

# **POSTER: ESTUDIO DE LAS REPERCUSIONES DE LOS CAMBIOS DE CÓDIGO DE PUNTUACIÓN EN LA COMPOSICIÓN DE LOS EJERCICIOS DE GIMNASIA RÍTMICA EN LA TÉCNICA CORPORAL**

**MARTA BOBO ARCE y ELENA SIERRA PALMEIRO**

INEF Galicia, Universidad de A Coruña

ÁREA TEMÁTICA: RENDIMIENTO DEPORTIVO (Entrenamiento Deportivo)

## **RESUMEN:**

En el trabajo se analizan las repercusiones que los cambios de código de puntuación, casi a punto de finalizar el ciclo olímpico, han supuesto en las composiciones de los ejercicios de las gimnastas. Los objetivos que se pretenden alcanzar con la elaboración de este trabajo son analizar las diferencias en la presencia de los grupos de elementos técnicos corporales y sus diferentes niveles de dificultad en ejercicios de GR cuya composición se basa en el Código Internacional de 1997, Código Internacional de 2001 y ejercicios cuya composición se basa en las modificaciones posteriores de 2003.

Se utilizó una metodología observacional, creando un sistema de categorías cuya elaboración siguió un proceso deductivo a partir de la información recogida en los tres códigos de puntuación estudiados. Este sistema de categorías fue aplicado a la observación de los ejercicios finalistas en tres competiciones realizadas bajo las normas de cada uno de los códigos: Campeonato de Europa de Zaragoza (1999), Campeonato de Europa de Ginebra (2001) y Campeonato del Mundo de Budapest (2003).

Los resultados han permitido apreciar diferencias significativas relativas al número total de dificultades así como a la variedad de elementos corporales y niveles de dificultad presentes en los ejercicios, siendo éstas mayores y más variadas en los ejercicios realizados por el código nuevo y en las modificaciones aplicadas en el 2003.

**PALABRAS CLAVE:** Gimnasia Rítmica, ejercicios competición, composición, técnica corporal, nivel de dificultad.

## **1.- INTRODUCCIÓN:**

Una vez finalizado el ciclo olímpico 1996-2000, la Federación Internacional de Gimnasia (FIG) promovió a través del Comité Técnico Internacional de Gimnasia Rítmica un cambio en el Código de Puntuación. A diferencia de cambios anteriores este supuso una gran conmoción en el mundo de la gimnasia porque trajo en consecuencia modificaciones de gran importancia para la estructura de la misma. Aunque era un cambio que se preveía a largo plazo (8 años) las primeras interpretaciones del mismo exigieron sucesivas aclaraciones durante los años 2001 y 2002, que finalmente desembocaron en unas modificaciones (realmente un nuevo cambio de código) publicadas por la FIG en el 2003. Sin entrar en un análisis profundo del espíritu de estos cambios, ni en valoraciones sobre la forma de resolución en la práctica de esta objetivización de la evaluación en GR de competición, a lo largo de este trabajo se intenta hacer una valoración de las repercusiones más inmediatas sufridas en la composición de los ejercicios primeramente con el código del 2001, y las modificaciones que sobre este han supuesto los cambios aplicados en el 2003.

Desde la perspectiva del trabajo corporal hay un aspecto que resaltar en los cambios introducidos en el 2003 respecto al código del 2001 y del 97: la aparición de cinco nuevos niveles de dificultad así como una ampliación evidente en el número de dificultades posibles en los diferentes grupos corporales: saltos, equilibrios, giros y elementos de onda-flexibilidad.

## **2.- OBJETIVO:**

Analizar las diferencias en la presencia de dificultades corporales, tanto en los grupos de acción corporal utilizados así como en los diferentes niveles que se pueden manifestar en ejercicios de GR cuya composición se basa en el Código Internacional de 1997, Código

Internacional de 2001.y en ejercicios cuya composición se basa en las modificaciones posteriores a este del 2003, así como sus repercusiones en la composición de los ejercicios.

### 3.- METODOLOGÍA:

La metodología utilizada se encuadra dentro de la metodología observacional, centrada en el registro objetivo, sistemático y específico de las acciones de dificultad corporal realizadas por las gimnastas. Para ello se construye un instrumento de observación a partir de un sistema de categorías. Se procede a aplicar el sistema de categorías propuesto a la observación de los ejercicios finalistas de cada una de las competiciones elegidas como muestra. Los datos recogidos a partir de esta observación se someten a un tratamiento estadístico utilizando el programa SPSS 10.0 para Windows.

**3.1.-Elaboración del sistema de categorías:** Para cada grupo de elementos corporales fundamentales exigidos en la realización de las dificultades se establecieron las siguientes categorías de observación:

**Tabla 1.- Categorías de grupos corporales y niveles de dificultad a observar**

GRUPO CORPORAL	NIVEL DE DIFICULTAD
SALTOS	A B C D E F G H I J
EQUILIBRIOS	A B C D E F G H I J
GIROS	A B C D E F G H I J
ONDAS/FLEXIBILIDAD	A B C D E F G H I J

**3.2.-Características de la muestra:** Para el desarrollo de este estudio se ha analizado los ejercicios finalistas de 3 competiciones de ámbito internacional llevadas a cabo cada una de ellas bajo la aplicación de un código de puntuación diferente.

**Tabla 2.- Muestra seleccionada y aparatos de cada final**

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	
COMPETICIÓN	EJERCICIOS
<b>Campeonato de Europa 1999 Zaragoza</b>	8 ejercicios finalistas en CUERDA 8 ejercicios finalistas en ARO 8 ejercicios finalistas en PELOTA 8 ejercicios finalistas en CINTA
<b>Campeonato de Europa 2001 Ginebra</b>	8 ejercicios finalistas en CUERDA 8 ejercicios finalistas en ARO 8 ejercicios finalistas en PELOTA 8 ejercicios finalistas en MAZAS
<b>Campeonato del Mundo 2003 Budapest</b>	8 ejercicios finalistas en ARO 8 ejercicios finalistas en PELOTA 8 ejercicios finalistas en MAZAS 8 ejercicios finalistas en CINTA

**3.3.- Tratamiento y análisis de los datos:** Para poder abordar los objetivos de este trabajo se procede a realizar un **análisis descriptivo** de los datos recogidos a partir de la observación y un **análisis de varianza** de comparación de muestras independientes (la prueba de Kruskal-Wallis) que nos permita identificar la existencia o no de diferencias estadísticamente significativas en los ejercicios analizados. Los datos se someten a un tratamiento estadístico utilizando el programa SPSS 11.0 para Windows 98.

#### 4.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

Comenzando con el análisis del cómputo **Total de Dificultades** presentes en los ejercicios de la muestra, vemos (tabla 3) que la media de dificultades realizadas por las gimnastas con el código de 1997 es de  $16,59 \pm 1,74$ , frente a  $29,09 \pm 1,51$  dificultades con el código 2001 y  $28,41 \pm 2,50$  con el de 2003. Estos resultados indican que se produce un incremento de casi el doble de dificultades en los ejercicios que responden a las exigencias de 2001 y 2003, con una mayor variabilidad en este último. A pesar del aumento del número total de elementos corporales realizados y que el nuevo código permite la repetición de elementos en la misma serie de dificultades no se observa un incremento de elementos repetidos. Como vemos (tabla 3, gráfico 1) los códigos de 2001 y 2003 suponen casi una duplicación del total de elementos realizados (de 16 a 29 y 28) sin que este incremento conlleve repeticiones de los elementos (de 15 a 27 y 26). Cabe suponer que esto obliga a un aumento del repertorio de elementos y dificultades que tienen que ejecutar y dominar las gimnastas con las consiguientes consecuencias para el aprendizaje y el entrenamiento de esta disciplina.

Tabla 3.- Media del total de dificultades y del total de dificultades diferentes presentes en los ejercicios con los tres códigos analizados

DIFICULTADES	1997	2001	2003
<b>TOTAL</b>	$16,59 \pm 1,74$	$29,09 \pm 1,51$	$28,41 \pm 2,50$
<b>TOTAL DIFERENTES</b>	$15,06 \pm 1,83$	$27,34 \pm 1,60$	$26,09 \pm 2,04$

Aplicando la prueba de Kruskal-Wallis para comparar k muestras independientes, encontramos diferencias estadísticamente significativas en la variable **total de dificultades** (sig.:0,000,  $p \leq 0,05$ ) y en la variable **total dificultades diferentes** (sig.:0,000) para los ejercicios en los tres códigos estudiados.

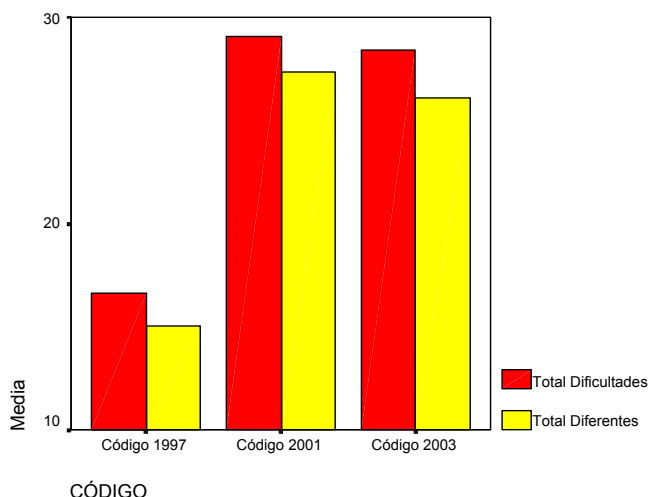


Gráfico 1. Media del total de dificultades y del total de dificultades diferentes presentes en los ejercicios correspondientes a los tres códigos analizados.

Respecto a la distribución de los grupos corporales: **Salto**, **Equilibrios**, **Giros** y **Ondas/Flexibilidad** en los ejercicios analizados (tabla 4), observamos que en los tres códigos la mayor frecuencia de aparición corresponde al grupo de los saltos. Así, en el código de 1997, predominan los saltos, seguidos por los equilibrios y giros, y en último lugar los movimientos de onda y flexibilidad. Tendencia que se modifica en el caso de los códigos de 2001 y 2003, en los que predominan los saltos, seguidos por los movimientos de onda/flexibilidad que experimentan un notable incremento, a continuación los equilibrios y en último lugar los giros.

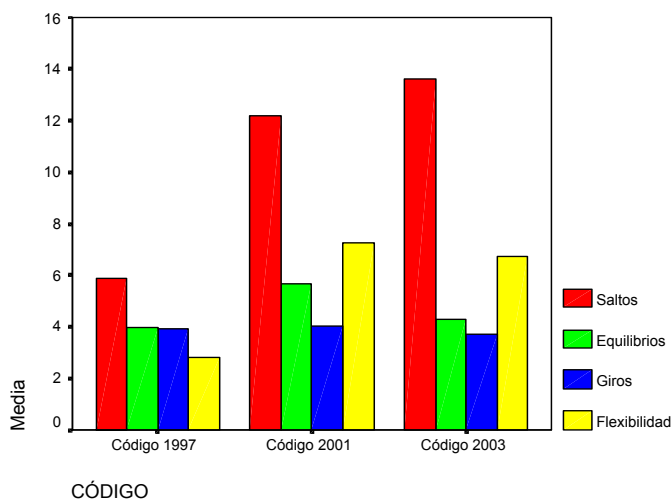
**Tabla 4.- Media de Saltos, Equilibrios, Giros y Ondas/Flexibilidad presentes en los ejercicios con los tres códigos analizados**

<b>GRUPOS CORPORALES</b>	<b>1997</b>	<b>2001</b>	<b>2003</b>
<b>SALTOS</b>	5,91±1,71	12,13±2,61	13,63±2,86
<b>EQUILIBRIOS</b>	3,97±1,77	5,72±2,83	4,31±2,26
<b>GIROS</b>	3,94±0,98	4,06±2,05	3,72±1,69
<b>ONDAS/FLEXIBILIDAD</b>	2,81±1,06	7,26±2,50	6,75±2,88

El incremento considerable que se aprecia en el grupo de los saltos así como en el de los movimientos de onda y flexibilidad, en detrimento de los giros y equilibrios, puede hallarse en que elementos de grupos corporales distintos que tienen el mismo valor de dificultad en el código no la tienen realmente a la hora de ejecutarlos (por ejemplo algunos saltos E son mucho más asequibles a la hora de ejecutarlos correctamente que los giros o equilibrios de ese mismo nivel de dificultad), y esto se evidencia más a medida que aumenta la dificultad del elemento. En consecuencia las gimnastas eligen dentro de un mismo nivel (A, B, C, D, E, F, G, H o I) aquellos grupos de elementos más fáciles que generalmente se corresponden con los saltos o elementos de flexibilidad.

Otra justificación puede encontrarse en las exigencias en el trabajo con el aparato que no son las mismas para contabilizar las dificultades en todos los grupos corporales, estas exigencias se incrementan considerablemente en el trabajo de la mayor parte de las dificultades de equilibrio lo que explicaría su baja frecuencia frente a otras dificultades.

Aplicando la prueba de Kruskal-Wallis para comparar k muestras independientes, encontramos diferencias estadísticamente significativas en los grupos corporales **Saltos** (sig.:0,000), **Onda/Flexibilidad** (sig.: 0,000), y **Equilibrios** (sig.: 0,031) en los ejercicios de los tres códigos estudiados. No siendo así en el caso del grupo corporal de los **Giros** (sig.: 0,741), tal como se aprecia en el gráfico 2.



**Gráfico 2. Media de grupos corporales: Saltos, Equilibrios, Giros y Ondas/Flexibilidad presentes en los ejercicios correspondientes a los tres códigos analizados.**

En lo relativo al análisis de **Nivel de las Dificultades (A, B, C, D, E, F, G, H, I)** presentes en los 96 ejercicios analizados conviene aclarar previamente que mientras en el código de 1997 únicamente existen dos niveles puros de dificultad (A y B) y dos niveles que surgen por combinación de las anteriores (C y D), en el de 2001 existen únicamente cinco niveles posibles (de la A a la E), y en el código de 2003 el repertorio se amplía a diez posibilidades (de la A a la H). En estos últimos pueden aparecer aisladas o combinadas.

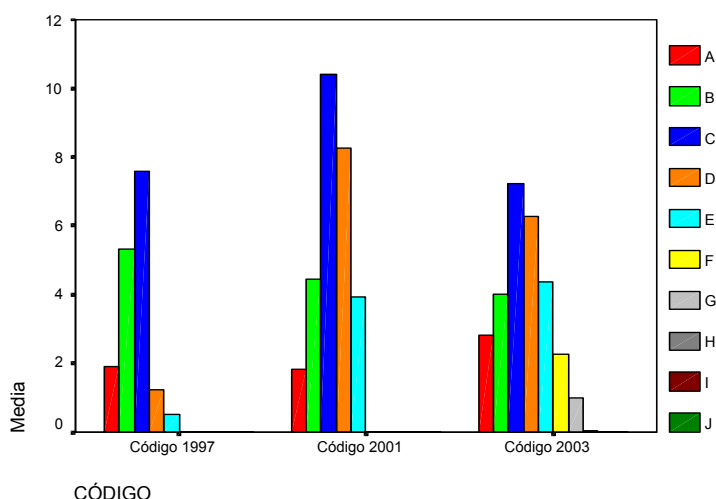
**Tabla 5.- Media del nivel de dificultades presentes en los ejercicios con los tres códigos analizados**

<b>NIVEL DIFICULTADES</b>	<b>1997</b>	<b>2001</b>	<b>2003</b>
<b>A</b>	1,91±1,42	1,81±1,64	2,81±1,82
<b>B</b>	5,31±1,89	4,47±1,60	4,00±2,18
<b>C</b>	7,59±2,47	10,41±2,55	7,22±2,06
<b>D</b>	1,25±1,37	8,28±2,47	6,28±2,23
<b>E</b>	-	3,94±2,20	4,38±1,95
<b>F</b>	-	-	2,28±1,59
<b>G</b>	-	-	1,00±0,92
<b>H</b>	-	-	0,20±0,18
<b>I</b>	-	-	0,00±0,00
<b>J</b>	-	-	0,00±0,00

Tal como se aprecia en la tabla 5, en el código de 1997, son las dificultades de **nivel C** las que mayor número de veces aparecen, seguidas por las dificultades de **nivel B**, y éstas por las dificultades de **niveles A y D**.

En cuanto al nivel de dificultad de los elementos en el código 2001 las dificultades que mayor número de veces aparecen son las de **nivel C**, seguidas por las dificultades de **nivel D**, y éstas por las de **niveles B, E y A** respectivamente. Comparados los valores del 2001 con los del código de 1997, se aprecia un aumento considerable en el número de dificultades D, C, y E; dificultades que por otro lado aportan un mayor número de puntos a la gimnasta aunque sus exigencias de realización también se incrementan.

Respecto al nivel de las dificultades presente en los ejercicios correspondientes al código de 2003, se aprecia un predominio de las dificultades de **nivel C y D**, igual que en los anteriores códigos; seguidas por las dificultades de **nivel E**, en las que se aprecia un aumento considerable respecto a años anteriores; éstas seguidas por las de **nivel B, nivel A y nivel F**; y una escasa existencia o inexistencia de dificultades de **niveles G, H, I, J**.



**Gráfico 3. Media de Niveles de Dificultad: A, B, C, D, E, F, G, H, I, presentes en los ejercicios correspondientes a los tres códigos analizados.**

Tal como se aprecia en el gráfico 3, la prueba de Kruskal-Wallis, para comparar k muestras independientes, presenta diferencias estadísticamente significativas en todos los niveles de dificultad estudiados excepto en el **nivel H** (sig.: 0,368), el **nivel I** (sig.: 1,000) y en el **nivel J** (sig.: 1,000)

Resulta de gran interés este último dato ya que a pesar de que la FIG ha ampliado el repertorio de posibilidades de dificultad corporal parece que las gimnastas no las incorporan a sus ejercicios, lo que podemos atribuir a un excesivo nivel de complejidad que las gimnastas todavía no han adquirido y hacia el cual el deporte evoluciona. No obstante referir que la complejidad asociada a los niveles C, D, E y F (predominantes en los ejercicios actuales) conlleva exigencias físicas y técnicas que ya están teniendo graves repercusiones en el deporte: la aparición de lesiones, el dopaje, y el abandono de la competición. También desde el punto de vista del entrenamiento deportivo han obligado a cambios radicales en la planificación del entrenamiento tomando protagonismo otras capacidades físicas (como la fuerza explosiva y la resistencia específica) que hasta el momento se habían considerado secundarias en GR de competición.

### **CONCLUSIONES:**

Como conclusiones nos gustaría referir las siguientes:

1. Las modificaciones de los códigos de puntuación ha traído como consecuencia cambios radicales en la composición de los ejercicios de las gimnastas en lo referente a la técnica corporal.
2. Las gimnastas realizan mayor número de elementos corporales, y una mayor variedad de los mismos, en los ejercicios compuestos bajo los códigos de 2003 y 2001 que bajo el código 1997. Se evidencia este aumento especialmente en el grupo corporal de los Saltos y en menor medida el grupo corporal de los elementos de Flexibilidad/Ondas.
3. Las gimnastas realizan ejercicios de mayor nivel de dificultad con el código de 2003 que con los códigos de 2001 y de 1997. No obstante los máximos niveles de dificultad estipulados oficialmente no se manifiestan en los ejercicios del estudio.
4. Como conclusión general queremos destacar la inevitable necesidad de adaptar los procesos de aprendizaje y entrenamiento de esta modalidad deportiva utilizados hasta el momento, ante el nuevo modelo deportivo que se perfila con los últimos cambios normativos.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Arnau, J.,; Anguera, T. y Gomez, J. (1990). *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento*. Murcia. Universidad de Murcia.
- Bobo, M. y Sierra, E. (1998). *Ximnasia rítmica deportiva: adiestramiento e competición*. Santiago. Edicções Lea.
- Bobo, M. y Sierra, E. (1998). *Unha nova proposta de dificultades corporais na ximnasia rítmica deportiva*. Actas do vi congreso de educación física e ciencias do deporte nos países da língua portuguesa. La Coruña.
- Ereño, C. y col. (1996). Diez años de evolución de las composiciones de Gimnasia Rítmica Deportiva a nivel internacional. *Kirola Ikertuz*, 11, 29-50.
- Federación Internacional de Gimnasia (2003). *Código de puntuación Gimnasia Rítmica Deportiva*. París. Edición 2003.
- Federación Internacional de Gimnasia (2001). *Código de puntuación Gimnasia Rítmica Deportiva*. París. Edición 2001.
- Federación Internacional de Gimnasia (1997). *Código de puntuación Gimnasia Rítmica Deportiva*. Paris. Edición 1997.
- Fernández, A. (1996). Evolución de resultados mundiales de Gimnasia Rítmica deportiva. *Kirola Ikertuz*, 11, 22-28.
- Montilla, M.J. (1993). GRD Análisis y comparación de la composición de los ejercicios de los J.J.O.O. de Barcelona 92. *Revista de entrenamiento deportivo*, (10), 1, 36-43