciences*, 1(1).
- Duarte, R., Araújo, D., Correia, V., & Davids, K. (2012). Sports Teams as Superorganisms: Implications of sociobiological models of behaviour for research and practice in team sports performance analysis. *Sports Medicine*, 42, 633-642.
- Duffy, L. J., & Hinwood, D. P. (1997). Home field advantage: Does anxiety contribute? *Perceptual and Motor Skills*, 84, 283-286.

- Edwards, J., & Archambault, D. (1989). The homefield advantage. En: J. Goldstein (Ed.) *Sports, games and play: social and psychological viewpoints* (pp 409-438). Erlbaum, Hillsdale, New Jersey.
- Elbaz, F. (1981). Report of a case study. *Curriculum Inquiry*, 2, 43-71.
- Ericsson, K. A. (1999). Creative Expertise as Superior Reproducible Performance: Innovative and Flexible Aspects of Expert Performance. *Psychological Inquiry*, 10(4), 329-361.
- Escobar, M. T., & Moreno-Jiménez, J. M., (1998). Problemas de gran tamaño en el proceso analítico de jerárquico. *Estudios de economía aplicada*, 8, 25-40.
- Eslier, L., & Spink, K. (1998). Effects of scoring configuration and task cohesion on the perception of psychological momentum. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 20, 311-320.
- FEB. (2012). *Curso de entrenador superior de baloncesto*. Madrid: FEB.
- Felipo, J. (2005). *Fórmulas para ganar. La revolución estadística del basket*. Barcelona: Zona 131 Ediciones de Basket S.L.
- Ferreira, A. P. (2002a). In search of critical period on basketball game - Preliminary approach. In M. Koskolou, N. Geladas & V. Klissouras (Eds.), *Proceedings of the 7<sup>th</sup> Annual Congress of European College of Sport Science* (732). Athens.
- Ferreira, A. P. (2002b). Ensinar o jovem a jogar... A melhor solução para a aprendizagem da técnica e da tática. *Revista Treino Desportivo*, 20, 35-41.
- Ferreira, A. P. (2003). Problemas conceptuais e metodológicos no estudo dos momentos críticos do jogo de basquetebol. *Ludens*, 17, 51-58.
- Ferreira, A. P. (2006). *Criticalidade e momentos críticos. Aplicações ao jogo de basquetebol*. Faculdade de motricidade humana. Universidade técnica de Lisboa.
- Ferreira, A. P. (2013). From game momentum to criticality of game situations. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 270-282). London: Routledge, Taylor & Francis.
- Ferreira, A. P., & Barreto, H. (2007). Critical moments in a basketball game: an approach from coaches' practical knowledge. *Iberian Congress on Basketball Research*, 4, 68-71.
- Ferreira, A. P., & Gonçalves, I. (2003). Critical moments and basketball game performance. In E. Müller, H. Schwameder, G. Zallinger & V. Fastenbauer (Eds.) *Proceedings of the 8th Annual Congress of European College of Sport Science* (335). Salzburg.

- Ferreira, A. P., Sampaio, J., Ibáñez, S., & Volossovitch, A. (2004). Basketball coaches perceptions of game-related statistics and critical moments of the games. In E. Van Praagh, J. Coudert, N. Fellmann & P. Duché (Ed.) *Proceedings of the 9th Annual Congress of European College of Sport Sciences* (352). Clermont-Ferrand.
- Ferreira, A. P., Sampaio, A., & Volossovich, A. (2005). The most decisive moments of basketball games. An exploratory study using partial and time and game final results. In N. Dikic, S. Zivanic, S. Ostojic & Z. Tornjaski (Eds.), *Proceedings of the 10th Annual Congress of European College of Sport Science* (168). Belgrade.
- Ferreira, A. P., Volossovich, A., & Gonçalves, I. (2003). Methodological and dynamical perspective to determine critical moments on sport game. *International Journal of Computer Science and Sports*. [http://www.iacss.org/ijcss/ijcss\\_vol2ed.html](http://www.iacss.org/ijcss/ijcss_vol2ed.html) (02-04-2009).
- Ferreira, A. P., Volossovitch, A., & Sampaio, J. (2014) Towards the game critical moments in basketball: a grounded theory approach. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, 428-444.
- Feu, S., Ibáñez, S. J., Graça, A., & Sampaio, J. (2007). Evaluación psicométrica del cuestionario de orientación de los entrenadores en una muestra de entrenadores españoles de balonmano. *Psicothema*, 19(4), 699-705.
- Field, D. E. (2004). Moving from novice to expert-the value of learning in clinical practice: a literature review. *Nurse Education Today*, 24, 560-565.
- Fierro, C. (2002). Variables relacionadas con el éxito deportivo en las ligas NBA y ACB de baloncesto. *Revista de Psicología del Deporte*, 11(2), 247-255.
- Fotinakis, P., Laparidis, C., Karipidis, A., & Taxildaris, K. (2002) A coaching approach to technical and tactical differences between NBA and European basketball game by use of an advanced coding program. *Rivista di Cultura Sportiva*, 21, 52-56.
- Franks, I., Hodges, N., & McGarry, T. (1998). Observation and instruction: Questions for established coaching practice. M. Hughes & F. Tavares (Eds.) *Proceedings of the Notational Analysis of Sport IV World Congress* (13-22). Porto.
- García, E., Gil, J., & Rodríguez, G. (2000). Análisis factorial. *Cuadernos de Estadística*, 7, 103-108.
- García, J., Ibáñez, S. J., Cañadas, M., & Antúnez, A. (2013a). Complex Systems Theory in Team Sports. Example in 5 on 5 basketball contest. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 209-213.

- García, J., Ibáñez, S. J., De Santos, R. M., Leite, N., & Sampaio, J. (2013b). Identifying basketball performance indicators in regular season and playoff games. *Journal of Human Kinetics*, 36(1), 161-168.
- García, J., Ibáñez, S. J., Gómez, M. A., & Sampaio, J. (2014). Basketball Game-related statistics discriminating ACB league teams according to game location, game outcome and final score differences. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, 443-452.
- García, J., Ibáñez, S. J., Martínez de Santos, R., Leite, N., & Sampaio, J. (2013c). Identifying basketball performance indicators in regular season and playoff games. *Journal of Human Kinetics*, 36, 163-170.
- García, J., Sáez, J., Ibáñez, S.J., Parejo, I., & Cañadas, M. (2009). Home advantage analysis in ACB league in season 2007-2008. *Revista de Psicología del Deporte*, Vol. 18 - suppl., pp. 331-335.
- García-Manso, J. M., Martín-González, J. M., & Da Silva-Grigoletto, M. E. (2010). Los sistemas complejos y el mundo del deporte. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 3(1), 13-22.
- Garefis, A., Xiromeritis, C., Tsistkaris, G., & Mexas, K. (2006). The one on one situation as an important factor in modern basketball. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 4 (3), 462-466.
- Garganta, J. (1998). Analisar o jogo nos jogos desportivos colectivos. Uma preocupação comum ao treinador e ao investigador. *Rev. Horizonte*, XIV, 83, 7-14.
- Gayton, W. F., Brioda, J., & Elgee, L. (2001). An investigation of coaches' perceptions of the cause of home advantage. *Perceptual and Motor Skills*, 92, 933-936.
- Gernigon, C., Briki, W., & Eykens, K. (2010). The dynamics of psychological momentum in sport: The role of ongoing history of performance patterns. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32, 377-400.
- Giambrone, C. (1977). *The influence of situation criticality and game criticality on basketball free throw shooting*. Unpublished Masters Thesis, University of Illinois, Urbana-Champaign.
- Gilbert, W. D., Cotè, J., & Mallet, C. (2006). Development Paths and Activities of Successful Sport Coaches. *International Journal of Sport Science & Coaching*, 1(1), 69-76.
- Gilovich, T., Vallone, R., & Tversky, A. (1985). The "hot hand" in basketball: On the misperception of random sequences. *Cognitive Psychology*, 17, 295-314.

- Glasser, B., & Strauss, A. (1967). *The discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Nueva York: Aldine.
- Glazier, P. S. (2010). Game, set and match? Substantive issues and future directions in performance analysis. *Sports Medicine*, 40(8), 625-634.
- Glazier, P.S., & Robins, M.T. (2013). Self-organisation and constraints in sports performance. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 270-282). London: Routledge, Taylor & Francis.
- Goetz, J. P., & LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Gomes, D. (1997). *A importância do lance-livre para a vitória em jogos de basquetebol: um estudo na liga profissional portuguesa*. Tese de Mestrado não publicada, FCDEF-UP, Porto.
- Gomes, M. (2000). O tratamento estatístico do jogo – 2ª parte. *Rev. Training*, 1, 44-47.
- Gómez, M. A. (2007). *Estudio de la actividad competitiva en baloncesto masculino y femenino mediante el análisis de las estadísticas de juego y las posesiones de balón*. Tesis doctoral, UPM, Madrid.
- Gómez, M. A. (2013). *Los factores situacionales y el rendimiento en baloncesto*. En Antúnez, A y Feu, S. (Eds). *El camino hacia la excelencia en baloncesto* (pp. 161-184). Ed. Wanceulen: Sevilla.
- Gómez, M. A., Delaserna, A., Lupo, C., & Sampaio, J. (2014). Effects of situational variables and starting quarter score in the outcome of elite women's water polo game quarters. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, 73-83.
- Gómez, M. A., Jiménez, S., Battaglia, O., & Lorenzo, A. (2006a). *Diferencias en las estadísticas de juego entre equipos ganadores y perdedores en el baloncesto masculino europeo*. Trabajo presentado en IV Congreso de la Asociación de Ciencias del Deporte., A Coruña.
- Gómez, M. A., Jiménez, S., & Lorenzo, A. (2006b). *Estudios sobre las diferencias entre equipos ganadores y perdedores en la finalización de las posesiones de balón por puestos específicos en baloncesto masculino*. Trabajo presentado en IV Congreso de la Asociación de Ciencias del Deporte., A Coruña.
- Gómez, M. A., Jiménez, S, & Lorenzo, A. (2005a). *Análisis de la actividad competitiva en la liga ACB. Diferencias entre equipos ganadores y perdedores*. Trabajo presentado en III CONGRESO IBÉRICO DE BALONCESTO, Vitoria-Gasteiz.

- Gómez, M. A., Jiménez, S., Navarro, R., Lago-Penas, C., & Sampaio, J. (2011). Effects of coaches' timeouts on basketball teams' offensive and defensive performances according to momentary differences in score and game period. *European Journal of Sport Science*, 11(5), 303-308.
- Gómez, M. A., Lago-Peñas, C., & Pollard, R. (2014). Situational variables. In T. McGarry, P.O'Donoghue, & J. Sampaio (Eds.), *Routledge handbook of sports performance analysis*. London, UK: Routledge. pp. 259-269.
- Gómez, M. A., & Lorenzo, A. (2005). *Diferencias entre equipos ganadores y perdedores en el rendimiento de competición en baloncesto femenino*. Trabajo presentado en Congreso Internacional UEM. Actividad Física y Deporte en la Sociedad del Siglo XXI, Madrid.
- Gómez, M. A., & Lorenzo, A. (2007). Análisis discriminante de las estadísticas de juego entre bases, aleros y pivots en baloncesto masculino. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 87 (1), 86-92.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Barakat, R., Ortega, E., & Palao, J. M. (2008a). Differences in game-related statistics of basketball performance by game location for men's winning and losing teams. *Perceptual and Motor Skills*, 106, 43-50.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Ibáñez, S. J., Ortega, E., Leite, N., & Sampaio, J. (2010). An analysis of defensive strategies used by home and away basketball teams. *Perceptual and Motor Skills*, 110, 159-166.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Ibáñez, S. J., & Sampaio, J. (2013a). Ball possession effectiveness in men's and women's elite basketball according to situational variables in different game periods. *Journal of sports sciences*, 31(14), 1578-1587.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Jiménez, S., Navarro, R. M., & Sampaio, J. (2015). Examining choking in basketball: effects of game outcome and situational variables during last 5 minutes and overtimes. *Perceptual and Motor Skills*, 120(1), 1-14.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., & Ortega, E. (2005b). *Análisis del tiempo de duración y el tipo de finalización de las posesiones en baloncesto. Diferencias entre ganadores y perdedores*. Trabajo presentado en I Congreso Virtual de Investigación en la Actividad Física y el Deporte., Vitoria-Gasteiz.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., & Ortega, E. (2006d). *Differences between winning and losing Under-16 male teams*. Trabajo presentado en World Congress of performance analysis of sport VII, Szombathely. Hungary.

- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Ortega, E., & Olmedilla, A. (2007). Diferencias de los indicadores de rendimiento en baloncesto femenino entre ganadores y perdedores en función de jugar como local o como visitante. *Revista de Psicología del Deporte*, 16(1), 41-54.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Ortega, E., Sampaio, J., Ibáñez, S. J. (2009a). Game related statistics discriminating between starters and nonstarters players in Women's National Basketball Association League (WNBA). *Journal Sport Science and Medicine*, 8, 278-283.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., & Sampaio, J. (2009b). *Análisis del Rendimiento en Baloncesto. ¿Es posible predecir los resultados?* Sevilla: Wanceulen.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Sampaio, J., & Ibáñez, S. J. (2006e). Differences in game-related statistics between winning and losing teams in women's basketball. *Journal of Human Movement Studies*, 51(5), 357-369.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Sampaio, J., Ibáñez, S. J., & Ortega, E. (2008b). Game-related statistics that discriminated winning and losing teams from the Spanish men's professional basketball teams. *Collegium Antropologicum*, 32, 315-319.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Sampaio, J., Leite, N., & Ibáñez, S. J. (2006f). *Estudio sobre la importancia del tipo de defensa en el éxito final de las posesiones de balón en baloncesto masculino*. Trabajo presentado en I Congreso Internacional de Ciencias del Deporte. II Seminario Nacional de Nutrición, Medicina y Rendimiento en el Joven deportista., Pontevedra.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., Sampaio, J., Leite, N., & Ibáñez, S. J. (2006g). *Perfil estadístico de jugadores de baloncesto en función del puesto específico*. Trabajo presentado en I Congreso Internacional de Ciencias del Deporte. II Seminario Nacional de Nutrición, Medicina y Rendimiento en el Joven deportista., Pontevedra.
- Gómez, M. A., & Pollard, R. (2011). Reduced home advantage for basketball teams from capital cities in Europe. *European Journal of Sport Science*, 11, 143-148.
- Gómez, M. A., Prieto, M., Pérez, J., & Sampaio, J. (2013b). Ball possession effectiveness in men's elite floorball according to quality of opposition and game period. *Journal of Human Kinetics*, 38, 227-237.
- Gómez, M. A., Tsamourtzis, E., & Lorenzo, A. (2006h). Defensive systems in basketball ball possessions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6, 98-107.

- Gonçalves, B., Gómez, M. A., Salvadorinho, P., & Sampaio, J. (2014). Dinámica de los partidos equilibrados de baloncesto: variabilidad para ganar. *Revista Acción Motriz*. (ACCAFIDE) Las Palmas de Gran Canaria.
- Gould, D. (2002). Sport psychology and the new millennium: The psychology of athletic excellence and beyond. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14, 172-204.
- Gould, D., Giannini, J., Krane, V., & Hodge, K. (1990). Educational needs of elite U.S. national team, Pan American and Olympic coaches. *The Sport Psychologist*, 9, 332-344.
- Gould, D., Greenleaf, C., Guinan, D., & Chung, Y. (2002). A survey of U.S. Olympic coaches: Variables perceived to have influenced athlete performance and coach effectiveness. *The Sport Psychologist*, 16, 229-250.
- Gratton, C., & Jones, I. (2004). *Research Methods for Sports Studies*. London: Routledge.
- Greer, D. L. (1983). Spectator booing and the home advantage: A study of social influence in the basketball arena. *Social Psychology Quarterly*, 46(3), 252-261.
- Gréhaigne, J. F. (1998). Time distribution of goals in soccer: some championships and the 1998 World Cup. M. Hughes & F. Tavares (Eds.) *Proceedings of the Notational Analysis of Sport IV World Congress* (41-52). Porto.
- Gréhaigne, J. F. (2001). *La organización del juego en el fútbol*. Madrid: INDE Publicaciones.
- Gréhaigne, J. F., Bouthier, D., & David, B. (1997). Dynamic-system analysis of opponent relationship in collective actions in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 15, 137-149.
- Gréhaigne, J. F., Caty, D., & Godbout, P. (2010). Modelling ball circulation in invasion team sports: a way to promote learning games through understanding. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15, 3, 257-270.
- Gréhaigne, J. F., & Godbout, P. (2013). Collective variables for analysing performance in team sports. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 101-115). London: Routledge, Taylor & Francis.
- Gréhaigne, J.; Wallian, N., & Godbout, P. (2005). Tactical-decision learning model and students' practices. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10, 3, 255-269.
- Gula, B., & Raab, M. (2004). "Hot hand" belief and "hot hand" behaviour: A comment on Koehler and Conley. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 26, 167-170.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Multivariate Data Analysis: Text and Readings*. MacMillan, International Edition.



- Haken, H. (1996). *Principle of brain functioning. A synergetic approach to brain activity, behaviour and cognition*. Berlin: Springer.
- Hays, D., & Krause, J. V. (1987). Score on the throw. *The Basketball Bulletin*, Winter, 4-9.
- Hernández, A., & Molina, M. I. (2002). Cómo usar la observación en la psicología del deporte: principios metodológicos. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 49. (En línea). <http://www.efdeportes.com/efd49/obs.htm>. (02-2-2009).
- Heuzé, J. P., Raimbault, N., & Fontayne, P. (2006). Relationships between cohesion, collective efficacy and performance in professional basketball teams: an examination of mediating effects. *Journal of Sports Sciences*, 24(1), 59-68.
- Hibbs, A., & O'Donoghue, P. (2013). Strategy and tactics in sports performance. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 248-259). London: Routledge, Taylor & Francis.
- Higham, A. (2000). *Momentum: The Hidden Force in Tennis*. Leeds: Coachwise.
- Hill, D. M., & Shaw, G. (2013). A qualitative examination of choking under pressure in team sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 103-110.
- Hill, E. (1952). Basketball Coaches' Survey. *Scholastic Coach*, October.
- Hobson, H. (1950). *Scientific basketball*. New York: Prentice-Hall, Inc.
- Hodges, N., McGarry, T., & Franks, I. (1998). A dynamical system's approach to the examination of sport behavior. *Avante*, 4, 16-38.
- Hoffman, R. R. (1998). How can expertise be defined? Implications of research from cognitive psychology. En R. Williams, W. Faulkner & J. Fleck (Eds.), *Exploring expertise. Issues and perspectives* (pp.81 – 100). Londres: Mcmillan.
- Hollinger, J. (2003). *Basketball prospectus*. Louisville: Brassey Inc.
- Hollinger, J. (2005). *Pro basketball forecast 2005-06 edition*. Dulles, Virginia: Potomac Books, Incorporation.
- Hopkins, W. G. (2006). Estimating sample size for magnitude-bases inferences. *Sportscience*, 10, 63-70. <http://www.sportsci.org/2006/wghss.htm>. (15-01-2012).
- Hughes, M.D. (1996). Notational analysis. En T. Reilly (Ed.), *Science and Soccer* (pp.343-361). London: E. & F.N. Spon.
- Hughes, M., & Bartlett, R. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739-754.
- Hughes, M., Dawkins, N., David, R., & Mills, J. (1998). The perturbation effect and goal opportunities in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 16, 20.

- Hughes, M., Evans, S., & Wells, J. (2001). Establishing normative profiles in performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1, 1-26.
- Hughes, M., & Franks, I. M. (2004). *Notational analysis of sport. Systems for better coaching and performance in sport*. London: Routledge.
- Hughes, M. T., Hughes, M. D., Williams, J., James, N., Vuckovic, G., & Locke, D. (2012). Performance indicators in rugby unión. *Journal of Human Sport & Exercise*, 7, 383 – 401.
- Hughes, M., Landridge, C., & Dawkin, N. (1998). Perturbation leading to shooting in soccer. In M. Hughes y F. Tavares (Eds.). *Proceedings of the Notational Analysis of Sport IV World Congress* (33-40). Porto.
- Hunt, J. M. (1965). Intrinsic motivation and its role in psychological development. En D. Levine (ed.): *Nebraska Symposium on Motivation* (pp. 189-282). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Hunt, M. (2013) Buzz Williams rotates MU's players early, often, *Journal Sentinal*, March 27, 2013.
- Ibáñez, S. J., Feu, S., & Dorado, G. (2003a). *Análisis de las diferencias en el juego en función del género y categoría de los jugadores*. Trabajo presentado en II Congreso Ibérico de Baloncesto: la formación y el rendimiento en baloncesto.
- Ibáñez, S. J., García, J., Feu, S., Lorenzo, A., & Sampaio, J. (2009). Effect consecutive basketball games on the game-related statistics that discriminate winner and losing teams. *Journal of Sport Sciences and Medicine*, 8, 458-462.
- Ibáñez, S., Lozano, A., & Martínez, B. (2001). *Líneas de investigación en el análisis de las acciones de juego en baloncesto*. Trabajo presentado en I Congreso Ibérico de Baloncesto. La enseñanza y el entrenamiento del baloncesto., UEX. Cáceres.
- Ibanez, S. J., Sampaio, J., Feu, S., Lorenzo, A., Gomez, M. A., & Ortega, E. (2008). Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success. *European Journal of Sport Science*, 8(6), 369-372.
- Ibáñez, S. J., Sampaio, J., Sáenz-López, P., Giménez, J., & Janeira, M. A. (2003b). Game statistics discriminating the final outcome of junior world basketball championship matches (Portugal 1999). *Journal of Human Movement Studies*, 74, 1-19.
- Iso-Ahola, S., & Blanchard, W. (1986). Psychological momentum and competitive sport performance: a field study. *Perceptual and Motor Skills*, 62, 763-768.

- Iso-Ahola, S. E., & Dotson, C. O. (2014). Psychological momentum: Why success breeds success. *Review of General Psychology*, 18(1), 19-32.
- Iso-Ahola, S. E., & Dotson, C. O. (2015). Psychological momentum—Not a statistical but psychological phenomenon: Response to commentary by Avugos and Bar-Eli (2015). *Review of General Psychology*, 19(1), 112-116.
- Iso-Ahola, S., & Mobily, K. (1980). "Psychological momentum": A phenomenon and an empirical (unobtrusive) validation of its influence in a competitive sport tournament. *Psychological Reports*, 46, 391-401.
- Ittenbach, R. F., & Esters, I. G. (1995). Utility of Team Indices for Predicting End of Season Ranking in Two National Polls. *Journal of Sport Behavior*, 18(3), 216-224.
- Jackson, P., & Delehanty, H. (2002). *Canastas sagradas. Lecciones espirituales de un guerrero de los tableros*. Barcelona: Ed. Paidotribo.
- James, N. (2006). Notational analysis in soccer: past, present and future. *International Journal Performance Analysis and Sport*, 6, 67-81.
- Janeira, M. (1994). *Funcionalidade e estrutura de exigências em basquetebol. Um estudo univariado e multivariado em atletas seniores de alto nível*. Tese de Doutorado não publicada, FCDEF-UP, Porto.
- Janeira, M., Dias, N., Maia, J., Sampaio, J., & Brandao, E. (2000). *Discriminant analysis of game indicators: A study in elite basketball players*. Trabajo presentado en 2000 Pre-Olympic Congress Sports Medicine and Physical Education International Congress on Sport Sciences., Brisbane. Australia.
- Janeira, M., Mendes, L., & Sampaio, J. (1996). *Discriminatory power of game statistics winning or Losing basketball games*. Trabajo presentado en Proceedings of the 3rd World Congress of Notational Analysis of Sport., Antalya. Turkey.
- Janeira, M., Sampaio, J., & Leite, N. (2001). *Alteração Da Regra Dos 24 Segundos-Repercussões*. Trabajo presentado en 2as Jornadas Técnicas De Basquetebol., Vila Real.
- Jiménez, S. (2008). *El desarrollo de la pericia en los entrenadores expertos de baloncesto. Etapas en la formación del entrenador a partir del estudio de su itinerario vital*. Tesis doctoral, UPM, Madrid.
- Jones, M. B. (2007). Home advantage in the NBA as a game-long process. *Journal of Quantitative Analysis in Sport*, 3(4).

- Jones, M. I., & Harwood, C. (2008). Psychological momentum within competitive soccer: Players' perspectives. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20, 57-72.
- Jones, M. V., Bray, S. R., & Bolton, L. (2001). Do cricket umpires favour the home team? Officiating bias in English Club cricket. *Perceptual and Motor Skills*, 93, 359-362.
- Jones, R. L. (1997). Effective instructional coaching behaviour. A review of literature. *International Journal of Physical Education*, 24(1), 27-32.
- Jordet, G., & Hartman, E. (2008). Avoidance Motivation and Choking Under Pressure in Soccer Penalty Shootouts. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 30(4), 450-457.
- Jukić, I., Milanović, D., Vuleta, D., & Bracic, M. (2000). Evaluation of variables of shooting for a goal recorded during the 1997 European basketball championship in Barcelona. *Kinesiology*, 32(2), 51-62.
- Kaminsky, J. (1990). *Critical game time periods in relation to team success in college basketball*. Unpublished Master Thesis, Kent State University, Kent.
- Karipidis, A., Fotinakis, P., & Taxildaris, K. (2000). The superiority of the fast break in basketball. En P. V. K. J. Arela., & J. Komalainen (Ed.), *5th Annual Congress of the European College of Sport Science* (pp. 377). Jyväskylä, Finland: University of Jyväskylä.
- Karipidis, A., Fotinakis, P., Taxildaris, K., & Fatouros, J. (2001). Factors characterising a succesful performance in basketball. *Journal of Human Movement Studies*, 41(5), 385-397.
- Keller, P. (1966). *Offensive efficiency rating system*. (Personal paper). Delaware, Ohio.
- Kelso, J. (1995). *Dynamic patterns. The self-organizing of brain and behaviour*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Kerick, S., Iso-Ahola, S., & Hatfield, B. (2000). Psychological momentum in target shooting: cortical, cognitive-affective, and behavioural responses. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 22,1-20.
- Kimble, J. (2008). A supplemental method of basketball scouting "The Newspaper Scouting System". *Coach & Athletic Director*, 77(6), 32-39.
- Knight, B., & Newell, P. (1989). *Basketball according to knight and newell (Vol.I)*: Seymour, Graaessle-Mercer.
- Koehler, J., & Conley, C. (2003). The "hot hand" myth in professional basketbal. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25, 253-259.

- Kormelink, H., & Seeverens, T. (1999). *Match analysis and game preparation*. Pennsylvania: Reedswain.
- Kozar, B., Vaughn, R. E., Lord, R. H., & Whitfield, K. E. (1995). Basketball free throw performance: practice implications. *Journal of Sport Behavior*, 18(2), 123-129.
- Kozar, B., Vaughn, R. E., Whitfield, K. E., Lord, R. H., & Dye, B. (1994). Importance of free-throws at various stages of basketball games. *Perceptual and Motor Skills*, 78(1), 243-248.
- Kozar, B., Whitfield, K., & Lord, R. (1992). Free throw shooting in critical game situations: The home-court disadvantage. *Research Quarterly of exercise and Sport, March Supplement*, A-79.
- Kozar, B., Whitfield, K. E., Lord, R. H., & Mechikoff, R. A. (1993). Timeouts before free-throws: do the statistics support the strategy? *Perceptual and Motor Skills*, 76(1), 47-50.
- Krane, V., Douglas, J., & Rafeld, J. (1994). Competitive anxiety, situation criticality and softball performance. *The Sport Psychologist*, 8, 58-72.
- Krause, J. (1999). *Basketball skills and drills*. Champaign: Human Kinetics.
- Kubatko, J., Oliver, D., Pelton, K., & Rosenbaum, D.T. (2007). A starting point for analyzing basketball statistics. *Journal Quantitative Analysis and Sport*; 3(3).
- Lago, C. (2009). The influence of match location, quality of opposition, and match status on possession strategies in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 27(13), 1463-1469.
- Lago, C. (2010). La toma de decisión desde la perspectiva de los sistemas complejos. La influencia de las variables contextuales de la competición en el comportamiento de los jugadores en los deportes de equipo. En López Ros, V. y J. Sargatal (eds.), *La táctica deportiva y la toma de decisiones*. Girona: UdG/CEEFF.
- Lago, C., & Martín, R. (2005). Análisis de variables determinante en el fútbol de alto rendimiento: el tiempo de posesión del balón (abriendo la caja negra del fútbol). *Revista de Entrenamiento Deportivo*, XIX, 2, 14-19.
- Lago, C., Casais, L., Dominguez, E., & Sampaio, J. (2010). The effects of situational variables on distance covered at various speeds in elite soccer. *European Journal of Sport Science*, 10, 103-109.
- Lames, M., & McGarry, T. (2007). On the search for reliable performance indicators in game sports. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 62-79.

- Lane, I. M., Damiano, P. L., & Sulsky, L. M. (1994). Determining decision-making effectiveness using NCAA basketball tournament results. *Journal of sport behavior*, 17(2), 79-86.
- Langley, D., & Knight, S. (1996). Exploring practical knowledge: A case study of an experienced senior tennis performer. *Research Quarterly of Exercise and Sport*, 67, 433-447.
- Leard, B., & Doyle, J.M. (2011). The effect of home advantage, momentum, and fighting on winning in the National Hockey League. *Journal of Sports Economics*, 12(5), 538-560.
- LeCompte, M.D. (1995). Un matrimonio conveniente: diseño de investigación cualitativa y estándares para la evaluación de programas. *Revista Electrónica de investigación y evaluación Educativa*, 1(1), 94-138.
- LeCompte, M.D., & Goetz, J.P. (1982). Ethnographic data collection and analysis in evaluation research. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, Fall, 387-400.
- Lehman, D. R., & Reifman, A. (1987). Spectator influence on basketball officiating. *The Journal of Social Psychology*, 127, 673-675.
- Leite, N. (2003). *Perfil estatístico das equipas da associação de Clubs de baloncesto (A.C.B)*. Trabajo presentado en II Congreso Ibérico de Baloncesto: la formación y el rendimiento en baloncesto., UEX. Cáceres.
- Leite, N., Sampaio, J., & Janeira, M. (2004). *Variabilidade no poder discriminatório das estatísticas dos jogos de basquetebol equilibrados. Lecturas: Educación física y deportes*. (En línea). <http://www.efdeportes.com/efd73/basquete.htm>. (19-02-2010).
- Lidor, R., & Arnon, M. (1999). Correlational relationships between technical variables and final placing of basketball teams. *Coaching and Sport Science Journal*, 2, 39-47.
- Lidor, R., & Arnon, M. (2000). Developing indexes of efficiency in basketball: talk with the coaches in their own language. *Kinesiology*, 32(2), 31-41.
- Lima, T. (2000). *Saber treinar, aprende-se!* Lisboa: Centro de Estudos e Formação Desportiva.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage Publications, Inc.
- Livingston, J. A. (2012). The hot hand and the cold hand in professional golf. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 81(1), 172-184.

- Locke, E., Shaw, K., Saari, L., & Latham, G. (1981). Goal setting and task performance: 1969 – 1980. *Psychology Bulletin*, 90(1), 125-152.
- López, E. (1996). La investigación y el estudio único. En E. López & J. M. Montoya (Eds.) *El estudio de casos: fundamentos y metodología* (pp. 9-30), Madrid: UNED.
- Lorenzo, A. (2000). *Búsqueda de nuevas variables en la detección de talentos en los deportes colectivos. Aplicación al baloncesto*. Tesis Doctoral, UPM, Madrid.
- Lorenzo, A., & Aragón, M. R. (2003). *Efectividad del tiro en función de la acción técnica previa*. Trabajo presentado en II Congreso Ibérico de Baloncesto: la formación y el rendimiento en baloncesto., UEX. Cáceres.
- Lorenzo, A., Gómez, M. A., Ortega, E., Ibáñez, S. J., & Sampaio, J. (2010). Game related statistics which discriminate between winning and losing under-16 male basketball games. *Journal of Sport Sciences and Medicine*, 9, 664-668.
- Lorenzo, A., Gómez, M. A., & Sampaio, J. (2003). Análisis descriptivo de las posesiones de 24 segundos en baloncesto. *Lecturas: Educación física y deportes*. (En línea). <http://www.efdeportes.com/efd67/balonc.htm>. (16-02-2009).
- Lorenzo, A., Sampaio, J., & Ribero, C. (2005). Momentos críticos en los partidos de baloncesto: metodología para identificación y análisis de los acontecimientos precedentes. *Cultura, ciencia y deporte*, 5, 83-88.
- Lorenzo, J. (2013). *Análisis del discurso del entrenador de baloncesto experto en Competición*. Tesis doctoral, UPM, Madrid.
- Lorenzo, J., Lorenzo, A., Rivilla, J., & Navarro, R. (2013). The analysis of the basketball coach speech during the moments of game and pause in relation to the performance in competition. In *Revista de psicología del deporte*, 22, 227-230.
- Loughead, T. M., Carron, A. V., Bray, S. R., & Kim, A. (2003). Facility familiarity and the home advantage in professional sports. *International Journal of Sport Psychology and Exercise Psychology*, 1, 264-274.
- Lyons, M., Al-Nakeeb, Y., & Nevill, A. (2006). The impact of moderate and high intensity total body fatigue on passing accuracy in expert and novice basketball players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5(2), 215-227.
- Mace, F.C. (1994). Toward greater integration of basic and applied behavioral research: an introduction. *Journal of applied behavior analysis*, 27, 569-574.
- Mace, F. C., Lally, J. S., Shea, M. C., & Nevin, J. A. (1992). Behavioral momentum in college basketball. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 657-663.

- Mace, F. C., Lally, J. S., Shea, M. C., Lalli, E. P., West, B. J., Roberts, M., & Nevin, J. A. (1990). The momentum of human behavior in a natural setting. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 54, 163-172.
- Mace, F. C., Mauro, B. C., Boyajian, A. E., & Tanya L. E. (1997). Effects of reinforce quality on behavioral momentum: coordinated applied and basic research. *Journal of applied behavior analysis*, 30, 1-20.
- Mack, M. (1994). An empirical test of Taylor and Demick's multidimensional model of momentum in sport. *Journal of Sport Behavior*, 23, 4.
- Mack, M., & Stephens, D. (2000). An empirical test of Taylor and Demick's multidimensional model of momentum in sport. *Journal of Sport Behavior*, 23, 349-363.
- Mackinney, S. (1996). Stats all there is to it. *Scholastic Coach & Athletic Director*, 66(1), 26-28.
- Madrigal, R., & James, J. (1999). Team Quality and the Home Advantage. *Journal of Sport Behavior*, 22(3), 381-398.
- Malarranha, J., Figueira, B., Leite, N., & Sampaio, J. (2013). Dynamic Modeling of Performance in Basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13, 377-386.
- Manhao, C. A. (2000). *A importância dos indicadores técnico-táticos na discriminação da performance em Basquetebol: um estudo na liga profissional norte americana*. Monografía de Licenciatura., ESEFD-IPM.
- Manley, M. (1989). *Basketball heaven 1990*. New York: Facts Publishing Co.
- Manzano, A. (2006). *Como formar al jugador completo*. Madrid: Gymnos.
- Manzano, A., Lorenzo, A., & Pacheco, J. L. (2005). Análisis de la relación entre el tipo de defensa y la ejecución de bloqueos directos y el éxito en la finalización de las posesiones en baloncesto. *Kronos*, 8, 62-70.
- Marcelino, R., Mesquita, I., & Sampaio, J. (2011). Effects of quality of opposition and match status on technical and tactical performances in elite volleyball. *Journal of Sports Sciences*, 29, 733-741.
- Marcelo, C. (1989). *Introducción a la formación del profesorado. Teorías y métodos*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Markman, K. D., & Guenther, C. L. (2007). Psychological momentum: Intuitive physics and naive beliefs. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33, 800-812.



- Martens, R., Vealey, R. S., & Burton, D. (1990). *Competitive anxiety in sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Marques, F. (1990). *A definição de critérios de eficácia em desportos colectivos*. Provas de Aptidão Científico-Pedagógica-Trabalho de Síntese, FMH-UTL, Lisboa.
- Marques, F. (1995). Métodos de quantificação em desportos colectivos. *Revista Horizonte*, 65, 183-189.
- Martínez, M. (1999). *La Nueva Ciencia: Su desafío, lógica y método*. México: Trillas
- Mavridis, G., Laios, A., Taxildaris, K., & Tsiskaris, G. (2004). Developing Offense in Basketball After A Return Pass Outside As Crucial Factor Of Winning. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 2 (1), 81-86.
- Mayntz, R., Holm, K., & Hübner, P. (1993). *Introducción a los métodos de la sociología empírica*. Madrid: Alianza editorial.
- McCutcheon, L. (1984). The home advantage in high school athletics. *Journal of Sport Behavior*, 7, 135-138.
- McCutcheon, L. (1997a). Does the establishment of momentum lead to athletic improvement? *Perceptual and Motor Skills*, 85, 195-203.
- McCutcheon, L. (1997b). Psychological momentum in performance of a circle marking task. *Perceptual and Motor Skills*, 85, 1252-1254.
- McGarry, T. (2013). Sport competition as a dynamical self-organizing system: coupled oscillator dynamics of players and teams underscores game rhythm behaviours of different sports. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 52-64). London: Routledge, Taylor & Francis.
- McGarry, T., Anderson, D. I., Wallace, S. A., Hughes, M. D., & Franks, I. M. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 771-781.
- McGarry, T., & Franks, I. (1994). A stochastic approach to predicting competition squash match play. *Journal of Sports Sciences*, 12, 573-584.
- McGarry, T., & Franks, I. (1996). In search of invariant athletic behavior in sport: An example from championship squash match-play. *Journal of Sport Sciences*, 14, 445-456.
- McGarry, T., & Franks, I. (2003). The science of match analysis. In T. Reilly & M. Williams (Eds.), *Science and Soccer* (265-275). London: Routledge - Taylor and Francis Group.

- McGarry, T., Khan, M., & Franks, I. (1999). On the presence and absence of behavioural traits in sport: An example from championship squash match-play. *Journal of Sport Sciences*, 17, 297-311.
- McGuire, A. (1983). McGuire: Coaching ingredients. In L. Donald & M. Engel (Eds.), *Coaching basketball* (98-103). Rochester: LN Publisher.
- McGuire, E. J., Courneya, K. S., Widmeyer, W. N., & Carron, A. V. (1992). Relationship between game location and aggression in professional hockey. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, 148-158.
- Mechikoff, R. A., Kozar, B., Lord, R. H., Whitfield, K. E., & Brandenburg, J. (1990). Perceptions of basketball coaches. *The Basketball Bulletin*, Fall, 72-75.
- Medina, J. (1996). Proceso de entrenamiento de codificadores para el estudio de los diarios del profesorado de Educación Física. *Motricidad*, 2, 113-127.
- Medina, J., & Delgado, M. A. (1999). Metodología de entrenamiento de observadores para investigadores sobre educación física y deporte en las que se utilice como método la observación. *Revista motricidad*, 5, 69-86.
- Melnick, M. J. (2001). Relationship Between Team Assists and Win-Loss Record in the National Basketball Association. *Perceptual and Motor Skills*, 92(2), 595-602.
- Memmert, D. (2012). Tactical creativity. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 297-309). London: Routledge, Taylor & Francis.
- Mendes, L., & Tavares, F. (2004). Análise das acções defensivas no basquetebol. Apresentação de um protocolo de classificação e registro das observações. En Oliveira, J (ED.) Estudos 4 (pp. 59-65). Oporto: FCDEF-UP.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Mikes, J. (1987). A Computer Breakdown of percentage Basketball. *Scholastic Coach*, 57(11), 52-54.
- Mikes, J. (1988). Percentage Basketball: The percentages favor the team that can fast break the opponents and prevent them from doing the same. *Scholastic Coach*, 57 (6), 82-84.
- Mikolajec, K., Maszczyk, A., & Zająć, T. (2013). Game indicators determining sports performance in the NBA. *Journal of Human Kinetics*, 37, 145-151.

- Milanović, D., Jukić, I., Vuleta, D., & Šimek, S. (2005). *Methodology of scientific research on team sport games in croatia*. Trabajo presentado en 4º International Scientific Conference on Kinesiology, Opatija, Croatia.
- Miller, S., & Bartlett, R. (1996). The relationship between basketball shooting kinematics, distance and playing position. *Journal of Sports Sciences*, 14(3), 243-253.
- Miles, M.B., & Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Newbury Park, CA: Sage.
- Miller, S., & Weinberg, R. (1991). Perceptions of psychological momentum and their relationship to performance. *The Sport Psychologist*, 5, 211-222.
- Montero, I., & León, O.G. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2, 503-508.
- Montero, I., & León, O.G. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, 115-127.
- Montero, I., & León, O.G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Moore, J. C., & Brylinsky, J.A. (1995). Facility familiarity and the home advantage. *Journal of Sport Behavior*, 18, 302-311.
- Moreira, P., & Tavares, F. (1996). estudo descritivo das acções de ressalto e sua espacialização em jogadores seniores masculinos de basquetebol. En C. Moutinho, & Pinto, D (Ed.), *Estudos 1. CEJD* (pp. 71). Oporto: FCDEF-UP.
- Moreno, E., Gómez, M. A., Lago, C., & Sampaio, J. (2013). Effects of starting quarter score, game location, and quality of opposition in quarter score in elite women's basketball. *Kinesiology*, 45, 48-54.
- Moreno, M., & Del Villar, F. (2004). El entrenador deportivo. *Manual práctico para su desarrollo y formación*. (1º ed.). Barcelona: INDE, Publicacions.
- Moreno, J. (1987). La estructura funcional dels esports d'equip. *Apunts - Educació Física*, 7-8, 26-34.
- Moreno, J. (1989). *Baloncesto. Iniciación y entrenamiento* (2ª ed.). Barcelona: Editorial Paidotribo.

- Moreno, M. I., & Pino, J. (2000). La observación en los deportes de equipo. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 18.(En línea). <http://www.efdeportes.com/efd18a/dequipo.htm>. (20-04-09).
- Mortimer, P., & Burt, E. W. (2014). Does momentum exist in elite handball?. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, 788-800.
- Miyoshi, H. (2000). Is the "hot hand" phenomenon a misperception of random events? *Japanese Psychological Research*, 42, 128-133.
- Mow, R. (1971). *An analysis of objective factors associated with interscholastic basketball team success*. Master thesis. California State College.
- Navarro, R. M., Gómez, M. A., Lorenzo, J., Lorenzo, A., & Jiménez, S. (2012). La influencia del "home advantage" en el resultado de los momentos críticos en los partidos de baloncesto. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 396, 49-63.
- Navarro, R. M., Lorenzo, A., Gómez, M. A., & Sampaio, J. (2009) Analysis of critical moments in the League ACB 2007-2008. *Revista de Psicología del Deporte*, 18 (Suppl.), 391-395.
- Navarro, R. M., Lorenzo, J., Jiménez, S., & Gómez, M. A. (2013). Qualitative analysis of critical moments in basketball. In *Revista de psicología del deporte*, 22, 249-251.
- Nassis, G.P. (2013). Effect of altitude on football performance: analysis of the 2010 FIFA World Cup Data. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 27, 3, 703-707.
- Neves, P. M. (1992). *Importância do lançamento livre no jogo de Basquetebol*. Monografia de Licenciatura., FCDEF-UP., Oporto. Portugal.
- Nevill, A., Balmer, N., & Wolfson, S. (2005). The extent and causes of home advantage: some recent insights. *Journal of Sport Sciences*, 23(4), 335-336.
- Nevill, A., & Holder, R. (1999). Home advantage in sport: an overview of studies on the advantage of playing at home. *Sports Medicine*, 4, 221-236.
- Newell, K., Van Emmerick, R., & Sprague, R. (1993). Stereotypy and variability. In K. Newell & D. Corcos (Eds.), *Variability and Motor Control* (475-496). Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Ntoumanis, N. (2001). *A step-by-step Guide to SPSS for Sport and Exercise Studies*. London: Ed. Routledge.
- O'Donoghue, P. (2005). Interacting performances theory. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9, 26-46.

- O'Donoghue, P. (2009). Normative profiles of sports performance. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5, 104-119.
- O'Donoghue, P. (2010). *Research methods for sport performance analysis*. London and New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- O'Donoghue, P. (2012). Sports performance profiling. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 127-140). London: Routledge, Taylor & Francis.
- O'Donoghue, P., & Brown, E. (2009). Sequences of service points and the misperception of momentum in elite tennis. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 9, 113-127.
- O'Donoghue, P., & Mayes, A. (2013). Performance analysis, feedback and communication in coaching. *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis*, 153-165.
- O'Donoghue, P., & Tenga, A. (2001). The effect of store-line on work rate in elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 19, 25-26.
- Oliveira, T., Gómez, M., & Sampaio, J. (2012). Effects of game location, period, and quality of opposition in elite handball performances 1, 2. *Perceptual & Motor Skills*, 114(3), 783-794.
- Oliver, D. (1990). *Established methods*. Journal of Basketball Studies. <http://www.rawbw.com/~deano/methdesc.html>. (14-01-2009).
- Oliver, D. (1996a). *Can Bulls be perfect?* Journal of Basketball Studies. <http://www.rawbw.com/~deano/articles/perfect.html>. (14-01-2009).
- Oliver, D. (1996b). *The fundamentals for analyzing basketball*. Journal of Basketball Studies. <http://www.rawbw.com/~deano/articles/basics.html>. (14-01-2009).
- Oliver, D. (1996c). *How often do teams get lucky*. Journal of Basketball Studies. <http://www.rawbw.com/~deano/index.html> (14-01-2009).
- Oliver, D. (2004). *Basketball on paper. Rules and Tools for Performance Analysis*. Washington, D. C.: Brassey's, Inc.
- Oppenheimer, D. M., & Monin, B. (2009). The retrospective gambler's fallacy: Unlikely events, constructing the past, and multiple universes. *Judgment and Decision Making*, 4(5), 326-334.
- Ortega, E. (2005). *La competición como medio formativo en el baloncesto*. Sevilla: Ed. Wanceulen, S. L.

- Ortega, E., Cárdenas, D., Sainz de Baranda, P., & Palao, J.M (2006a). Differences in competitive participation according to player's position in formative basketball. *Journal of Human Movement Studies*, 50, 103-122.
- Ortega, E., Cárdenas, D., Sainz de Baranda, P., & Palao, J.M (2006b). Analysis of the final actions used in basketball during formative years according to player's position. *Journal of Human Movement Studies*, 50, 421-437.
- Ortega, E., Gómez, M.A., Lorenzo, A. (2002). *Importancia del lanzamiento de tiros libres: diferencias entre equipos ganadores y perdedores. RED. Tomo XX. N°3.*
- Ortega, E., Palao, J. M., Gómez, M. A, Lorenzo, A., & Cárdenas, D. (2007). Analysis of the efficacy of possessions in boys' 16 and under basketball teams: differences between winning and losing teams. *Perceptual and Motor Skills*, 104, 961-964.
- Ortega, E., Palao, J. M; Ortega, V, & Palao, J. M. (2004). Incidencia de la línea de tres puntos sobre el tanteo en baloncesto y propuesta de modificación en categorías de formación. *Revista Digital: Rendimiento Deportivo*. (En línea). <http://www.rendimientodeportivo.com/N007/Artic035htm>. (13-01-2009).
- Ortega, E., Sampaio, J., & Ibáñez, S.J. (2009). Game related statistics discriminating between starters and nonstarters players in Women's National Basketball Association League (WNBA). *Journal Sport Sciences and Medicine*, 8, 278-283.
- Osborne, D. (2001). The "foul" way to win. *Scholastic Coach & Athletic Director*, 70(8), 22.
- Otto, K. (1998). Defense wins! *Scholastic Coach & Athletic Director*, 67(10), 24-25.
- Papadimitrou, K., Taxildaris, K, Derri, V, & Mantis, K. (1999). Profile of Different Level Basketball Centers. *Journal of Human Movement Studies*, 37, 87-105.
- Pajares, M. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 307-332.
- Pardo, A., & Ruíz, M. A. (2002). *SPSS 11. Guía para el análisis de datos*. Madrid: McGrawHill/ Interamericana de España.
- Pardo, A., & Ruiz, M. A. (2005). Análisis de datos con SPSS 13 Base. *Editorial McGraw-Hill. Madrid*.
- Parlebas, P. (1981). Contribución al léxico en las ciencias de la acción motriz. *París: INSEP*.
- Parsons, S., & Rhode, N. (2014). The hot hand fallacy re-examined: New evidence from English Premier League. *Griffith Business School. Discussion Papers. Economics*. Griffith University.

- Passos, P., Araújo, D., & Davids, K. (2009). Interpersonal pattern dynamics and adaptive behavior in multiagent neurobiological systems: conceptual model and data. *Journal Motor and Behavior*, 41 (5): 445-59.
- Passos, P., Araújo, D., & Davids, K. (2013). Dyadic systems as dynamic systems in individual and team sports. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 64-74). London: Routledge, Taylor & Francis.
- Patton, M. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. London: Sage Publications.
- Pérez, M<sup>a</sup>. C. (2002). Estudio cualitativo sobre entrenadores de alto rendimiento deportivo. *Revista de Psicología del Deporte*, 11(1), 9-33.
- Pérez, A. I., & Gimeno, J. (1988). Pensamiento y acción en el profesor. *Infancia y aprendizaje*, 42, 37-63.
- Perreault, S., Vallerand, R., Montgomery, D., & Provencher, P. (1998). Coming from behind: On the effect of psychological momentum on sport performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 20, 421-436.
- Peterson, H. (1952). *A study of certain objective factors in high scholl basketball and their relationship with success*. Unpublished Doctoral Thesis, Indiana University, Indiana.
- Peterson, I. (1997). *Getting slammed in tennis*. Ivars Peterson's Math Trek.  
[http://www.maa.org/mathland/mathtrek\\_12\\_1.html](http://www.maa.org/mathland/mathtrek_12_1.html). (05-06-2009)
- Pickens, M. (1994). Game Location as a Determinant of Team Performance in ACC Basketball During 1990-1991. *Journal of Sport Behavior*, 17(4), 212-217.
- Pim, R. (1981). *An investigation of selected division I basketball conferences to determine statistical variables that lead to winning or losing games*. Unpublished Doctoral Thesis, Northwestern State University of Luisiana. Luisiana.
- Pim, R. (1986). The effect of personal fouls on winning and losing basketball games. *The Coaching Clinic*, 24(4), 14-16.
- Piñar, M. I., Ortega, E, Ortega, V, & Palao, J. M. (2004). Incidencia de la modificación del tiempo de posesión de 30 a 24 segundos sobre el tanteo en baloncesto y propuesta de modificación en categorías de formación. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. (En línea). <http://www.efdeportes.com/efd79/balonc.htm>. (22-11-2009).
- Piñar, M. I., & Vegas, A. (2002). Relación entre el número de pases realizados y la eficacia del Ataque en baloncesto. Análisis de un equipo de liga EBA. En A. Díaz, P.L. Rodríguez, & J.A. Moreno (Eds.), *Actas del III Congreso Internacional de Educación*

- Física e Interculturalidad*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia.
- Polit, D. F., & Hungler, B. P. (2000). Diseño y métodos en la investigación cualitativa. *Polit DF, Hungler BP. Investigación científica en ciencias de la salud. 6ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana*, 231-247.
- Pollard, R. (2002). Evidence of a reduced home advantage when a team moves to a new stadium. *Journal of Sport Sciences*, 20, 969 - 973.
- Pollard, R. (2006). Worldwide regional variations in home advantage in association football. *Journal of Sports Sciences*, 24 (3), 231-240.
- Pollard, R. (2008). Home advantage in football: A current review of an unsolved puzzle. *The Open Sports Sciences Journal*, 1, 12-14.
- Pollard, R., & Pollard, G. (2005). Long-term trends in home advantage in professional team sports in North America and England (1876-2003). *Journal of Sport Science*, 23(4), 337-350.
- Pollard, R., & Gómez, M. A. (2007). Home advantage analysis in different basketball leagues according to team ability. *Iberian congress on basketball research, 2007*, 4, 61-64.
- Pollard, R., & Gómez, M. A. (2013). Variations in home advantage in the national basketball leagues of Europe. *Revista de Psicología del Deporte*, 22, 263-266.
- Price, F. (1969). *Criteria for determining success in basketball*. Unpublished Doctoral Thesis, University of Alabama, Alabama.
- Puig, N. (1996). *Joves i Esport*. Secretaría General de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- Raab, M. (2002). The belief in "hot hand" of spectators in volleyball. In M. Koskolou, N. Geladas & 498 V. Klissouras (Eds.), *Proceedings of the 7th Annual Congress of European College of Sport Science* (971). Athens.
- Rabin, M., & Vayanos, D. (2010). The gambler's and hot-hand fallacies: Theory and applications. *Review of Economic Studies*, 77(2), 730-778.
- Ramos, V. (2008). *O treino do basquetebol na formação desportiva de jovens: estudo do Conhecimento Pedagógico de Treinadores*. Tesis doctoral no publicada, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Oporto, Portugal.
- Ransom, K., & Weinberg, R. (1985). Effect of situation criticality on performance of elite male and female tennis players. *Journal of Sport Behavior*, 8, 144-1448.



- Reed, D., & Hughes, M. (2006). An exploration of team sport as a dynamical system. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(2), 114-125.
- Reed, D., & O'Donoghue, P. (2005). Development and application of computer-based prediction methods. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(3), 12-28.
- Reilly, T., & Waterhouse, J. (2009). Sports performance: is there evidence that the body clock plays a role? *European Journal of Applied Physiology*, 106, 321-332.
- Remmert, H. (2003). Analysis of group-tactical offensive behavior in elite basketball on the basis of a process orientated model. *European Journal of Sport Science*, 3(3), 1-12.
- Ribas, R. L., Navarro, R. M., Tavares, F., & Gomez, M. A. (2011). An analysis of the side of rebound in high level basketball games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 220-226.
- Ribeiro, C. (2004). *Os momentos críticos nos jogos de basquetebol. Análise dos coeficientes de eficácia e acontecimentos precedentes*. Tese de Mestrado não publicada, UTAD, Vila Real.
- Ribeiro, C., & Sampaio, J. (2001). *Análise dos últimos 5 minutos dos jogos equilibrados de basquetebol*. Trabajo presentado en I Congreso Ibérico de Baloncesto: La enseñanza y el entrenamiento del baloncesto., UEX. Cáceres.
- Ribeiro, C., & Sampaio, J. (2003). *Abordagem preliminar à identificação e caracterização dos momentos críticos nos jogos de basquetebol*. Trabajo presentado en II Congreso Ibérico de Baloncesto: la formación y el rendimiento en baloncesto., UEX. Cáceres.
- Richardson, P., Alder, W., & Hanks, D. (1988). Game, set, match: Psychological momentum in tennis. *The Sport Psychologist*, 2, 69-76.
- Roane, H., & Kelley, M. E. (2004). Behavioral momentum in sports: a partial replication with women's basketball. *Journal of applied behavior analysis*, 37, 385-390.
- Roane, H. S., Kelley, M. E., Trosclair, N. M., & Hauer, L. S. (2004). Behavioral momentum in sports: a partial replication with women's basketball. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37(3), 385-390.
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ajilbe.
- Rubio, M. J., & Varas, J. (2004). *El análisis de la realidad en la intervención social: métodos y técnicas de investigación*. Editorial CCS.

- Ruiz, L. M., & Sánchez, F. (1997). *Rendimiento deportivo. Claves para la optimización de los aprendizajes*. Madrid: Gymnos.
- Rusque, A. M. (1999). *De la Diversidad a la Unidad en la Investigación Cualitativa*. Caracas: Ediciones Faces. Universidad Central de Venezuela.
- Russell, G. (1983). Crowd Size and Density in relation to Athletic Aggression and Performance. *Journal of Social Behavior and Personality*, 11, 9-15.
- Sáenz-López, P., Giménez, J., & Ibáñez, S. J. (2001). Análisis de las estadísticas. *CLINIC*, 55, 12-20.
- Sage, G. (1989). Becoming a high school coach: From playing sports to coaching. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 81-92.
- Salamanca, J. (1993). Control del entrenamiento. *CLINIC*, 22, 8-10.
- Salitsky, P. (1995). *Effects of time-outs on psychological momentum in intercollegiate women's volleyball*. Unpublished Doctoral Thesis, Temple University, Philadelphia.
- Sampaio, J. (1998). Los indicadores estadísticos más determinantes en el resultado de los partidos de básquetbol. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. (En línea) <http://www.efdeportes.com/efd11/sampe1.htm>. (12-12-2009).
- Sampaio, J. (2000). *O poder Discriminatorio das Estatísticas Do Jogo De Basquetebol Em Diferentes Contextos. Novos Caminhos Metodológicos De Análise*. Dissertação De Doctouramento., UTAD, Vila Real.
- Sampaio, J. (2001). Análise do jogo em basquetebol - estudos e perspectivas. En F. Tavares, M. A. Janeira, A. Graça, D. Pinto, & E. Brandao, *Tendências actuais da investigação em basquetebol* (p.16-31). Oporto: FCDEF-UP.
- Sampaio, J. (2002). Análise do jogo de basquetebol. Contributos para a intervenção do treinador nas sessões de treino e na competição. En S. J. Ibáñez, y Macías, M (Ed.), *Novos Horizontes para o treino do basquetbol*. (p.189-205). Cruz Quebrada.: Faculdade de Motricidade Humana. Cruz Quebrada.
- Sampaio, J., Drinkwater, E. J., & Leite, N. (2010a). Effects of season period, team quality, and playing time on basketball players' game-related statistics. *European Journal of Sport Sciences*, 10, 141-149.
- Sampaio, J., Ferreira, A. P., Ibáñez, S., & Ribeiro, C. (2004a). Success in the last 5 minutes of basketball close games: investigating final outcome of ballpossession, duration of ball possession, number of players' involved, defensive opposition and court location. *Trabajo presentado en World Congress of performance Analysisi in Sport 6*, Belfast.

- Sampaio, J., Ibáñez, S., & Feu, S. (2004b). Discriminatory Power of Basketball Game-Related Statistics by Level of Competition and sex. *Perceptual and Motor Skills*, 99, 1231-1238.
- Sampaio, J., Ibanez, S. J., Feu, S., Lorenzo, A., Gomez, M. A., & Ortega, E. (2008a). Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success. *European Journal of Sport Science*, 8(6), 369-372.
- Sampaio, J., Ibañez, S., Gómez, M., Lorenzo, A., & Ortega, E. (2008b). Game location influences basketball players' performance across playing positions. *International Journal of Sports Science and Medicine*, 3, 30-36.
- Sampaio, J., Ibanez, S., & Lorenzo, A. (2013). Basketball. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (p. 357-366). London: Routledge, Taylor & Francis.
- Sampaio, J., Ibáñez, S., Lorenzo, A., & Gómez, M. (2006a). Discriminative game-related statistics between basketball starters and nonstarters when related to team quality and game outcome. *Perceptual and Motor Skills*, 103, 486-494.
- Sampaio, J., & Janeira, M. (2001). Uma caminhada metodológica na rota das estatísticas e da análise do jogo de Basquetebol. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. (En línea). <http://www.efdeportes.com/efd39/estad.htm> (15-09-2009).
- Sampaio, A., & Janeira, M. A. (2003a). Importance of free-throw performance in game outcome during the final series of basketball play-offs. *International Journal of Applied Sports science*, 2, 9-16.
- Sampaio, J., & Janeira, M. (2003b). Statistical analyses of basketball team performance: understanding team's wins and losses according to a different index of ball possessions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(1), 40-49.
- Sampaio, J., Janeira, M., Ibáñez, S., & Lorenzo, A. (2006b). Discriminant analysis of game-related statistics between basketball guards, forwards and centres in three professional leagues. *European journal of sport science*, 6(3), 173-178.
- Sampaio, J., Lago, C., Casais, L., & Leite, N. (2010b). Effects of starting score-line, gamelocation and quality of opposition in basketball quarter score. *European Journal of Sport Sciences*, 10, 391-396.
- Sampaio, J., Lago, C., & Drinkwater, E. J. (2010c). Explanations for the United States of America's dominance in basketball at the Beijing Olympic Games (2008). *Journal of Sports Sciences*, 28, 147-152.

- Sampaio, J., & Leite, N. (2013). Performance indicators in game sports. In T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (p. 115-126). London: Routledge, Taylor & Francis.
- Sampaio, J., Lorenzo, A., Gómez, M. A., Malarranha, J. M., Ibáñez, S. J., & Ortega, E. (2007). Análisis de las estadísticas discriminantes en jugadores de baloncesto según su puesto específico, en las finales de las competiciones europeas (1988- 2006). Diferencias entre jugadores titulares y suplentes. *Apunts: Educación Física y Deportes*, (96), 53-58.
- Sampaio, J., Lorenzo, A., & Ribeiro, C. (2006c). Momentos críticos en los partidos de baloncesto: metodología para identificación y análisis de los acontecimientos precedentes. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5 (2), 83-88.
- Sampedro, J. (1997). *Fundamentos de Táctica Deportiva. Análisis de la estrategia de los deportes*. Madrid.: Ed. Gymnos.
- Samuels, C.H. (2012). Jet lag and travel fatigue: a comprehensive management plan for sport medicine physicians and high-performance support teams. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 22, 3, 268-273.
- Sánchez, M. (2002). *El proceso de llegar a ser un experto en baloncesto: un enfoque psicosocial*. Tesis Doctoral. Toledo: Universidad de Castilla - La Mancha.
- Sánchez, F. (2004). *Desarrollo de las habilidades personales de organización y gestión del entrenador*. Master de Alto Rendimiento Deportivo. Módulo 3.4. Centro Olímpico de Estudios Superiores. Madrid: Comité Olímpico Español. Universidad Autónoma de Madrid.
- Sánchez, V. M., & Ruiz, P. G. (2011). La percepción del usuario en la evaluación de la calidad de los servicios municipales deportivos. *Cuadernos de psicología del deporte*, 11(2), 147-154.
- Santos, F., & Neves, M. (2004). O marketing e a análise de dados para a tomada de decisões. *Revista do Instituto Politécnico de Viseu*, 168-177.
- Sanna, L. J., & Shotland, R. L. (1990). Valence of anticipated evaluation and social facilitation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 26(1), 82-92.
- Sanz, I., & Gutiérrez, P. (2004). El análisis del juego ofensivo en baloncesto: un paso más allá de la estadística convencional. *Revista digital Rendimiento Deportivo.com*, 7.
- Schwartz, B., & Barsky, S. F. (1977). The home advantage. *Social Forces*, 55, 641-661.

- Schwartz, D. L., Bransford, J. D., & Sears, D. (2005). Efficiency and Innovation in transfer. In J. Mestre (Ed.), *Transfer of learning: research and perspectives* (p. 1-51). Greenwich, CT: Information Age Publishing Inc.
- Shaw, J. M., Dzewaltowski, D. A., & McElroy, M. (1992). Self-efficacy and causal attributions as mediators of perceptions of psychological momentum. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, 134-147.
- Shaw, J., & O'Donoghue, P. (2004). The effect of score line on work rate in amateur soccer. In P. O'Donoghue & M.D. Hughes (Eds.), *Notational analysis of sport VI* (p. 84-91). Cardiff: UWIC.
- Schinke, R.J., Bloom, G.A., & Salmela, J.H. (1995). The evolution of elite Canadian basketball coaches. *Avante*, 1, 48-62.
- Schunk, J. D. (1994). Winning and losing with the 3-point shot. *Scholastic Coach*, 63(6), 70-72.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1-21.
- Silva, J., & Andrew, A. (1987). An analysis of game location and basketball performance in the Atlantic Coast Conference. *Internacional Journal of Sport Phycology*, 18, 188-204.
- Silva, J., Cornelius, A., & Finch, L. (1992). Psychological momentum and skill performance: a laboratory study. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, 119-133.
- Silva, J., Hardy, C., & Crace, R. (1988). Analysis of psychological momentum in intercollegiate tennis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 10, 346-354.
- Silva, S. H. (1998). *Análise quantitativa em Basquetebol: poder discriminatório dos indicadores da performance face à 1ª e 2ª parte do jogo*. Monografia de Licenciatura., UTAD, Vila Real.
- Simović, S., Komić, J., Matković, B., & Nicin, D. (2011). Analysis of results atEurobasket 2011-Final results of observed elements of basketball game. In *the 3rd International Scientific Conference, Anthropological Aspects of Sports, Physical Education and Recreation*.
- Smisson, C. P., Burke, K. L., Joyner, B., Munkasy, B. A., & Blom, L. C. (2007). Spectators' perceptions of momentum and personal control: testing the antecedents-consequences model. *Athletic Insight*, 9(1), 79-90.
- Smith, D. (1988). *Baloncesto: ataques y defensas múltiples*. Madrid.: Editorial Pila Teleña.

- Smith, R. (2003). The home advantage revisited: winning and crowd support in an era of national publics. *Journal of sports and social issues*, 27, 346-371.
- Smith, R. (2005). Disconnects between popular discourse and home advantage research: What can fans and media tell us about the home advantage phenomenon? *Journal of Sports Sciences*, 23(4), 351-364.
- Smith, D.R., Ciacciarelli, A., Serzan, J., & Lambert, D. (2000). Travel and the home advantage in professional sports. *Sociology of Sport Journal* 17(4), 364-385.
- Smith, M., & Cushion, & C. J. (2006). An investigation of the in – game behaviours of professional, top – level youth soccer coaches. *Journal of Sport Sciences*, 24(4), 355-366.
- Smith, R.S., Guilleminault, C., & Efron, B. (1997), Circadian rhythms and enhanced athletic performance in the National Football League.” *Sleep* 20(5), 362-365.
- Sparkes, A.C. (1998). Validity in qualitative inquiry and the problem of criteria: implications for sport psychology. *The Sport Psychologist*, 12, 363-386.
- Spittle, M., Kremer, P., & Hamilton, J. (2010). The effect of screen size on video-based perceptual decision making tasks in sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8 (4), 360-372.
- Sporiš, G., Sango, J., Vucetić, V., & Masina, T. (2006). The latent structure of standard game efficiency indicators in basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6 (1), 108-119.
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con Estudio de Casos*. Editorial Morata.
- Stanimirovic, R., & Hanrahan, S. (2004). Efficacy, affect and teams: is momentum a misnomer? *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2, 43-62.
- Steenland, K., & Deddens, J.A. (1997), Effect of travel and rest on performance of professional basketball players, *Sleep* 20(5), 366-369.
- Strauss, B. (2002a). The impact of supportive spectator behavior on performance in team sports. *International Journal of Sport Psychology*, 33, 372-390.
- Strauss, B. (2002b). Social facilitation in motor tasks: A review of research and theory. *Psychology of Sport and Exercise*, 3(3), 237-256.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1994). Grounded Theory Methodology, An overview. In Denzil, N.K. & Lincoln, Y.S. *Handbook of Qualitative Research*. New York: Sage.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing Grounded Theory*. London: Sage.

- Sun, Y. (2004). Detecting the hot hand: An alternative model. In *Proceedings of the 26th annual conference of the cognitive science society* (pp. 1279-1284).
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (1996). *Using Multivariate Statistics* (3rd ed.). New York: Harper Collins.
- Tabachnick, B., & Fidell L. (2007). *Using Multivariate Statistics* (5th ed.). New York: Harper and Row Publishers.
- Tavares, F. (2001). Sistematização e análise do jogo em basquetebol. En M. A. Janeira, A Graça, D. Pinto & E. Brandão (Eds.). *Tendências actuais da investigação em basquetebol* (pp. 9-15). Universidad do Porto. FCD-EF.
- Tavares, F., & Gomes, N. (2003). The Offensive Process in Basketball - A study in High Performance Junior Teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(1), 34-39.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1984). *Introduction to qualitative research methods: The search for meanings*. New York: John Wiley & Sons.
- Taylor, J., & Demick, A. (1994). A multidimensional model of momentum in sport. *Journal of Applied Sport Psychology*, 6, 51-70.
- Taylor, J. B., Mellalieu, S. D., & James, N. (2004). Behavioural comparisons of positional demands in professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 81-97.
- Taylor, J., Mellalieu, S. D., James, N., & Shearer, D. A. (2008). The influence of match location, quality of opposition, and match status on technical performance in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 26, 885-895.
- Tenenbaun, G. (2003). An integrated approach to decision making. En Starkes, J.L. y Ericsson, K.A. (eds.), *Expert performance in sports: advances in research on sport expertise*. Champaign: Human Kinetics.
- Tenenbaun, G., & Bar-Eli, M. (1993). Decision making in sport: A cognitive perspective. *Handbook of research on sport psychology*. New York, 171-192.
- Teodorescu, L. (1984). *Problemas de teoria e metodologia nos jogos desportivos*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Tesch, R. (1990). *Qualitative Research: Analysis Types and Software Tools*. New York: The Falmer Press.

- Thirer, J., & Rampey, M. (1979). Effects of abusive spectators' behavior on performance of home visiting intercollegiate basketball teams. *Perceptual and Motor Skills*, 48, 1047-1053.
- Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (1996). *Research Methods in Physical Activity* (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Thomas, S., Reeves, C., & Smith, A. (2006). English soccer teams' aggressive behavior when playing away from home. *Perceptual and Motor Skills*, 102, 317-320.
- Thout, S. M., Kavouras, S. A., & Kenefick, R.W. (1998). Effect of perceived ability, game location, and state anxiety on basketball performance. *Journal of Sport Behavior*, 21, 311-321.
- Tina, P. (1997). *Os indicadores do jogo de Basquetebol: estudo do seu contributo na obtenção na 1ª e 2ª parte*. Monografia de Licenciatura., FCDEF-UP, Oporto.
- Tina, P. (1998). Performance indicators of basketball - A study of their impact for winnigs. M. Hughes y F. Tavares (Eds.) *Proceedings of the Notational Analysis of Sport IV World Congress* (123-126). Porto.
- Travassos, B., Araújo, D., Correia, V. & Esteves, P. (2010). Eco-Dynamics Approach to the study of Team Sports Performance. *The Open Sports Sciences Journal*, 3, 56-57.
- Travassos, B., Araújo, D., Duarte, R., & McGarry, T. (2012). Spatiotemporal coordination patterns in futsal (indoor football) are guided by informational game constraints. *Human Movement Science*, 31(4), 932-945.
- Travassos, B., Araújo, D., Vilar, L., & McGarry, T. (2011). Interpersonal coordination and ball dynamics in futsal (indoor football). *Human Movement Science*, 30, 1245-1259.
- Travassos, B., Keith, D., Araújo, D., & Esteves, P. (2013). Performance analysis in team sports: Advances from an Ecological Dynamics approach. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13, 83-95.
- Traywick, J. (1988). Vital statistics: the impact on winning and losing in the final five minutes of a close game. *The Basketball Bulletin*, 32-33.
- Trninić, S., & Dezman, B. (2005). *Differences in playing efficiency structure of three types of basketball players in defence*. Trabajo presentado en 4º International Scientific Conference on Kinesiology, Opatija, Croatia.
- Trninić, S., & Dizdar, D. (1997). Dove è la differenza tra le squadre vincenti e quelle perdenti nella pallacanestro. *Scuola dello Sport*, 38, 25-35.



- Trninić, S., & Dizdar, D. (2000). System of the performance evaluation criteria weighted per positions in the basketball game. *Collegium Antropologicum*, 24(1), 217-234.
- Trninić, S., Dizdar, D., & Lukšić, E. (2002). Differences between winning and defeated top quality basketball teams in final tournaments of European club championship. *Collegium Antropologicum*, 26 (2), 521-531.
- Trninić, S., Milanović, D., & Dizdar, D. (1997). Dov' é la differenza tra la squadre vicenti e quelle perdenti nella pallacanestro? *Scuola dello Sport*, 16, 49-55.
- Tsamourtzis, E., Gómez, M. A., & Tserkezos, G. (2006). *Analysis of defensive tactic with the offensive effectiveness in basketball*. Trabajo presentado en 14th Internacional Congreso of Physical Education and Sport., Thrace. Greece.
- Tsamourtzis, E., Karipidis, A., & Athanasiou, N. (2005). Analysis of fast breaks in basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 17-22.
- Tukey, J. W. (1977). Exploratory data analysis. *Reading, Ma*, 231, 32.
- Vallacher, R. R., Nowak, A., Froehlich, M., & Rockloff, M. (2002). The dynamics of selfevaluation. *Personality and Social Psychology Review*, 6, 370-379.
- Vallée, C. N., & Bloom, G. A. (2005). Building a successful university program: Key and common elements of expert coaches. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17, 179-196.
- Vallerand, R., Colavecchio, P., & Pelletier, L. (1988). Psychological momentum and performance inferences: A preliminary test of the antecedents-consequences psychological momentum model. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 10, 92-108.
- Valles, M. S. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis Sociológica.
- Varca, P. E. (1980). An Analysis of Home and Away Game Performance of Male College Basketball Teams. *Journal of Sport Psychology*, 2(3), 245-257.
- Vargas-Tonsing, T., Warners, A., & Feltz, D. (2003). The predictability of coaching efficacy on team efficacy and player efficacy in volleyball. *Journal of Sport Behavior*, 26, 396-407.
- Vergin, R. (2000). Winning streaks in sports and misperception of momentum. *Journal of Sport Behaviour*, 23, 181-197.
- Vidal, J., & Mercadé, J. J. (2002). Incidencia de la entrada a canasta en el resultado final de un encuentro de baloncesto. Un caso práctico de análisis observacional. In M. Zabala, Chiroso, I, Chiroso, L, & Viciano, J. (Ed.), *Tecnología científica aplicada al control y*

- evaluación del Rendimiento Deportivo*. (pp. 353-369). Granada: Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- Vilar, L., Araujo, D., Davids, K., & Button, C. (2012). The role of ecological dynamics in analysing performance in team sports. *Sports Medicine*, 42 (1),1-10.
- Vilar, L., Araújo, D., Travassos, B., & Davids, K. (2010). *Constraints on interpersonal decision making in team sports*. Paper presented at the Congress on Complex Systems in Medicine and Sport, Kaunas, Lithuania.
- Vincent, W. J. (1999). *Statistics in Kinesiology* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Wardrop, R. L. (1999). Statistical tests for the hot-hand in basketball in a controlled setting. *American Statistician*, 1, 1-20.
- Weinberg, R., Richardson, P., & Jackson, A. (1981). Effect of situation criticality on tennis performance of males and females. *International Journal of Sport Psychology*, 12, 253-259.
- Weinberg, R., Richardson, P., Jackson, A., & Yukelson, D. (1983). Coming from behind to win: Sex differences in interacting sport teams. *International Journal of Sport Psychology*, 14, 79-84.
- West, J., & Libby, B. (1973). *Basketball my way*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Wilber, R.L. (2011), Application of altitude/hypoxic training by elite athletes, *Journal of Human Sport & Exercise* 6, 2.
- Wilkinson, T., & Pollard, R. (2006). A temporary decline in home advantage when moving to a new stadium. *Journal of Sport Behavior*, 29(2), 190-197.
- Williams, A., Davids, K., & Williams, J. (1999). *Visual perception and action in sport*. London: E & FN Spon.
- Winter, W.C., Hammond, W.R., Green, N.H., Zhang, Z., & Bliwise, D.L. (2009), Measuring circadian advantage in major league baseball: A 10-year retrospective study, *International Journal of Sports Physiology and Performance* 4(3), 394-401.
- Wooden, J. (2004). *They call me coach*. Chicago, IL: Contemporary Books.
- Woodman, T., & Hardy, L. (2003). The relative impact of cognitive anxiety and self-confidence upon sports performance: a meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 21, 443-457.
- Wooten, M. (1992). *Coaching basketball successfully*. Champaign, Illinois: Leisure Press.
- Zajonc, R. (1965). Social Facilitation. *Science*, 149, 269-274.



## **11. ANEXOS**



[illegible]

## 11.2.- ANEXO 2. Hoja de consentimiento informativo de participación en las entrevistas.



D. Rafael M. Navarro Barragán

C/ Playa de Zarauz, 22-2º B

28042 Madrid

Tfno.- 696 455 283

e-mail: [rnavabar@uax.es](mailto:rnavabar@uax.es)

Mi nombre es Rafael Manuel Navarro Barragán, soy doctorando de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte- INEF de Madrid. Por el presente escrito deseo solicitar su colaboración en el trabajo doctoral: **“Análisis cuantitativo y cualitativo de los momentos críticos en baloncesto”**. Los directores responsables de esta tesis doctoral son los doctores Dr. D. Alberto Lorenzo Calvo y Dr. D. Miguel Angel Gómez Ruano, profesores titulares de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte- INEF de Madrid.

Para la investigación del análisis cualitativo de los momentos críticos en baloncesto, sería de nuestro interés realizar una serie de entrevistas a entrenadores de baloncesto de alto rendimiento profesional, unido a un amplio palmarés deportivo, por los cuales usted ha sido elegido.

Los objetivos que se pretenden conseguir con la investigación son los siguientes:

1. Determinar qué variables del juego discriminan mejor a los equipos ganadores de los perdedores durante los momentos críticos.
2. Conocer el pensamiento del entrenador sobre los momentos críticos

**Le aseguramos que todos los datos obtenidos mediante la realización de las entrevistas serán tratados de manera confidencial y considerados en el más absoluto anonimato, respetando su derecho a la intimidad.**

La transcripción de la entrevista, así como los informes que se elaboren, se les remitirán para que, revisado por usted, de su visto bueno o en su defecto realice las modificaciones que considere oportunas.

**Gracias por su amable colaboración.**

Rafael Manuel Navarro Barragán

### **11.3.- ANEXO 3. Modelo del guión de la entrevista.**

#### **Guión de la entrevista**

Presentación. Explicación del objetivo de la entrevista y del tipo de preguntas que se van a realizar.

Garantía de anonimato y silencio de las respuestas dadas.

Solicitud de autorización para la grabación de la entrevista.

Descripción del sujeto. Nombre completo, fecha de nacimiento, sexo, estudios-formación, situación actual...

**Objetivo nº 1: Introducción. Presentación de la definición de momento crítico (MC) en el juego del baloncesto: “momento que contribuye más decisivamente que otro en la victoria o derrota de un equipo”. Este estudio se puede hacer desde dos perspectivas, una centrada en los protagonistas del juego (entrenadores y jugadores) y otra centrada en el juego.**

1. Según su opinión, ¿qué considera momento crítico del juego? (puede dar ejemplo práctico de sus experiencias profesionales)

#### **Centrándonos en los protagonistas del juego:**

2. ¿Cómo considera que debe afrontar la figura del entrenador esos momentos críticos?



3. ¿Qué características, técnicas, psicológicas y físicas, debe tener un jugador para jugar de manera eficaz esos MC?, ¿de todas ellas cuál considera la más importante? ¿por qué?
4. Si cree que uno de sus jugadores presenta un alto nivel de stress o presenta niveles de fatiga altos que puede perjudicar su rendimiento, ¿qué tipo de estrategia utiliza?
5. Si cree que uno de sus jugadores presenta un bajo nivel de activación o un nivel de concentración bajo para rendir en ese momento crítico, ¿qué tipo de estrategia utiliza?
6. ¿Entrena estas situaciones de tensión como entrenador?, en caso afirmativo ¿cómo lo entrena?; en caso negativo, ¿por qué no lo entrena?
7. ¿Diseña tareas y ejercicios para la mejora de los momentos críticos en sus jugadores?, en caso afirmativo ¿cómo lo entrena?; en caso negativo, ¿por qué no lo entrena?

**Objetivo nº 2: Estudio del momento crítico centrado en el juego.**

8. ¿Qué situación de juego le puede advertir como el origen de un MC? ¿y desequilibrante para ganar o perder ese MC?
9. ¿Me puede dar ejemplos de sucesos del juego que considere determinantes para desequilibrar un MC para su equipo? (sustituciones , faltas, tiempos muertos,...)
10. Si cree que puede estar en un MC, ¿qué situaciones le llevan a intervenir, por ejemplo a pedir un tiempo muerto?
11. ¿Suele preparar el partido de antemano y llevar los cambios preparados antes del comienzo del partido, aunque luego los ajuste a la situación del partido? o por el contrario, solo lleva pensado el 5 titular, y luego según la dinámica del juego va tomando decisiones?
12. Pensando en el periodo que puede durar ese desequilibrio en el MC, ¿lo valora en función del tiempo, del resultado, de las posesiones de balón o su interrelación, o de otros parámetros?
13. Suponiendo que tiene ventaja durante ese momento crítico, ¿en qué condiciones le gustaría que estuviera su equipo?, ¿y el equipo contrario?

14. Suponiendo que estuviera en desventaja, ¿en qué condiciones le gustaría que estuviera su equipo?, ¿y el equipo contrario?
15. En muchas ocasiones se escucha a los entrenadores decir que si se empieza bien, es un factor fundamental para jugar bien. Bob Knight decía que los 5 primeros minutos de la 2ª parte y los 5 últimos minutos de juego eran los MC del baloncesto, ¿qué piensa de esta afirmación?, ¿cuál considera fundamental para poder ganar o perder un partido?
16. ¿Cree que es capaz de percibir cuándo se está en un MC?, ¿Qué papel juega el resto del equipo técnico en la percepción y toma de decisiones durante esos momentos críticos? ¿cómo se organiza ese trabajo?

**Objetivo nº 3: relación del MC en función de las variables estadísticas y sensaciones en las dinámicas de resultados.**

17. De todas las variables que recogen las estadísticas convencionales, ¿hay alguna que considera relevante a la hora de ganar o perder ese MC?

Introducción de estas sensaciones en las dinámicas del resultado como fruto de dos situaciones distintas: la sensación que tengo en el momento crítico y que se corresponde con el resultado, y la sensación que tengo en el MC y que no se corresponde con el resultado. ¿Qué opinas de esta afirmación?

18. El resultado no siempre se refleja con la dificultad o con el juego realizado, según su opinión ¿cuándo un MC puede ser equilibrado en su juego? y ¿cuándo un MC puede ser desequilibrado en su juego?
19. ¿Cree que alguna variable del juego le pueda ayudar a que esa sensación sea algo más objetiva?

**Objetivo nº 4: Si consideramos el tiempo extra como un momento crítico.**

20. ¿Qué condiciones cree que son ideales para afrontar el inicio de un tiempo extra?
21. ¿Qué variables valora positivamente para poder ganar ese periodo extra? ¿y cuáles negativamente?

22. En sus entrenamientos, ¿tiene en cuenta este periodo de tiempo?, en caso afirmativo, ¿cómo lo entrena?; en caso negativo, ¿por qué no lo entrena?

#### 11.4.- ANEXO 4. Clasificación y selección de las unidades de registro por dimensión y categoría.

**Dimensión categorial 1.** Definición del concepto de *MC* del juego en baloncesto centrado en los protagonistas (entrenadores y jugadores).

<b>MC- DEF</b>	E1/02; E2/01; E3/10; E3/14; E3/24; E4/01; E4/02; E4/05; E4/06; E4/21; E4/58; E5/01; E6/01; E6/41; E7/01; E7/02; E8/01; E8/02; E8/08; E8/09; E9/01; E10/01; E10/02; E10/03; E10/06; E10/23; E10/27; E10/45; E11/01; E11/25; E11/27; E11/28; E11/41; E12/01; E12/02.
<b>MC-INC</b>	E1/03; E1/39; E1/42; E1/54; E2/16; E2/29; E3/06; E3/63; E4/49; E5/19; E5/21; E5/23; E6/01; E6/02; E6/18; E6/40; E7/03; E8/03; E8/15; E8/16; E8/19; E9/02; E9/25; E10/02; E10/03; E10/06; E10/10; E10/23; E10/25; E10/44; E11/05; E11/07; E11/17; E11/27; E11/28; E11/41; E12/14.
<b>MC-MTD</b>	E1/20; E1/36; E2/02; E2/27; E2/55; E5/31; E8/03; E8/15; E8/33; E9/03; E9/12; E11/03; E11/07; E11/09; E11/10; E11/41; E12/01; E12/08; E12/09.
<b>MC-PE</b>	E1/04; E1/05; E1/06; E1/17; E1/19; E1/31; E1/33; E1/35; E1/37; E1/38; E1/40; E1/42; E1/46; E1/47; E1/48; E1/52; E1/60; E1/61; E1/62; E1/63; E1/64; E2/03; E2/04; E2/05; E2/08; E2/11; E2/17; E2/18; E2/19; E2/21; E2/42; E2/44; E2/46; E2/50; E2/54; E3/04; E3/07; E3/09; E3/13; E3/19; E3/20; E3/24; E3/26; E3/47; E3/50; E3/53; E3/57; E3/59; E4/02; E4/07; E4/08; E4/09; E4/10; E4/15; E4/17; E4/18; E4/19; E4/22; E4/23; E4/25; E4/32; E4/47; E4/48; E4/56; E4/58; E4/59; E4/60; E4/61; E4/62; E5/02; E5/08; E5/09; E5/10; E5/18; E5/27; E5/29; E5/30; E5/31; E5/32; E5/33; E5/35; E5/36; E6/02; E6/08; E6/11; E6/15; E6/32; E6/38; E6/42; E6/45; E7/04; E7/05; E7/10; E7/11; E7/18; E7/19; E7/22; E7/23; E7/28; E7/34; E7/37; E7/42; E7/43; E7/45; E8/02; E8/04; E8/05; E8/06; E8/07; E8/08; E8/09; E8/11; E8/18; E8/35; E8/36; E8/37; E9/04; E9/08; E9/09; E9/15; E10/06; E10/08; E10/15; E10/17; E10/30; E10/33; E10/35; E10/37; E10/42; E11/02; E11/04; E11/11; E11/12; E11/13; E11/18; E11/19; E11/20; E11/22; E12/02; E12/04; E12/13; E12/19; E12/22; E12/27.
<b>MC-PJ</b>	E1/01; E1/07; E1/08; E1/09; E1/10; E1/11; E1/12; E1/13; E1/14; E1/15; E1/16; E1/34; E1/49; E1/50; E1/51; E1/52; E1/58; E2/06; E2/07; E2/10; E2/13; E2/20; E2/23; E2/24; E2/25; E2/26; E2/39; E2/40; E2/44; E2/50; E3/06; E3/08; E3/15; E3/16; E3/17; E3/18; E3/21; E3/22; E3/23; E3/25; E3/26; E3/52; E4/02; E4/06; E4/11; E4/12; E4/14; E4/16; E4/21; E4/23; E4/27; E5/03; E5/13; E5/14; E5/26; E5/27; E5/28; E5/34; E6/03; E6/05; E6/06; E6/09; E6/16; E6/17; E6/18; E6/19; E6/20; E6/42; E7/07; E7/08; E7/09; E7/13; E7/24; E7/41; E7/44; E7/46; E7/47; E8/01; E8/08; E9/05; E9/07; E9/10; E10/07; E10/08; E10/09; E10/10; E10/11; E10/12; E10/13; E10/14; E10/16; E10/18; E10/24; E10/26; E10/29; E10/31; E10/38; E11/01; E11/05; E11/06; E11/08; E11/09; E11/11; E11/12; E11/24; E12/05; E12/06; E12/07; E12/09.
<b>MC-OTR</b>	E1/56; E1/57; E2/14; E2/22; E2/27; E3/02; E3/05; E3/10; E3/11; E3/12; E3/20; E3/25; E3/27; E3/33; E3/61; E3/62; E3/64; E4/03; E4/04; E4/10; E4/20; E4/57; E5/13; E5/15; E5/24; E5/26; E5/37; E5/38; E6/43; E6/44; E7/06; E7/14; E7/16; E7/20; E7/21; E7/29; E7/30; E7/35; E7/36; E7/37; E7/38; E7/44; E8/37; E9/03; E10/04; E10/05; E10/17; E10/24; E10/26; E10/32; E10/48; E11/03; E11/04; E11/05; E11/13; E11/15; E11/16; E11/17; E11/23; E11/25; E11/41; E11/42; E12/02; E12/03; E12/06; E12/10; E12/28.

**Dimensión categorial 2.** Estudio del *MC* centrado en el juego.

<b>MC-J-INIC</b>	E1/21; E1/22; E1/28; E1/30; E1/42; E1/53; E3/27; E3/28; E3/29; E3/30; E3/31; E3/32; E3/35; E3/41; E3/42; E3/43; E3/44; E3/49; E4/23; E4/24; E4/25; E5/15; E5/16; E6/12; E8/15; E8/18; E8/23; E8/25; E9/15; E10/19; E10/20; E10/21; E10/23; E10/30; E10/31; E11/23; E11/28; E11/34; E11/35; E12/11; E12/17; E12/18.
<b>MC-J-LOC-F4P</b>	E1/24; E1/27; E1/50; E2/09; E2/25; E3/32; E3/38; E3/40; E4/35; E5/01; E5/25; E6/22; E6/23; E7/01; E8/24; E9/13; E9/24; E10/01; E10/02; E10/15; E10/42; E11/33; E12/25.
<b>MC-J-LOC-OP</b>	E1/24; E1/26; E2/31; E2/32; E2/33; E2/43; E3/37; E4/36; E4/37; E5/01; E6/14; E6/21; E7/02; E7/25; E7/26; E7/28; E8/23; E11/29; E11/31; E11/32.
<b>MC-J-C</b>	E2/18; E2/26; E4/45; E4/46; E6/11; E6/16; E6/18; E6/19; E6/20; E6/35; E7/19; E7/21; E9/22; E10/23; E10/27; E10/29; E10/41.
<b>MC-J-TM</b>	E2/19; E6/06; E6/11; E7/19; E7/21; E9/12; E10/22; E10/23; E10/28; E10/47; E11/19; E11/40; E12/12.
<b>MC-J-FUE</b>	E1/28; E1/57; E1/59; E2/15; E2/34; E2/35; E2/37; E3/01; E3/02; E3/14; E3/36; E3/51; E6/01; E10/12; E10/14; E10/24; E10/43; E11/16.
<b>MC-J-ENT</b>	E1/51; E1/54; E2/52; E2/53; E3/19; E3/20; E3/21; E3/22; E3/26 ; E4/56; E4/57; E4/58; E5/25; E5/27; E6/36; E6/37; E6/38; E7/43; E7/44; E8/35; E9/22; E10/40; E10/42; E10/43; E10/44; E11/39; E12/17.
<b>MC-J-OTR</b>	E1/20; E1/23; E1/25; E1/57; E1/59; E2/16; E3/39; E3/40; E4/10; E4/26; E4/27; E4/28; E4/29; E4/34; E4/35; E4/38; E6/07; E6/10; E6/16; E6/18; E6/24; E7/03; E7/20; E7/22; E7/24; E7/32; E8/17; E8/19; E8/21; E8/22; E9/08; E9/24; E10/15; E10/23; E10/25; E10/29; E10/31; E10/46; E11/03; E11/06; E11/21; E11/28; E11/30; E12/01; E12/02; E12/05; E12/10; E12/11; E12/13.

**Dimensión categorial 3.** Estudio del *MC* en función de las diferentes variables que pueden determinar su curso.

<b>V-E-RD</b>	E2/47; E4/10; E4/42; E4/51; E4/52; E5/17; E6/25; E6/27; E7/31; E9/16; E10/36; E11/36.
<b>V-E-RO</b>	E1/43; E1/55; E2/47; E4/10; E4/51; E5/11; E5/22; E6/27; E6/29; E10/36; E11/36.
<b>V-E-TC</b>	E2/41; E5/11; E5/20; E6/26; E6/31; E7/31; E11/37.
<b>V-E-TL</b>	E2/38; E2/39; E2/41; E3/22; E4/44; E7/31; E8/29; E8/34; E9/06; E9/17; E9/20; E10/34.
<b>V-E-FP</b>	E2/28; E9/22; E10/33; E10/34; E12/24.
<b>V-E-BP</b>	E1/45; E3/46; E3/48; E5/17; E6/13; E6/27; E6/30; E7/31; E8/34; E9/16; E11/36.
<b>V-E-BR</b>	E7/31.
<b>V-E-PASES</b>	E4/39; E5/20.
<b>V-DEF</b>	E4/41; E4/52; E5/12; E5/22; E6/12; E6/24; E6/25; E6/27; E6/28; E7/15; E9/18; E9/23; E9/26; E10/21; E10/45; E12/03; E12/12; E12/14; E12/15.
<b>V-OF</b>	E3/45; E4/43; E5/11; E7/15; E7/17; E9/07; E9/11; E11/37.
<b>V-PSIC</b>	E1/18; E1/32; E1/44; E1/58; E2/06; E2/10; E2/12; E2/13; E2/20; E2/43; E2/45; E2/51; E3/19; E3/47; E3/52; E4/13; E4/15; E4/17; E4/23; E4/40; E4/50; E4/53; E4/54; E4/55; E5/04; E5/05; E5/06; E5/07; E5/08; E5/09; E5/10; E5/16; E5/24; E5/25; E5/26; E5/27; E5/28; E5/30; E5/32; E5/37; E6/04; E6/05; E6/06; E6/13; E6/33; E6/38; E6/39; E6/42; E7/01; E7/04; E7/08; E7/09; E7/11; E7/12; E7/13; E7/15; E7/33; E8/05; E8/10; E8/11; E8/12; E8/13; E8/14; E8/25; E8/26; E8/27; E8/28; E8/30; E8/31; E8/36; E9/04; E9/05; E9/09; E9/19; E10/05; E10/08; E10/11; E10/18; E10/38; E11/03; E11/08; E11/10; E11/14; E11/18; E11/21; E11/22; E11/25; E11/26; E11/35; E11/43; E12/13; E12/16; E12/20; E12/21; E12/23.

#### Dimensión categorial 4. Estudio del *MC* como concepto integrador del *Tiempo Extra*.

<b>TE-PSIC</b>	E2/48; E2/49; E2/50; E2/53; E3/54; E5/26; E6/36; E6/37; E7/39; E8/32; E9/21; E10/39; E10/40; E11/38; E11/39.
<b>TE-OTR</b>	E1/50; E1/51; E1/52; E1/53; E2/49; E2/52; E3/55; E3/56; E3/57; E3/58; E3/59; E3/60; E5/25; E6/34; E6/35; E6/37; E7/39; E7/40; E7/41; E7/42; E8/33; E9/23; E9/24; E10/39; E10/40; E10/41; E11/38; E11/39; E11/40; E12/24; E12/25.