

Original

ANÁLISIS CUALITATIVO DE UNA RUTINA DE COMPETICIÓN EN GIMNASIA AERÓBICA. ESTUDIO DE UN CASO

QUALITATIVE ANALYSIS OF A ROUTINE COMPETITION IN AEROBIC GYMNASTICS. A CASE STUDY

Juan-Llamas, C.¹

¹Instituto de Ciencias del Deporte, Universidad Camilo José Cela

Correspondence to:

Carmen Juan-Llamas

Instituto de Ciencias del Deporte, Universidad Camilo José Cela

C/ Castillo de Alarcón 49, Urb. Villafranca del Castillo, 28692 Madrid

Tlf. 918 153 131

E-mail: carmenjuanllamas@gmail.com

Juan-Llamas, C. (2011). Qualitative analysis of a routine competition in aerobic gymnastics. A case study. *AGON International Journal of Sport Sciences*, 1(2), 73-87.

Received: 12-07-2011

Accepted: 17-09-2011

RESUMEN

El objetivo de este artículo es el estudio del alto rendimiento desde una óptica cualitativa, teniendo en cuenta la subjetividad de los jueces. Para ello, un juez internacional se meterá en el papel del panel de jueces que presencian la competición y hará un análisis cualitativo de la coreografía de una rutina de gimnasia aeróbica. Para tal fin, se ha entrevistado a Sergio García Alcázar, técnico deportivo en la Federación Española de Gimnasia y juez internacional de la Federación Internacional de Gimnasia (FIG), además de primer campeón de España oficial en la modalidad individual masculino. También se ha pedido la colaboración de Sara Moreno López, una de las mejores gimnastas españolas de la categoría senior, que compite en las modalidades individual femenino y parejas mixtas. Entre sus innumerables logros, mencionaremos los dos más recientes en la Copa del Mundo: 1ª en Parejas Senior (2011) y 3ª en Individual Senior (2011).

Con este estudio se pretende acercar al lector a un deporte que no mucha gente conoce y que se llama gimnasia aeróbica, aeróbic deportivo o aeróbic de competición. El presente artículo comienza con una introducción que abarca desde el nacimiento de este deporte hasta la actualidad, y en la que se mencionan las distintas instituciones que se han ido formando por el camino y cómo, en este proceso, el reglamento ha ido cambiando constantemente para mayor coherencia de los jueces. Se pretende que todo esté correctamente normativizado y justificado con el fin de convertir esta modalidad de gimnasia tan joven en futuro deporte Olímpico.

Palabras clave: Aeróbic, gimnasia aeróbica, competición.

ABSTRACT

The aim of this article is the study of high performance from a qualitative point of view, taking into account the subjectivity of judges. So, an international judge will get into the role of the panel of competition judges carrying out a qualitative analysis of the choreography of a gymnastics aerobic routine. To this end, Sergio García Alcázar, sport technician in the Spanish Gymnastics Federation and International Judge of the International Federation of Gymnastics (FIG), being the first official champion of Spain in Men's Singles modality, has been interviewed. We have also requested the collaboration of Sara Moreno López, one of the best senior gymnasts of Spain, who competes in individual and couples modalities. Among her numerous achievements, we mention the two most recent ones in the World Cup: 1st in Senior Couples (2011) and 3rd in Senior Individual (2011).

We intended to bring the reader closer to a sport that many people do not know which is called sport aerobics or aerobic gymnastics. So this study begins with an introduction on this sport from its birth until today, mentioning the various institutions have been formed along the way and how, in this process, rules have been constantly changing for improving consistency of judges in the attempt of properly regulate and justify this young sport in order to make it into a future Olympic sport.

Keywords: Aerobics, aerobic gymnastics, competition.

INTRODUCCIÓN

La falta de actividad física es una de las causas más importantes del desarrollo de enfermedades en los seres humanos (Schiffer, Kleinert, Sperlich, Schulte y Strüder, 2009), y cada día más y más personas creen que el entrenamiento físico sistemático es esencial para preservar la salud (Tihanyi, 2005).

El aeróbic es una actividad física que, debido a su éxito, en la actualidad está difundido y consolidado. Según Fernández, López y Moral (2004) se define como “el ejercicio físico aeróbico dirigido, de práctica masiva (en grupo) y acompañamiento musical que se desarrolla y organiza para mejorar-mantener la condición física orientada a la salud”. Su historia, al igual que el resto de sus manifestaciones (desde el step a las nuevas tendencias), es relativamente corta. Su nacimiento se sitúa en 1968 en Estados Unidos con la publicación de un libro titulado “Aeróbics”. Kenneth H. Cooper, su autor, era médico y teniente coronel de las fuerzas armadas, y presentó un programa de entrenamiento para el Ejército norteamericano. Consistía en llevar a cabo esfuerzos durante un período de tiempo prolongado con el fin de aumentar la resistencia y el rendimiento, así como de minimizar el riesgo de padecer enfermedades cardíacas y respiratorias (Fernández, López y Moral, 2004). La sociedad actual tiende a practicar deportes no competitivos y por ello, no es de extrañar que, en los datos publicados por García Ferrando en 2006, la amplia variedad de gimnasias rítmicas (aeróbic, rítmica, expresión corporal, gym-jazz, danza, step, pilates, etc.) fueran de las actividades más practicadas en España. Su expansión es un hecho en todo el mundo, especialmente en los países occidentales. Schiffer et al. (2009) confirman que, además de las modalidades de ejercicio aeróbico clásico, carrera y ciclismo, el aeróbic y el fitness son los ejercicios aeróbicos no competitivos más practicados entre los adultos.

En la década de los ochenta del siglo XX, cuando esta actividad física alcanza su mayor auge, nace el aeróbic como deporte espectáculo y de competición (López, Vernetta y Cruz, 1999). Esta modalidad deportiva competitiva y reglada se denominará gimnasia aeróbica, aeróbic deportivo o aeróbic de competición. Se define como la “la habilidad para

ejecutar patrones de movimiento continuos, complejos y de alta intensidad con música, que se originan de los ejercicios aeróbicos tradicionales: la rutina debe demostrar movimientos continuos, flexibilidad, fuerza y la utilización de los 7 pasos aeróbicos básicos, con elementos de dificultad perfectamente ejecutados” (FIG¹, 2009). El producto final poco tiene que ver con las sesiones de aeróbic como entrenamiento aeróbico.

Sus estamentos oficiales han evolucionado y se han desarrollado de forma vertiginosa. En 1984 se celebra el 1er National Aerobic Championship USA (NACH) patrocinado por la asociación de Fitness y Aeróbic de América (AFAA) y la Asociación Internacional de Ejercicio y Danza (IDEA). Ese mismo año se realiza el 1er Campeonato Americano de la Federación Internacional de Aeróbic (IAF) también en Estados Unidos. Posteriormente la 1ª Suzuki World Cup de la IAF en Tokio, Japón, y el 1er World Aerobic Championship de la Federación Internacional de Aeróbic Competitivo (ICAF) en San Diego, USA.

En 1994 la Federación Internacional de Gimnasia (FIG) pone sus ojos en esta disciplina, a la que considera su hermana, proponiéndola al Comité Olímpico Internacional (COI) para que la incluya en los Juegos Olímpicos. Nace así un nuevo organismo que unifica a más de 40 países, la Federación Internacional de Aeróbic Deportivo y el Fitness (FISAF), que se centra en el aeróbic competitivo profesional. Ante estos acontecimientos nace en España la Liga Aeróbica de Gimnasios (LAG) de la Federación Española de Aeróbic que representa a clubs deportivos y gimnasios (Fernández, López y Moral, 2004; Martín, 2000). Como podemos observar, la gimnasia aeróbica, modalidad de competición del aeróbic, es un deporte muy joven que ha sufrido diversas transformaciones con el fin de consolidarse a nivel Olímpico. En la actualidad, una de sus características es precisamente la continua revisión reglamentaria a la que está sometido, con el objetivo de conseguir una mejor estructura funcional, así como una mejor armonía y coherencia entre sus jueces.

¹ Fédération Internationale de Gymnastique o Federación Internacional de Gimnasia.

RUTINAS DE COMPETICIÓN

En la composición de una coreografía de gimnasia aeróbica tienen que aparecer los siguientes movimientos: patrones de movimiento aeróbico (PMA), elementos de dificultad, transiciones y enlaces (unión de movimientos). En parejas, tríos y grupos también deben aparecer figuras y elevaciones. Estos elementos son los que permiten valorar a un juez las cualidades del atleta.

En general, las rutinas son libres, exceptuando una serie de ejercicios obligatorios, el tiempo de duración y las medidas del área. Estos 3 aspectos deben tenerse muy en cuenta a la hora de crear una coreografía (Fernández, López y Moral, 2004; FIG, 2009).

PATRONES DE MOVIMIENTO AERÓBICO (PMA)

Una parte de la composición de la coreografía, como ya hemos dicho, es la formada por Patrones de Movimiento Aeróbico. Aquí es donde se utilizan estos 7 pasos básicos (FIG, 2009):

- Marcha: Movimiento tradicional de bajo impacto que requiere apoyo punta-talón.
- Jog (trote): Movimiento alternante de alto impacto en el que las rodillas se alinean por debajo o enfrente de la articulación de la cadera.
- Skip (patada): Movimiento de alto impacto que combina extensión controlada de la rodilla y flexión de la cadera. Los tobillos pueden estar tanto flexionados como en posición de extensión.
- Knee lift (Elevación de rodilla): Movimiento de alto o bajo impacto que eleva la rodilla en un ángulo mínimo de flexión de 90 grados a nivel de la articulación de la cadera y de la rodilla. Los tobillos pueden estar tanto flexionados como en extensión.
- Kick (patada): Movimiento de alto o bajo impacto que se origina desde la flexión de la cadera con la pierna extendida a diferentes niveles (alturas). Los tobillos pueden estar flexionados o en extensión.
- Jumping Jack: Movimiento de alto impacto durante el cual las piernas realizan aducción y abducción (se abren y se cierran lateralmente) desde la articulación de la cadera.

- Lunge: Movimiento de alto o bajo impacto que se origina desde la articulación de la cadera y que abre y cierra las piernas en diagonal.

ELEMENTOS DE DIFICULTAD

- En dificultad se incluye un repertorio de elementos codificados (véase Tabla 1) de menor a mayor nivel de complejidad, estructurado en cuatro grupos de elementos: fuerza dinámica, fuerza estática, saltos y equilibrio y flexibilidad. Se permite un máximo de 12 elementos de dificultad (para las categorías de parejas, tríos y grupos) ó 10 elementos de dificultad (para las categorías individuales). Entre estos 10 ó 12 elementos es obligatoria la presencia de los 4 grupos de elementos.

Tabla 1. Grupos de elementos de dificultad obligatorios en una rutina de competición.

GRUPO A	Fuerza dinámica
GRUPO B	Fuerza estática
GRUPO C	Saltos y saltos con desplazamiento
GRUPO D	Equilibrios y Flexibilidad

Los elementos con una caída serán contabilizados como elementos ejecutados pero recibirán un valor de cero (0) y no contarán para los grupos de elementos.

Dos elementos, de los 10 ó 12 elegidos de entre todos los grupos, pero de diferentes familias, pueden ser combinados sin ninguna parada, vacilación o transición. Estos no contarán para los grupos de elementos.

MEDIDAS DEL ÁREA DE COMPETICIÓN

El área de competición debe ser de 12 x 12 m. y deben delimitarse claramente en él un área de competición de 7 x 7 m para individuales, y de 10 x 10 m para parejas, tríos y grupos. Solo pueden utilizarse para las competiciones suelos con el Certificado de la FIG (FIG, 2009).

CATEGORÍAS

Las tres categorías oficiales, según FIG (2009), son: "Grupo de Edad 1" (de 12 a 14 años), "Grupo de

Edad 2" (de 15 a 17 años) y Senior (a partir de 18 años). El grupo "Desarrollo Nacional" (de 10 a 12 años) está permitido y, de hecho, viene descrito en las normas FIG, pero no es un grupo obligatorio. En la Normativa Técnica de la Federación Española de Gimnasia utilizan distinta terminología: Nivel 5-Alevín, de 9 a 11 años; Nivel 6-Infantil, de 12 a 14 años; Nivel 7-Junior, de 15 a 17 años y Nivel 8-Senior, a partir de 18 años. Estos últimos son los nombres utilizados en España que, como podemos observar, solo coinciden con los internacionales en la categoría Senior.

MODALIDADES Y NÚMERO DE COMPETIDORES (FIG, 2009)

Dentro de estas categorías se establecen las siguientes modalidades:

Tabla 2. Modalidades de cada categoría y número de competidores en cada una según las normas de FIG.

MODALIDADES	NÚMERO DE COMPETIDORES
Individual femenino	1 competidora mujer
Individual masculino	1 competidor hombre
Pareja mixta	1 hombre/1 mujer
Trío	3 competidores (hombres/mujeres/mixto)
Grupos	6 competidores (hombres/mujeres/mixto)

DURACIÓN

La duración de una rutina es de 1 minuto y 45 segundos para parejas mixtas, tríos y grupos con tolerancia de ± 5 segundos, y 1 minuto 30 segundos para individuales masculino y femenino, con tolerancia de ± 5 segundos (FIG, 2009). Los b.p.m. (beats por minuto) no son fijos, depende de la calidad técnica del atleta, aunque sí se valorará la rapidez.

VESTUARIO

El atuendo tiene que ir con la música y la rutina. Lo más importante es dar un aspecto de limpieza y para ello el pelo ha de ir recogido hacia atrás en moño, medias oscuras que no transparentes, mallot forrado con 8cm. de anchura en la entrepierna (no tanga).

Hay variaciones al respecto en cada campeonato (Fernández, López y Moral, 2004).

MOVIMIENTOS PROHIBIDOS (FIG, 2009)

1. Todas las rotaciones a lo largo del eje transversal y sagital (ej. Saltos mortales y ruedas laterales).
2. Todos los apoyos de manos no deben llegar a la línea vertical (ej. Pino).
3. Uso de movimientos que vayan en contra de la postura natural del cuerpo, por ejemplo, arqueos de espalda o subidas de empuñes.
4. Cualquier movimiento circense o acrobático.
5. Las propulsiones están prohibidas. Propulsión se produce cuando una persona es lanzada por un compañero o el compañero es usado como soporte para impulsarse y alcanzar una posición aérea. Posición aérea se produce cuando la persona no está en contacto con el suelo o con su compañero.

PANEL DE JUECES

Está formado por el Jurado Superior (presidente y miembros del Comité Técnico de Gimnasia Aeróbica) y por 14 jueces (4 jueces de Artística, 4 de Ejecución, 2 de Dificultad, 2 de Línea, 1 Crono y 1 Principal o Responsable) (FIG, 2009). "En algunas competiciones solo hay 2 jueces de Artística y 2 de Ejecución: estos se llaman jurados reducidos. Esto solo ocurre en algunos Campeonatos de España por falta de personal" (Sergio García Alcázar, 26.07.2011).

Los jueces de artística, ejecución y dificultad, se sitúan enfrente de la pista. Los jueces de línea se colocan enfrentados en diagonal en las esquinas del escenario. Los jueces principales y el jurado Superior se colocan detrás del panel de jueces.

Sus funciones son:

Jurado Superior

Se encarga de la supervisión de la competición y el tratamiento de todos los temas disciplinarios. Toma las medidas necesarias cuando existe un grave error de puntuación por parte de uno o varios jueces. Advierte a cualquier integrante del panel de jueces si muestra signos de parcialidad. Si el trabajo de este juez continuase siendo insatisfactorio, podría excluirlo reemplazándolo por un juez auxiliar.

Jurado Artístico

La máxima puntuación por juez es 10. La nota más alta y la más baja de los jueces de artística se eliminan. Las notas restantes se promedian entre sí y, comprobado que estas notas medias están dentro de un rango de tolerancia, se obtiene la nota final de la parte de artística. El juez de artística evalúa los patrones de movimiento aeróbicos, las transiciones y los enlaces que aparecen en la coreografía de la rutina. Esta valoración se basa en:

1. Composición de la Coreografía (máx. 4 puntos)
 - (1 punto) Dinamismo y fluidez.
 - (1 punto) Nivel de complejidad y creatividad.
 - (1 punto) Variedad de movimientos.
 - (1 punto) Uso efectivo del espacio de competición y la colocación de estos movimientos a lo largo de toda la rutina.
2. Contenido Aeróbico (máx. 3 puntos)
 - (1 punto) Complejidad y creatividad
 - (1 punto) Variedad
 - (1 punto) Cantidad y equilibrio
3. Presentación y Musicalidad (máx. 3 puntos)
 - (1 punto) Presentaciones
 - (1 punto) Construcción de la música
 - (1 punto) Uso de la música

Para la valoración de cada uno de estos puntos se utiliza la siguiente escala (Tabla 3):

Tabla 3. Escala de puntuación.

0,0-0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1
POBRE	SATISFACTORIA	BIEN	MUY BIEN	EXCELENTE

Jurado Ejecución

La máxima puntuación por juez es 10. La nota más alta y la más baja de los jueces de ejecución se eliminan. Las notas restantes se promedian entre sí y, comprobado que estas notas medias están dentro

del rango de tolerancia, se obtiene la nota final de la parte ejecución. El juicio de Ejecución está basado en criterios y deducciones:

1. Criterios

- Capacidad técnica: Habilidad para demostrar los movimientos con máxima precisión. Una rutina excelente debe mostrar perfecta postura y alineación, flexibilidad activa y pasiva, fuerza, potencia y resistencia muscular.

- Sincronización: Para parejas mixtas, tríos y grupos es la habilidad de ejecutar todos los movimientos como una unidad.

2. Deducciones: Las restas de puntuación que se realizan por cada uno de los errores.

Jurado Dificultad

El juez de dificultad evalúa los 10 ó 12 elementos de dificultad que aparecen en la coreografía de la rutina. Este jurado tiene que dar dos notas: una es la suma de las valoraciones de las dificultades y otra la suma de las deducciones. Las notas finales son la valoración acordada por los dos jueces. En caso de desacuerdo, las notas serían el promedio de ambas. Los dos jueces de dificultad deben comparar sus puntuaciones y penalizaciones para asegurarse de que están de acuerdo y poder otorgar así las dos puntuaciones.

Jurado de Línea

Observa las posibles salidas fuera de la zona de actuación o pisadas de línea. Si esto ocurriera, se realizaría un descuento de 0.1 cada vez. No existirá descuento cuando se toque la línea sin salirse o se ejecute un movimiento aéreo fuera de la zona marcada.

Jurado Crono

Se encargará de controlar el tiempo estipulado para la rutina de cada grupo, anotando los excesos o defectos de tiempo de la rutina en el caso que existan.

Jurado Principal

También se llama Juez Responsable del Panel o Chair. Sus funciones son: escribir la rutina completa, realizar sus descuentos de puntuación, controlar el

trabajo del resto de los jueces e informar de los nuevos elementos evaluados a la vista al Comité de Aeróbic de Competición.

PUNTUACIÓN FINAL

La puntuación artística, de ejecución y de dificultad se suman y dan como resultado la puntuación total. Las deducciones realizadas por los jueces de ejecución, los jueces de dificultad y el juez principal se restan de esta puntuación total para así obtener la puntuación final. Los jueces de línea y crono no podrán hacer sus deducciones directamente, éstas se incluyen en las penalizaciones del juez principal (FIG, 2009).

El objetivo de este estudio es el análisis cualitativo de la coreografía de una rutina de competición de gimnasia aeróbica. Para ello, un juez internacional se meterá en el papel del panel de jueces que presencian la competición.

MATERIAL Y MÉTODOS

Esta investigación trata de hacer un análisis cualitativo de la coreografía de una rutina de gimnasia aeróbica. Para su realización, un juez internacional se meterá en el papel de los jueces que presencian la competición con la idea de mostrarnos las distintas ópticas de cada uno, siempre teniendo en cuenta el factor subjetividad. La bibliografía encontrada sobre el objeto de estudio aquí tratado es muy escasa.

SUJETOS

Para este artículo se ha necesitado la colaboración de dos sujetos Sergio García Alcázar, técnico deportivo de la Federación Española de Gimnasia y juez internacional de la Federación Internacional de Gimnasia y Sara Moreno López, una de las mejores gimnastas aeróbicas españolas a nivel mundial de la categoría senior que compite en las modalidades individual y por parejas.

SERGIO GARCÍA ALCÁZAR²

² Entrevistado el 27.07.2011. Para referirnos a Sergio García Alcázar nuevamente utilizaremos S.G.A.

Nació en Zaragoza el 3 de enero de 1967. Es licenciado en Derecho y ha sido el primer Campeón de España oficial en la modalidad individual masculino, en el primer Campeonato de España de Aeróbic organizado por la Real Federación Española de Gimnasia en 1995. En ese mismo año, participó en la Suzuki World Cup en Tokio, logrando la 12ª posición.

En los años 93 y 94 logró ser campeón nacional por las asociaciones que organizaban los campeonatos nacionales. Estas, nos aclara S.G.A., eran empresas privadas, ya que hasta 1995 el aeróbic no se integró como disciplina gimnástica. Participó en esos años en dos Campeonatos del Mundo y uno de Europa, siempre en categoría individual.

Sus inicios como gimnasta fueron en danza clásica, pero a los 25 años, empezó a introducirse en el mundo de la gimnasia aeróbica, primero como gimnasta de la categoría senior y, a partir de los 27 años, como juez. Durante la entrevista, S.G.A. comenta que “por aquella época, la categoría senior era la única que había, pero ahora hay pocos gimnastas senior y muchos de categorías inferiores, ya que hacia los 20 años se retiran”.

A partir de los 27 años, y siempre avanzado en su carrera profesional como juez, reclutó a un grupo de alumnas con la idea de formar sus propios equipos de gimnasia aeróbica en Zaragoza. La mayoría de estas provenían de la gimnasia rítmica, aunque alguna procedía de las clases de aeróbic que S.G.A. impartía en un gimnasio. S.G.A. nos explica que “las alumnas que venían de gimnasia rítmica tenían mucha flexibilidad y poca fuerza y, de las clases de aeróbic, escogía a las que veía con talento y flexibilidad natural”.

En el período 2005-2008 fue vicepresidente de la FIG y, en esta legislatura, todos los miembros del Comité de la FIG contribuyeron a la revisión del anterior Código de Puntuación. S.G.A., junto con otra miembro japonesa, Tammy Yagi Kitagawa, se encargó de escribir las pautas que los jueces de artística han de seguir a la hora de valorar una coreografía de una rutina de competición.

Actualmente, es técnico deportivo a jornada completa en la Federación Española de Gimnasia y,

adicionalmente, es miembro del Comité Técnico de la FIG, juez internacional de gimnasia aeróbica de la FIG de la categoría I, y vicepresidente de la Comisión de Disciplina de la Federación Aragonesa de Gimnasia.³ S.G.A. explica que “la categoría I o superior es la más alta y te permite ser cualquier tipo de juez en las competiciones”. También nos explica que actualmente suele ir formando parte del Jurado Superior como miembro de la FIG.

SARA MORENO LÓPEZ⁴

Nacida el 4 de octubre de 1989 y actual estudiante de 4º de FCAFE (Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l' Esport) en la Universidad de Valencia, es una de las mejores deportistas de alto rendimiento en la especialidad de gimnasia aeróbica. Perteneciente al Club Aeróbic Moncada F.D.M. (Valencia), S.M.L., que en la categoría junior se había proclamado campeona del mundo en individual y por parejas en el Mundial de gimnasia aeróbica de 2006 en China entre muchos otros éxitos, en la categoría senior sube al podio en cuantas competiciones participa. Sus últimos logros son la medalla de oro en la modalidad de parejas y la medalla de bronce en la modalidad individual, ambos en el Campeonato del Mundo en Borovets (Bulgaria)⁵ celebrado el pasado mes de mayo de 2011.

INSTRUMENTOS Y MATERIALES

Se diseñaron dos guiones de entrevista que cubrían la carrera profesional de los sujetos, desde sus inicios en gimnasia aeróbica hasta su situación actual. Para ello se realizaron una serie de preguntas encadenadas que nos conducían a la consecución del propósito de la entrevista (Sánchez, 2003).

Tomando como referencia la clasificación de tipos de entrevistas de Alonso (1998), la aquí utilizada es de tipo interrogación por contener preguntas directas

³ Datos extraídos de la página oficial de la Federación Aragonesa de Gimnasia el día 20-07-11, <http://www.aragongym.com>.

⁴ Entrevistada el 02.07.2011. Para referirnos a Sara Moreno López nuevamente utilizaremos S.M.L.

⁵ Información obtenida de la página oficial de la Real Federación Española de Gimnasia el día 20-07-2011, <http://www.rfegimnasia.es>.

estructuradas formalmente que obligan a dar una respuesta. Se utilizó una grabadora con el previo consentimiento de los sujetos.

Para la búsqueda de un vídeo adecuado a este artículo, se investigaron los logros más recientes de la gimnasta S.M.L.. Concretamente se escogió la competición realizada en Mayo de 2011, en el Palacio de Deportes de Logroño.

PROCEDIMIENTO

Las entrevistas se efectuaron de forma individual y en lugares y días diferentes. Se mantuvo una conversación con una estructura formal y unos objetivos implícitos marcados antes de la intervención. Los emplazamientos escogidos fueron neutros para mayor comodidad de los encuestados y se les explicó la finalidad del estudio, instándoles a que consultasen cualquier tipo de duda que les pudiese surgir.

Este vídeo fue visionado en la entrevista realizada a S.G.A. con el objeto de realizar un estudio exhaustivo.

RESULTADOS

ESTUDIO DEL VÍDEO

En el vídeo, S.M.L. combina 4 tipos de movimientos: dificultades, movimientos aeróbicos, enlaces y transiciones.











S.G.A. nos aclara la diferencia entre enlaces y transiciones: “las transiciones o enlaces unen dificultades y movimientos aeróbicos; las transiciones son cambios de nivel, de movimientos de suelo a movimientos de pie o viceversa, y los enlaces o links no cambian de nivel”.

S.G.A. COMO JUEZ DE DIFICULTAD

A lo largo de su actuación como Juez de Dificultad, S.G.A., dibujó 10 signos taquigráficos que explicamos en la Tabla 4.

El juez de dificultad tiene que dar dos notas: la primera sería la mitad de la suma total de las puntuaciones de la tabla 4, que se corresponde con 3,550. La segunda serían las deducciones. S.G.A. no haría ninguna en este apartado (valor de 0,000).

Tabla 4. Nombre y símbolo taquigráfico, puntuación y grupo de dificultad al que pertenecen.

NOMBRE Y FIGURA	PUNTUACIÓN	GRUPO DE DIFICULTAD
 MOLDOVAN	0,8	B 138
 SCISSORS LEAP 1/1 TURN	0,6	C 826
COMBINADA	0,1	
 1/1 TURN STRADDLE LEAP TO PUSH UP	0,8	C 348
 EXPLOXIVE A FRAME 1/2 TURN	0,7	A 187
COMBINADA	0,1	
 1/1 TURN COSSACK JUMP	0,6	C 466
 1/1 TURN TUCK JUMP	0,5	C 265
 1/1 TURN TO VERTICAL SPLIT	0,4	D 114
 1/2 TURN PIKE JUMP 1/2 TWIST TO PUSH UP	0,8	C 598
 HIGH V-SUPPORT REVERSE CUT TO SPLIT	0,9	A 239
 FREE ILLUSION TO FREE VERTICAL SPLIT	0,8	D 198

S.G.A. COMO JUEZ DE ARTÍSTICA (máximo 10 puntos)

En el tercer visionado del vídeo, S.G.A. se mete en el papel de Juez de Artística y esto es lo que escribe:

Tabla 5. Movimientos aeróbicos integrados entre los elementos de dificultad.

1	1	2	2	1	1	2	4
dudoso							

Estos números se corresponden con la cantidad de secuencias consecutivas de movimientos aeróbicos. Cada secuencia tiene 8 tiempos de música. S.G.A. nos explica:

“Los jueces de artística valoran 3 criterios: composición, contenido aeróbico y presentación y musicalidad.

- En la composición, se puede sumar un máximo de 4 puntos y se observan: el dinamismo y la fluidez, la coreografía ha de tener alta intensidad (concepto que está incluido en la definición de gimnasia aeróbica); la complejidad y la creatividad de transiciones y enlaces (se mira que sean nuevas y originales); la variedad de transiciones y enlaces y el espacio donde se valora que se utilice toda la pista de competición. Los movimientos han de ser laterales, en diagonal, en círculo, etc. y las dificultades tienen que estar ubicadas en zonas distintas de la pista. Además, tiene que haber compensación de movimientos en el espacio tridimensional, combinando los de suelo con los aéreos.

- El contenido aeróbico, consta de patrones de movimientos aeróbicos con brazos y piernas simultáneamente. Para que sean contados tienen que ir en secuencias de 8 tiempos. Las secuencias incompletas no se evalúan. Se valoran si son complejas y creativas, si son variadas y, en cantidad y equilibrio, cuánto contenido aeróbico hay y cómo está distribuido dentro de la rutina. Esta parte tiene un máximo de 3 puntos.

- Y en la presentación y musicalidad, que suman un máximo de 3 puntos se observa: en presentación, como actúa ante el público y los jueces, si lo hace

con seguridad, tranquilidad, transmitiendo alegría, con carisma, motivada, la intensidad, la rapidez, la calidad; la construcción de la música es una norma que se puso contra Rumania ya que a veces metían música de gimnasia rítmica y, en esta disciplina, se necesita música con secuencias de 8 tiempos, con principio y final, que parezca una sola canción y que no se vaya repitiendo; y por último, el uso de la música ya que, cuando en la canción se canta lo lógico es bailar y cuando es música instrumental son más apropiados los movimientos de suelo. También es importante ir con los beats y que sea adecuada al chico, la chica, la pareja, etc.”.

S.G.A. calificó a S.M.L., como Juez de Artística, con 9,000 puntos.

S.G.A. COMO JUEZ DE EJECUCIÓN (máximo 10 puntos)

Comenzaremos explicando cómo deducen puntos los jueces de Ejecución: “En principio, la gimnasta parte de 10 puntos y de ellos se van restando los errores que se van cometiendo a lo largo de la rutina. Cada movimiento está sujeto a deducción, desde los movimientos aeróbicos hasta las dificultades, pasando por las transiciones y los enlaces”.

En la siguiente tabla se expone la interpretación de los descuentos:

Tabla 6. Deducciones de puntos y tipos de errores en gimnasia aeróbica.

0,1	Error pequeño
0,2	Error medio
0,3	Error grande
0,5	Ejecución Inaceptable o Caída

Por último se lleva a cabo la sustracción de puntos.

Según S.G.A., la puntuación de S.M.L. en ejecución sería 8,200 (que es el resultado de restar 1,8 de deducciones a 10).

Tabla 7. Deducciones de puntos realizada por S.G.A.

COMENTARIOS DE S.G.A.	DEDUCCIONES
En la dificultad MOLDOVAN, las piernas no van paralelas al suelo, sino que van haciendo balanceos	- 0,2
Rodillas que no forman 90º	- 0,1
Otra rodilla	- 0,1
Aterrizaje descontrolado en la tercera dificultad, el straddle leap	- 0,1
En la forma en A con medio giro, tiene las rodillas un poquito dobladas	- 0,1
Pies flojos	- 0,1
Debería haber hecho patada y juntar, pero no lo ha juntado correctamente	- 0,1
En cossack hace un giro y cuarto, y como había hecho más giros incompletos le quitamos 0,3 por giros incompletos	- 0,3
En el pike cae primero con pies y luego con brazos en vez de pies y brazos a la vez	- 0,3
En la v-support, dudosa fase aérea ya que no aterriza correctamente porque realiza mal los apoyos. Además empieza en diagonal y termina de espaldas	- 0,3
Por otros pies flojos	-0,1

S.G.A. COMO JUEZ DE LÍNEA

No se produce ninguna salida ni pisada fuera de la actuación, por lo que se deducirá 0,000 de la puntuación final.

S.G.A. COMO JUEZ CRONO

El tiempo de la rutina de competición de S.M.L. dura exactamente 1min y 30 seg. por lo que no se penalizará. La puntuación otorgada por este juez es 0,000.

S.G.A. COMO JUEZ PRINCIPAL O CHAIR

S.G.A. nos aclara que “este juez es responsable de todo el panel de jueces y solo penaliza. Se encarga de controlar el trabajo de los demás jueces: escribe la rutina de dificultad completa y resuelve dudas sobre qué dificultad está realizando la gimnasta; deduce los puntos que le indiquen los jueces de línea y el juez crono; controla las cuestiones estéticas, si se producen movimientos prohibidos, etc.”

S.G.A., como Juez Principal, no deducirá ningún punto a S.M.L.: 0,000.

S.G.A. COMO MIEMBRO DEL JURADO SUPERIOR

Las palabras de S.G.A. fueron: “Mi función en este puesto es solo la de controlar a los 14 jueces, no puedo valorar ni cambiar ninguna nota. Pero luego hay un análisis y si se sospecha de la parcialidad de algún juez se le podría dar una advertencia o realizar una sanción”.

PUNTUACIÓN REAL DE SARA MORENO EN ESTA COMPETICIÓN

Tabla 8. Puntuación real de Sara Moreno en esta competición

XVI CAMPEONATO DE ESPAÑA GIMNASIA AEROBIC LOGROÑO 6-8 MAYO 2011 PALACIO DE LOS DEPORTES SEMIFINAL INDIVIDUAL NIVEL 8														
Juez Principal Ignacio Marrón Moya Juez Dificultad 1 Mónica Hontoria Galán Juez Dificultad 2 Violeta Monge Moreno							Juez Artística 1 Patricia López Blanco Juez Artística 2 Lidia Rubio Fuertes Juez Ejecución 1 M ^a José García Fernández Juez Ejecución 2 Ana Macanita							
Rank	Gimnasta						Club			Federación				
Jurado Artístico			Jurado Ejecución			Jurado Dificultad			Línea	Chair				
A1	A2	NT	E1	E2	NT	D1	D2	NT	Dc 1	Dc2	NT	Nota Final		
1	Sara Moreno López						Aeróbic Moncada FDM			C. Valenciana				
9,00	9,20	9,100	8,40	8,50	8,450	7,20	7,20	3,600	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	21,150

COMPARATIVA DE LAS PUNTUACIONES

Tabla 9. Comparativa de la puntuación real con la realizada por S.G.A.

	JURADO ARTÍSTICA	JURADO EJECUCIÓN	JURADO DIFICULTAD	DEDUCCIÓN JURADO DIFICULTAD	LÍNEA	CHAIR	NOTA FINAL
REAL	9,100	8,450	3,600	0,000	0,000	0,000	21,150
S.G.A.	9,000	8,200	3,550	0,000	0,000	0,000	20,750

DISCUSIÓN

DIFICULTADES DE LA RUTINA

Hemos comprobado el importante papel de la subjetividad de los jueces. Por ejemplo, en la dificultad número 2, cuyo nombre es “SCISSORS LEAP 1/1 TURN” y su código C 826, cualquier juez podría haberla confundido con “SCISSORS LEAP 1/2 TURN 1/1 TURN” de código, de C 828. Como se puede observar, el nombre de la última contiene 1/2 TURN (o media vuelta) más que la que realmente realiza. Decimos que cualquier juez podría erróneamente valorarla como la C 828 porque S.M.L., después de hacer la C 826 hace medio giro,

pero fuera de la dificultad por lo que los pies, que es donde S.G.A. nos aclara que se fijan los jueces, terminan como si hubiera dado medio giro más. En esta dificultad S.G.A. se echa a reír y comenta: “¡Esta a mí no me la da, quería que colara por la de 0,8!”.

Varios son los estudios llevados a cabo sobre decisiones que se toman de manera arbitraria. Escobar-Martínez (2009) muestra el carácter subjetivo de las decisiones en torno a situaciones comprometidas de jueces y árbitros. Stevenson (1989) y Shand (1997) señalan la importancia de tener normas claras para los deportistas con el objeto de crear un ambiente justo y equitativo. Pero por mucho que se intenten dar unas reglas claras para evitar estas situaciones arbitrarias, siempre está presente la subjetividad del juez o árbitro.

Otro punto importante a destacar es la psicología del deportista. Para ser un buen atleta de alto rendimiento se necesitan tener unas características especiales. En nuestro estudio destacaremos dos: el afrontamiento del riesgo y la astucia. En la dificultad 9, cuyo nombre es “HIGH V-SUPPORT REVERSE CUT TO SPLIT” y su código A 239, S.M.L. arriesgó mucho. Una dificultad de estas características mal realizada podría haberle hecho perder la competición. S.G.A. nos comenta que “Sara debería haber realizado esta dificultad al principio de la rutina ya que, cuando se llega a la novena, el cuerpo y la mente están cansados, y ni sus movimientos y ni su concentración están frescos”. Además otro riesgo es que es el único ejercicio del grupo A (sin tener en cuenta la cuarta dificultad de la primera combinada que, como explicamos, no cuenta como grupo de elementos). Si hubiera fallado esta dificultad, directamente se quedaría sin puntuación en el grupo A y la rutina perdería su validez por ser obligatoria la presencia de una dificultad de cada grupo de elementos. En la dificultad 2, mencionada en el párrafo anterior, se observa la astucia de la gimnasta al intentar que la dificultad C 826 fuera considerada como la C 828.

En varios estudios se concluye que existen diferencias en las estrategias de afrontamiento y que éstas cambian en función de la categoría de edad competitiva del deportista (Rosnet, 2000 en esgrimistas de nivel internacional; Goyen y Anshel, 1998 en deportistas; Bebetsov y Antoniu, 2003 en

jugadores de badminton y Martín, 2003 en equipos de fútbol citados en Reche, Cepero y Rojas, 2010). Por tanto, se puede asegurar que algunas características de los deportistas no son innatas sino aprendidas y se mejoran con la experiencia profesional.

Por último, las dificultades combinadas están bien ubicadas al principio de la rutina porque la gimnasta está descansada y con los 5 sentidos en sus acciones. Luego es importante el orden de ejecución de los movimientos, aunque no se ha encontrado bibliografía al respecto.

MOVIMIENTOS AERÓBICOS DE LA RUTINA

El nuevo Código de Puntuación para el periodo 2009-2012, juzga S.G.A., es más objetivo que el anterior. Aún así nos informa de que, en el Código del siguiente ciclo, que comienza en 2013, “el apartado de Artística solo tendrá 5 criterios para facilitar la evaluación a los jueces. Aún así la puntuación de estos jueces siempre va a ser subjetiva”.

DEDUCCIONES

Como ya se ha mencionado, los jueces que deducen puntos son los de ejecución, dificultad y el principal o chair. Los jueces de línea y el de crono han de pasar sus deducciones al chair para que estos deduzcan los puntos de la nota, ya que ellos no pueden realizar esta función directamente. Es por esto que el juez principal tiene que ser de categoría I, también llamada categoría superior, y los jueces de línea y crono pueden ser de la categoría IV, que es la más baja. En el resto de jueces, las normas varían dependiendo del tipo de competición.

En las deducciones si a un gimnasta se le evaluara alguna de las dificultades como nula, bien por una caída o bien por una mala ejecución, directamente el juez de dificultad le valoraría con 0,000; pero además, el juez de ejecución le restaría 0,500 a su puntuación por ejecución inaceptable.

VALORACIÓN DE LA PUNTUACIÓN DE S.G.A.

Como vemos la puntuación de S.G.A. es 0,4 puntos más baja que la puntuación dada en el palacio de deportes de Logroño. Esto puede ser debido a varios motivos:

Puede que se considerara la dificultad 2 de 0,8 en vez la de 0,6 o que se haya relacionado alguna dificultad con un código distinto a los asignados por S.G.A.. La diferencia en esta puntuación sólo es de un 0,100 (recordemos que se divide entre dos), por lo que esta diferencia, está dentro de los rangos de tolerancia.

En artística la diferencia también es de 0,100, también dentro de los rangos de tolerancia, por lo que no hacemos ningún comentario.

La mayor diferencia de puntuación está en la ejecución, con un 0,250. S.G.A. considera que “un juez internacional seguro que es más exigente en los movimientos que un juez en un campeonato de España”.

El estudio tan detallado de este vídeo duró más de una hora, ya que se visionó al menos cinco veces para que S.G.A. pudiera realizar las labores de todo tipo de jueces. Este mismo trabajo lo realizó el panel de jueces que presenció la competición en tan solo un minuto y medio. Entra dentro de lo normal esta diferencia de puntuación ya que, por muchos ojos que observen la rutina, no tienen la ventaja de poder verla a cámara lenta, marcha atrás o parándola, como se ha hecho en este artículo. En este punto se podría proponer la aplicación de las nuevas tecnologías al deporte (Roger, 2010) y, concretamente al arbitraje de los jueces. Bayle y Maltese (2009) mencionan el uso de las nuevas tecnologías, tales como el “ojo de halcón” en tenis, para apoyar el arbitraje.

COMPARATIVA: SERGIO VS. SARA

S.G.A. vivió los comienzos de la gimnasia aeróbica en España, y de ello hace 16 años. S.M.L. empezó hace 10 años a practicar este deporte, pero sus grandes esfuerzos se convirtieron en éxitos hace 6. Comenzó en este deporte cuando ya estaba consolidado, ya que gente como S.G.A. y otros gimnastas lo impulsaron en nuestro país. Por todo esto, se ha visto la necesidad de hacer un apartado que explique cómo S.G.A. tuvo que ir abriendo puertas en este deporte, por ejemplo:

- El modo de entrenar de S.G.A. no era constante. Nos cuenta que: “entrenaba los fines de semana que iba a Zaragoza, ... el sábado y el domingo una hora y

media o dos, y el resto de días cuando podía entre las clases de aeróbic que daba, allí, en el mismo gimnasio”.

- El modo de entrenar de S.M.L., según sus palabras es: “Entreno 6 días a la semana, aunque cuando se acercan los campeonatos entreno 7. De lunes a viernes el entrenamiento está entre 3 y 4 horas, los sábados 7 horas y domingos 4 horas” .

Como se puede observar el de S.M.L. es un horario mucho más claro, riguroso y largo.

Otro caso:

- S.G.A. no ganaba dinero haciendo deporte, ni por aquél entonces había ningún tipo de ayudas: “si eras muy bueno podías montar una escuela para monitores o dabas alguna master class. Ahora existen dos tipos de becas: una de la Federación Española de Gimnasia que se sufraga con dinero del Consejo Superior de Deportes y otra en forma de premios económicos por resultados logrados en competiciones”.

- Y S.M.L. responde: “me dan varias becas, y eso es lo que gano. Nadie de este deporte cobra por entrenar, debes ganarte las becas según los resultados”.

Como se puede observar también hay mejoras económicas.

Una última muestra es la preparación psicológica que debe recibir un deportista de alta competición:

- S.G.A. nos comenta “sí tuve la oportunidad de ir a un psicólogo, pero solo fui una vez porque me daba la risa. Sara sí recibe apoyo psicológico habitualmente”.

Como contraste a estas diferencias, se menciona una característica a resaltar en los dos entrevistados, a saber, el empeño de ambos por forjar su futuro alrededor de este deporte. Está claro que así ha sido en el caso de S.G.A., pero al preguntar a S.M.L. por su futuro responde: “actualmente, al estar estudiando FCAFE me gustaría meterme en el mundo universitario como profesora y, relacionado con mi deporte, me gustaría continuar en este mundo como entrenadora”. Puig y Villanova (2006), en su estudio sobre la inserción laboral de

deportistas, nos señala que son personas que obtienen éxito y son admiradas a edades muy tempranas, “el grado de popularidad y la edad en que se produce varía de un deporte a otro, pero en mayor o menor medida todos y todas viven esta situación”. Es uno de los motivos por los que habitualmente no muestran interés o preocupación por su futuro profesional, pero observamos que no es el caso de nuestro sujetos.

Pocos son los estudios encontrados sobre el aeróbic de competición y ninguno de este tipo, por lo que la comparativa se ha hecho harto complicada. Se hallaron artículos sobre el aeróbic de competición pero, o la temática era muy distinta a la nuestra, o su contenido estaba anticuado (Vernetta, Gutiérrez, López y Sánchez, 2003). Recordemos que la normativa se renueva cada ciclo y este último es 2009-2012. Por lo que la fuente más fiable para la elaboración de este artículo ha sido la normativa FIG, que junto con el apoyo de varios libros y la colaboración de los entrevistados han hecho posible este trabajo.

CONCLUSIONES

La principal conclusión del presente estudio es que la subjetividad de los jueces marca el resultado de las competiciones, por muy claras que estén las normas. Se confirma la importancia de la experiencia profesional de un juez en la toma de decisiones.

La aportación que las nuevas tecnologías pueden hacer en el campo del arbitraje deportivo son parte de un interesante debate que debe abrirse en el mundo del deporte, incluso considerando las decisiones de los jueces como parte del propio juego.

Nuestra investigación constata la mejora de la situación socio-económica del deportista de alta competición de gimnasia aeróbica, debido a la consolidación de este deporte en nuestro país.

La organización y el número de personas implicadas en torno a un deporte tan minoritario como la gimnasia aeróbica da idea de la complejidad del mundo competitivo en el mundo del deporte.

Las posibilidades de inserción laboral en el mundo deportivo son escasas y pasan por una formación adecuada que aporte los conocimientos y las destrezas oportunas para llevar a cabo una futura labor profesional ajustada a las demandas laborales.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra gratitud a Sergio García Alcázar y Sara Moreno López por su ayuda desinteresada e imprescindible en la elaboración de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso, L. E. (1998). *La mirada cualitativa en sociología*. Madrid: Fundamentos, 87.
2. Bayle, E. y Maltese, L. (2009). La actividad socio-económica del tenis en Francia. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 16(49), 24-25.
3. FEDA (1997). *Curso para monitores de aeróbic*. Guipúzcoa: Gráficas Alte.
4. Escobar-Martínez, L. M. (2009). La independencia, imparcialidad y conflicto de interés del árbitro. *Revista colombiana de derecho Internacional* 15, 181-214.
5. FIG (2009). *Gimnasia aeróbica. Código de Puntuación 2009 – 2012*. En <http://www.rfegimnasia.es/normativae.asp?id=6&idn=18>. Consulta 24/07/2011.
6. FIG (2009). *Gimnasia aeróbica. Código de Puntuación 2009 – 2012. Apéndice II. Guía de puntuación de ejecución y dificultad*. En <http://www.rfegimnasia.es/normativae.asp?id=6&idn=18>. Consulta 24/07/2011.
7. FIG (2009). *Gimnasia aeróbica. Código de Puntuación 2009 – 2012. Apéndice III. Tablas de dificultad: Listado de elementos y valores*. En <http://www.rfegimnasia.es/normativae.asp?id=6&idn=18>. Consulta 24/07/2011.
8. FIG (2009). *Gimnasia aeróbica. Código de Puntuación 2009 – 2012. Apéndice V. Competición grupo de edad*. En

- <http://www.rfegimnasia.es/normativae.asp?id=6&idn=18>. Consulta 24/07/2011.
9. FIG (2009). *Gimnasia aeróbica. Código de Puntuación 2009 – 2012. Apéndice IV. Símbolos Taquigráficos*. En <http://www.rfegimnasia.es/normativae.asp?id=6&idn=18>. Consulta 24/07/2011.
 10. Fernández, I., López, B. y Moral S. (2004). *Manual de Aerobic y Step*. Barcelona: Paidotribo.
 11. García Ferrando, M. (2006). Veinticinco años de análisis del comportamiento deportivo de la población española (1980-2005). *Revista Internacional de Sociología* 44(64), 15-38.
 12. López, J., Vernetta, M., Cruz, J.C. (1999). Características morfológicas y funcionales del Aerobic Deportivo. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 55, 60-65.
 13. Martín, M. (2000). *Aerobic y fitness: fundamentos y principios básicos*. Madrid: Librerías Deportivas Esteban Sanz, 22-24.
 14. Puig, N. y Villanova, A. (2006). Deportistas olímpicos y estrategias de inserción laboral: Propuesta teórica, método y avance de resultados. *Revista Internacional de Sociología*, 44, 63-83.
 15. Real Federación Española de Gimnasia (2011). *Gimnasia Aeróbica. Normativa Técnica 2011*. En <http://rfegimnasia.es/documentos/853.pdf>. Consulta 24/07/2011.
 16. Reche, C., Cepero, M. y Rojas, F. J. (2010). Efecto de la experiencia deportiva en las habilidades psicológicas de esgrimistas del ranking nacional español. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(2), 33-42.
 17. Roger, V. (2010). *Nuevas tecnologías aplicadas a la realización de la información audiovisual y retransmisiones deportivas*. Prosper Ribes, J. dir.
 18. Sánchez, M. E. (2003). *La entrevista. Técnica de recogida de datos en el análisis de una situación social*. En <http://www.ucm.es/info/socio6ed/Profesorado/edu/temas/entrevis.pdf>. Consulta 24/07/2011.
 19. Shand, M. (1997). *Selection of athletes - Why not on merit?*. Australia: ANZSLA Inc, 317-331.
 20. Stevenson, C. (1989). Perceptions of justice in the selection of national teams. *Sociology of Sport Journal*, 6, 371-379.
 21. Schiffer, T., Kleinert, J., Sperlich, B., Schulte, S. y Strüder, H. K. (2009). Effects of aerobic dance and fitness programme on physiological and psychological performance in men and women. *I.J. Fitness*, 5(2), 37-46.
 22. Tihanyi, Á. (2005). The effects of guided systematic aerobic dance programme on the self-esteem of adults. *Kinesiology*, 37(2), 141-150.
 23. Vernetta, M., Gutiérrez, A., López, J. y Sánchez, R. (2003). La dificultad en el código actual (FIG 2001-2004) del Aerobic Deportivo. *Revista Digital - Buenos Aires* 9(64). En <http://www.efdeportes.com/efd64/aerobic.htm>. Consulta 05/07/2011.