

Sanz-Fernández, C.; Alonso-Arbiol, I. y Pérez-Albéniz, A. (2023) The Coach-Athlete Relationship: Psychometric Properties of the Spanish Version of the CART-Q. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 23 (89) pp. 184.198 <https://doi.org/10.15366/rimcafd2022.89.013>

## ORIGINAL

### LA RELACIÓN ENTRENADOR-DEPORTISTA: PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA ADAPTACIÓN AL CASTELLANO DEL CART-Q

### THE COACH-ATHLETE RELATIONSHIP: PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE SPANISH VERSION OF THE CART-Q

Sanz-Fernández, C.<sup>1</sup>; Alonso-Arbiol, I.<sup>2</sup> y Pérez-Albéniz, A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU (España), cristisafe@gmail.com

<sup>2</sup> Facultad de Psicología, Dpto. de Psicología Clínica y de la Salud y Metodología de la Investigación, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU (España), itziar.alonso@ehu.es

<sup>3</sup> Facultad de Letras y de la Educación, Dpto. de Ciencias de la Educación, Universidad de La Rioja (España), alicia.perez@unirioja.es

#### AGRADECIMIENTOS O FINANCIACION

El estudio ha recibido financiación parcial de la ayuda denominada GRUPO CONSOLIDADO GV; Culture, Cognition and Emotion [IT-1187-19].

**Código UNESCO / UNESCO code:** 6102.01 Psicología del deporte / Sport Psychology

**Clasificación Consejo de Europa / Council of Europe classification:** 15. Psicología del deporte / Sport Psychology.

**Recibido** 18 de noviembre de 2020 **Received** November 18, 2020

**Aceptado** 27 de febrero de 2023 **Accepted** February 27, 2023

#### RESUMEN

Los objetivos del presente estudio fueron adaptar al castellano y examinar la validez de constructo del Cuestionario de Relación Entrenador-Deportista (CART-Q). Compusieron la muestra 162 deportistas (43.2% mujeres), especialistas de varias modalidades, con edades comprendidas entre los 16 y los 59 años ( $M = 26.41$ ,  $d.t. = 8.98$ ). Se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio que reveló una estructura trifactorial, con adecuados índices de bondad de ajuste (GFI: .951, CFI: .890, TLI: .952) y error (RMSEA: .078, RMR: .067). En cuanto a las diferencias de género y nivel, se observó una interacción:

las mujeres profesionales se mostraron significativamente más cercanas con sus entrenadores que el resto de participantes. Los resultados apoyan el uso del instrumento en el contexto de las relaciones deportivas hispanoparlantes. Se sugiere que se tengan en cuenta las diferencias de género y nivel encontradas para mejorar la satisfacción de deportistas.

**PALABRAS CLAVE:** validez, adaptación de test, relación entrenador-deportista, diada deportiva, diferencias de género

## ABSTRACT

The aims of the present study were to adapt into Spanish and examine the construct validity of the Coach-Sport Relationship Questionnaire (CART-Q). A total of 162 sports(women) (43.2% women), players of different sports, were between 16 and 59 years old ( $M = 26.41$ ,  $SD = 8.98$ ), made up the sample. A confirmatory factorial analysis, revealed a trifactorial structure. Indexes of goodness-of-fit (GFI: .951; CFI: .890; TLI: .952 and error (RMSEA: .078; RMR: .067) were adequate. Regarding gender and level differences, professional sportswomen were significantly closer to their coaches than the rest of the participants. Results support the use of the instrument in the context of Spanish-speaking sport relationships. Gender and level differences need to be taken into account for the improvement of athletes' relational satisfaction.

**KEYWORDS:** test validity, test adaptation, coach-athlete relationship, sport dyad, gender differences.

## 1. INTRODUCCIÓN

El deportista establece relaciones diferentes y específicas con su entorno y la que mantiene con su entrenador es especial (Lafrenière et al., 2008). Las emociones de ambos están en continua interacción (Balaguer et al., 2012), por lo que estudiar su relación resulta crucial para conocer los factores asociados al rendimiento (Jowett, 2007; Jowett y Cockerill, 2003). Sin embargo, resulta sorprendente la escasez de estudios que tienen en cuenta el rol del entrenador en la calidad y el éxito de una experiencia deportiva (Pulido et al., 2015). Lógicamente, la proliferación de dichos estudios depende de la existencia de instrumentos válidos y fiables.

Uno de los instrumentos más utilizados internacionalmente es el *Coach-Athlete Relationship Questionnaire* (CART-Q), desarrollado por Jowett y Ntoumanis (2004). Este cuestionario aborda la relación entrenador-deportista como una interdependencia demandada por ambas partes, la cual se forma en el proceso de entrenamiento y crea un clima psicológico en el que se comparten objetivos de una manera constructiva y satisfactoria. En su versión original, el contenido y la calidad de la relación se evalúan por medio del modelo conceptual de las 3 C's (Jowett, 2007, 2009a, entre otros): Cercanía—sentirse emocionalmente cercano con la otra persona—, Compromiso—perspectivas compartidas por ambos, resultado de un buen canal de comunicación— y Complementariedad —

interacciones cooperativas de la diada—. No obstante, y a pesar de su necesidad, la investigación y el uso de dicho instrumento en deportistas castellanoparlantes de manera fiable no es posible porque no existe una adaptación validada del mismo.

La calidad de las relaciones entrenador-deportista no es inmutable, puede debilitarse o variar y su estabilización implica tiempo, esfuerzo y energía de ambas partes (Vigáiro, et al., 2020). Varios investigadores están de acuerdo en que la comunicación es uno de los factores clave a la hora de establecer una buena relación entrenador-deportista (e.g., Kristiansen et al., 2012), aspecto ligado al concepto de Cercanía usado por Jowett y cols. (e.g., Jowett y Ntoumanis, 2004; Yang y Jowett, 2010; Yang y Jowett, 2012). La manera en que las mujeres describen la relación que mantienen con su entrenador es cualitativamente diferente a la de los hombres. Ellas son capaces de describir la Cercanía con esquemas más completos y relacionales (LaVoi, 2007) e incluso pueden sentir más empatía con sus entrenadores que los hombres (Sevdalis y Raab, 2014).

### 1.1. ESTRUCTURA FACTORIAL DEL CART-Q

El CART-Q ha sido validado en varios países e idiomas con resultados no concluyentes acerca de su estructura dimensional. Por un lado, Jowett y Ntoumanis (2004) en el estudio inicial se decantaron por un modelo de segundo orden en el que los tres factores mencionados estarían subsumidos en otro de orden superior —‘Relación Entrenador-Deportista’— con una fiabilidad de alfa de Cronbach de 0.93. Esta misma estructura fue propuesta en un estudio preliminar realizado con deportistas griegos (Jowett y Ntoumanis, 2003), en uno posterior con muestra belga (Baldock y Jowett, 2010) y en otro con una muestra brasileña en idioma portugués (Vieira et al., 2015).

A su vez, en el examen de las propiedades psicométricas del cuestionario en chino, las autoras (Yang y Jowett, 2010) plantearon el modelo de las 3 Cs como dimensiones interrelacionadas, resultando las correlaciones entre las dimensiones de ‘cercanía’ y ‘compromiso’ demasiado altas. Por esta razón, a pesar de que pudiera ser adecuada una estructura de primer orden, se concluyó en una estructura de orden superior, siendo este el que podía explicar de manera más parsimoniosa las covarianzas que se producían entre dimensiones en la estructura de primer orden.

En otra línea, Jowett et al. (2012) investigaron las propiedades del CART-Q en siete países con el objetivo de examinar la invariancia de la medida del cuestionario de manera simultánea. Además de deportistas de Reino Unido, China, Bélgica, Grecia, Estados Unidos y Suecia, también participaron españoles. En este caso, los resultados mostraron una estructura de primer orden como el modelo más adecuado, pero no se llegó a testar una estructura de segundo orden, a pesar de lo sugerido por las autoras en el estudio factorial inicial (Yang y Jowett, 2010).

Tal como apuntan Jowett y Yang (2012), ambas estructuras factoriales son igualmente válidas en todas las investigaciones que se han llevado a cabo con este instrumento. Sin embargo, de acuerdo con lo encontrado en anteriores investigaciones, los tres factores estaban altamente correlacionados entre sí, razón por la que también se han testado modelos en diferentes países que posibilitan la concepción del constructo de diferentes maneras (Baldock y Jowett, 2010; Jowett y Ntoumanis, 2003, 2004; Yang y Jowett, 2010). Es decir, se encuentran modelos con una estructura unitaria en la que un único factor general explicaría las altas correlaciones de los factores hasta ahora encontrados y otros con una estructura bidimensional que aúna en una dimensión las subescalas de compromiso y cercanía, y en otra la complementariedad.

Por tanto, hasta la fecha no parece existir un consenso claro en relación a la estructura factorial del CART-Q. Por dicha razón, sería necesario evaluar las dimensiones del cuestionario en una muestra castellanoparlante para poder averiguar qué estructura se ajusta mejor a estos deportistas.

## **1.2. DIFERENCIAS DE GÉNERO EN LA RELACIÓN ENTRENADOR-DEPORTISTA**

Distintos estudios han observado que las relaciones entre cohesión y rendimiento difieren entre equipos masculinos y femeninos (e.g., Carron et al., 2002). Baumeister y Sommer (1997) argumentan que los hombres están más preocupados por temas de menor intimidad (poder o estatus) que las mujeres, en quienes parece tener más peso que el ambiente sea cohesivo e inclusivo (Eys et al., 2015).

Respecto a estudios realizados utilizando el CART-Q, Jowett y Nezlek (2012) encontraron en una muestra británica que las mujeres percibían mayor similitud entre sus respuestas y las de sus entrenadores. Es decir, no sólo se sentían más comprometidas, cercanas y complementadas con su entrenador, sino que también pensaban que éste se sentía igual respecto a ellas (Jowett y Nezlek, 2012).

Todo ello lleva a pensar que podrían existir diferencias en la forma en que personas de distinto género conciben el constructo de relación entrenador-deportista y más claramente en la dimensión Cercanía del CART-Q. Este aspecto, no obstante, no se ha comprobado de manera empírica hasta la fecha en ningún estudio. En base a dicha relación, sería esperable que en la adaptación castellana del instrumento se observe la mencionada diferencia de género como prueba de validez de constructo, es decir, puntuaciones más altas en la dimensión de Cercanía en mujeres en comparación a los hombres.

## **1.3. DIFERENCIAS DE NIVEL DEPORTIVO EN LA RELACIÓN ENTRENADOR-DEPORTISTA**

Otra variable estudiada en el campo de la relación entrenador-deportista ha sido el nivel deportivo. En esta línea, se han descubierto diferencias en la relación con el entrenador entre personas con distintos niveles deportivos o de

competición. Jowett, et al. (2005) encuentran que, a medida que aumenta el nivel deportivo se necesitan relaciones más cercanas puesto que hay riesgos más altos (i.e. burnout o lesiones) que los que aparecen en niveles más bajos. Esta relación entre cercanía y nivel deportivo ha sido también corroborada por estudios posteriores (e.g., Jowett y Nezelek, 2012; Sandstrom, et al., 2016).

Esto sugiere que el nivel deportivo podría ser una variable moduladora en la relación entrenador-deportista. Concretamente, a la luz de los estudios analizados, cabe esperar que los deportistas que pertenecen a un nivel más alto (i.e. élite), presenten mayor tendencia a establecer relaciones más cercanas con sus entrenadores que los deportistas con niveles de ejecución más bajos (i.e. amateur).

## 2. OBJETIVOS

A través del presente estudio se pretende un triple objetivo: (1) adaptar al castellano el instrumento CART-Q (Jowett y Ntoumanis, 2004) en su perspectiva directa para deportistas, (2) analizar su estructura interna mediante un análisis factorial confirmatorio, complementado con un análisis de consistencia interna, y (3) examinar las diferencias de género y de nivel deportivo de los deportistas en su percepción de relación con el entrenador como indicadores de validez convergente del instrumento.

## 3. MÉTODO

### 3.1. PARTICIPANTES

La muestra estuvo compuesta por un total de 162 deportistas españoles: 70 mujeres (43.2%) y 92 hombres (56.8%), todos ellos entrenados por hombres. Los participantes tenían edades comprendidas entre los 16 y los 59 años ( $M = 26.41$ ,  $d.t. = 8.98$ ). Practicaban diversos deportes, tanto individuales (atletismo, esgrima y natación) como grupales (voleibol, fútbol, balonmano, baloncesto y hockey). Se distinguieron tres niveles de ejecución deportiva: amateur ( $n = 81$ ; 50.3%), semiprofesional ( $n = 29$ ; 17.4%) o profesional ( $n = 52$ ; 32.3%). El tipo de relación que mantenían con su entrenador podía ser: exclusivamente deportiva ( $n = 129$ ; 81.1%), amistad previa ( $n = 19$ ; 11.9%), pareja ( $n = 1$ ; 0.6%), familia ( $n = 1$ ; 0.6%) o amistad surgida del entrenamiento ( $n = 9$ ; 5.7%), y la duración de la relación con el entrenador actual estaba comprendida entre los 0.17 y los 18 años ( $M = 2.48$ ,  $d.t. = 2.46$ ).

### 3.2. INSTRUMENTOS

**Cuestionario de Relación Entrenador-Deportista (CART-Q; Jowett y Ntoumanis, 2004).** Evalúa la calidad y el contenido de la relación. Consta de 11 ítems a través de los cuales el deportista informa de lo que siente respecto a su entrenador (e.g., "Confío en mi entrenador/a"). El cuestionario, con formato de respuesta en escala Likert, presenta siete opciones entre 1 (*totalmente en desacuerdo*) y 7 (*totalmente de acuerdo*). A mayor puntuación en cada una de las dimensiones, mayor será la calidad de la relación percibida por la persona

que ha respondido. La fiabilidad de este cuestionario en la versión original (Jowett y Ntoumanis, 2004) es elevada ( $\alpha = .90$ ).

### 3.3. PROCEDIMIENTO

En primer lugar, se tradujo el cuestionario original CART-Q al castellano mediante el método de traducción-retrotraducción descrito en la literatura científica (e.g., Hambleton, 1996). Una vez obtenidas ambas versiones (castellana e inglesa retrotraducida), se compararon entre sí y se analizaron las diferencias en las versiones inglesas original y retrotraducida. Acto seguido, se introdujeron los cambios necesarios en la versión castellana para hacer los ítems más comprensibles (e.g., usar el verbo 'apreciar' en lugar de 'gustar' para traducir el verbo '*to like*' en el ítem 3).

La participación fue voluntaria y se aseguró la confidencialidad y el anonimato mediante consentimiento informado. Se habilitaron dos formatos para la recogida de datos: en papel o por correo electrónico. En ambos casos los deportistas recibieron instrucciones precisas y se respondieron las posibles dudas. Los participantes emplearon aproximadamente 10 minutos.

### 3.4. ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó un análisis descriptivo calculando la media y desviación estándar de todos los ítems, así como la Varianza, Asimetría y Curtosis con el fin de conocer la manera en la que se distribuía la muestra y se calculó el índice Kolmogorov-Smirnov, comprobando que las distribuciones muestrales no se ajustaban a la normalidad. Además, se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio (AFC) testando el modelo original propuesto, así como con otros modelos alternativos que aparecen en la literatura sobre este tema. Por otra parte, se llevaron a cabo comparaciones entre las puntuaciones de hombres y mujeres en los distintos factores, así como entre las puntuaciones de deportistas de élite y deportistas amateurs mediante la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney. Para todas las comparaciones se estableció un intervalo de confianza del 95% ( $p \leq 0,05$ ). Todos los análisis mostrados fueron realizados con el programa AMOS (Arbuckle, 1997) y con el programa SPSS en su versión 22.0.

## 4. RESULTADOS

En primer lugar, se estudiaron los estadísticos descriptivos de los ítems del cuestionario adaptado. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
*Estadísticos Descriptivos para los Ítems del Cuestionario Adaptado al Castellano*

Ítems	Min	Máx	Media	d.t.	Varianza	Asimetría	Curtosis	K-S
1. Soy cercano/a con mi entrenador/a	1	7	5.440	1.392	1.938	-0.779	0.009	.223
2. Estoy comprometido/a con mi entrenador/a	1	7	5.940	1.260	1.599	-1.507	2.575	.236
3. Aprecio a mi entrenador/a	1	7	5.950	1.390	1.923	-1.495	1.776	.261
4. Cuando entreno con mi entrenador/a, estoy a gusto	2	7	5.910	1.370	1.873	-1.361	1.062	.274
5. Confío en mi entrenador/a	1	7	5.900	1.380	1.903	-1.488	1.892	.257
6. Pienso que mi carrera deportiva es prometedora con mi entrenador/a	1	7	5.080	1.610	2.584	-0.659	-0.356	.198
7. Respondo a los esfuerzos de mi entrenador/a cuando me entrena	2	7	6.110	0.930	0.870	-1.155	-1.904	.231
8. Respeto a mi entrenador/a	4	7	6.540	0.773	0.598	-1.676	2.128	.404
9. Aprecio los sacrificios que hace mi entrenador/a para mejorar mi rendimiento	2	7	6.200	1.002	1.004	-1.681	3.122	.280
10. Cuando entreno con mi entrenador/a, estoy dispuesto/a a dar lo mejor de mí mismo/a	2	7	6.260	0.994	0.988	-1.617	3.327	.309
11. Adopto una actitud amistosa cuando entreno con mi entrenador/a	2	7	5.800	1.305	1.704	-1.143	-0.789	.260

En segundo lugar, se realizaron análisis factoriales confirmatorios (AFC) para confirmar la estructura del CART-Q en castellano, testando tanto un modelo trifactorial de primer orden (M3-1<sup>o</sup>), como el modelo trifactorial de segundo orden (M3-2<sup>o</sup>). Aunque el énfasis se ponga en el modelo de tres dimensiones propuesto por los autores, también se testan de manera complementaria otros modelos examinados para facilitar la comparativa: es decir, un modelo unifactorial (M1) y un modelo bifactorial (M2) que aúna en una dimensión las subescalas de compromiso y cercanía (dimensiones emocionales) y en otra la complementariedad (dimensión comportamental).

La evaluación del ajuste de un modelo es un proceso relativo más que un proceso basado en criterios absolutos; por lo tanto, es más adecuado evaluar conjuntamente diversos tipos de medida para valorar la aceptabilidad de un modelo (Morales-Sánchez, et al., 2009). Los índices de error RMSEA y el SRMR se consideran aceptables cuando sus valores son inferiores a 0.08 (Hair et al., 2007). Los índices de bondad de ajuste deben mostrar un valor superior a 0.90 para ser considerados como una indicación de buen ajuste (Hoyle, 1995). Ninguno de los índices de ajuste analizados fue adecuado para todos los modelos (ver Tabla 2). Por tanto, no puede afirmarse que la estructura factorial subyacente a los datos del presente estudio coincida con la propuesta tridimensional de los autores del instrumento original pero tampoco con una estructura unidimensional o bidimensional.

**Tabla 2**

*Comparación de los Índices de Ajuste del CART-Q de los Diferentes Modelos*

Modelo	$X^2$ (df)	$X^2/df$	RMR	GFI	TLI	CFI	RMSEA	AIC
M1	220.77 (44) <sup>***</sup>	5.017	.118	.787	.743	.794	.158	264.77
M2	213.88 (43) <sup>***</sup>	4.974	.117	.797	.746	.801	.157	259.88
M3-1 <sup>o</sup>	210.04 (41) <sup>***</sup>	5.123	.117	.800	.736	.803	.160	260.04
M3-2 <sup>o</sup>	156.80 (39) <sup>***</sup>	4.020	.099	.855	.807	.863	.137	210.80

*Nota.* M1 = Modelo unifactorial, M2 = Modelo bifactorial de primer orden, M3-1<sup>o</sup> = Modelo trifactorial de primer orden, M3-2<sup>o</sup> = Modelo trifactorial de segundo orden.

<sup>\*\*\*</sup> $p < .001$

No obstante, una inspección cuidadosa reveló que los ítems 7 y 10 tenían pesos factoriales muy bajos (inferiores a .45), por lo que se llevaron a cabo análisis confirmatorios suprimiéndolos. Los índices de ajuste en este caso mostraron una notable mejoría (ver Tabla 3), resultando cualquier de los dos modelos trifactoriales adecuado.

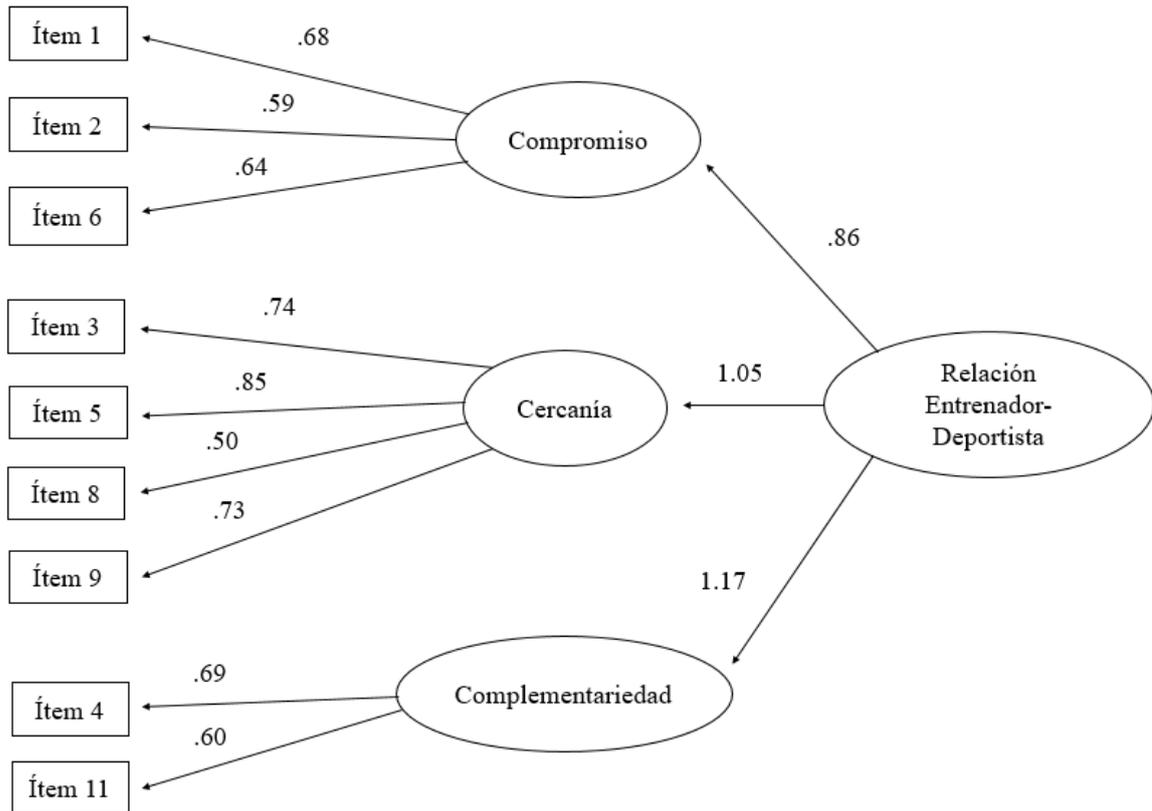
**Tabla 3**

*Índices de Ajuste de los Diferentes Modelos tras la Eliminación de los Ítems 7 y 10*

Modelo	$X^2$ (df)	$p$	$X^2/df$	RMR	GFI	AGFI	TLI	CFI	RMSEA	AIC	NFI
M1	43.99 (21)	.002	2.095	.068	.944	.879	.946	.968	.082	91.99	.942
M2	113.44 (26)	.000	4.363	.102	.859	.876	.833	.879	.145	151.44	.935
M3-1 <sup>o</sup>	39.48 (20)	.006	1.974	.067	.951	.890	.952	.973	.078	89.48	.948
M3-2 <sup>o</sup>	39.48 (20)	.006	1.974	.067	.951	.890	.952	.973	.078	89.48	.948

*Nota.* M1 = Modelo unifactorial, M2 = Modelo bifactorial de primer orden, M3-1<sup>o</sup> = Modelo trifactorial de primer orden, M3-2<sup>o</sup> = Modelo trifactorial de segundo orden.

En este caso, es preferible el modelo de segundo orden (M3-2<sup>o</sup>), obteniéndose un índice de consistencia interna óptimo (alfa de Cronbach = .90) para el total de la escala. Para cada una de las dimensiones identificadas, la consistencia interna fue aceptable, con unas alfas de Cronbach de  $\alpha = .67$ ;  $\alpha = .79$  y  $\alpha = .64$ , para el compromiso, la cercanía y la complementariedad, respectivamente. Los pesos factoriales de la estructura trifactorial se pueden ver en la Figura 1.



**Figura 1.** Estructura factorial del CART-Q en Castellano

En tercer lugar, con respecto a los análisis de género y nivel, se realizó un análisis de varianza multivariado multifactorial donde se apreció la existencia de diferencias significativas. Se observa un efecto principal del nivel deportivo,  $F(1, 132) = 17.466$ , así como un efecto de la interacción entre género y nivel deportivo,  $F(1, 132) = 3.000$ , aplicable a todas las dimensiones ( $p < .05$ ) exceptuando la de Complementariedad.

Examinando detenidamente las diferencias en el CART-Q, en la dimensión de Compromiso, además del efecto principal del nivel deportivo,  $F(1, 132) = 15.349$  —los profesionales tienen menor nivel de compromiso—, se puede observar una interacción entre género y nivel deportivo,  $F(1, 132) = 6.748$ , obteniendo mayores puntuaciones los hombres que las mujeres en categoría amateur, y mayores puntuaciones las mujeres que los hombres en categoría profesional. No obstante, las diferencias de género dentro de cada nivel profesional son de tamaño pequeño (ver comparativa de medias y tamaños del efecto en la Tabla 4).

**Tabla 4**  
*Diferencia de Rango Promedio entre Hombres y Mujeres según el Nivel Deportivo*

Subescala	Nivel	Género	Media	dt.	U de Mann-Whitney	p	$\eta^2$
Compromiso	Amateur	Hombres (n = 35)	5.971	0.769	617.500	.070	.039
		Mujeres (n = 46)	5.551	1.078			
	Profesional	Hombres (n = 34)	4.716	1.237	218.000	.089	.055
		Mujeres (n = 18)	5.927	1.053			
Cercanía	Amateur	Hombres (n = 35)	6.529	0.510	761.000	.666	.002
		Mujeres (n = 46)	6.440	0.713			
	Profesional	Hombres (n = 34)	5.309	1.133	176.500	.012	.119
		Mujeres (n = 18)	6.056	0.901			
Complementariedad	Amateur	Hombres (n = 35)	6.342	0.650	755.500	.621	.003
		Mujeres (n = 46)	6.370	0.791			
	Profesional	Hombres (n = 34)	4.735	1.304	223.000	.107	.049
		Mujeres (n = 18)	5.389	1.195			

Con respecto a la dimensión de Cercanía, existe un efecto principal significativo del género,  $F(1, 132) = 4.700$ , además del efecto principal significativo del nivel deportivo,  $F(1, 132) = 27.911$ , si bien existe una interacción entre género y nivel deportivo,  $F(1, 132) = 7.561$ , obteniendo mayores puntuaciones los hombres que las mujeres en categoría amateur, y mayores puntuaciones las mujeres que los hombres en categoría profesional, existiendo en el caso del nivel profesional una diferencia de género moderada ( $\eta^2 = .119$ ).

Finalmente, y con relación a la dimensión Complementariedad, existe un efecto principal del nivel deportivo,  $F(1, 132) = 51.936$ , y no se da ninguna interacción significativa. Es decir, los amateurs puntúan más alto que los profesionales, pero no se da ninguna diferencia de género, ni globalmente ni por nivel deportivo ( $\eta^2 = .003$  en categoría amateur y  $\eta^2 = .049$  en categoría profesional).

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio tenía un triple objetivo: adaptar el CART-Q al castellano, examinar su estructura factorial y comprobar si existían diferencias de género o nivel

deportivo en las puntuaciones de las subescalas. De acuerdo al primer objetivo, el cuestionario se adaptó con éxito siguiendo las directrices para las adaptaciones internacionales de test (Hambleton, 1996). En segundo lugar, el análisis de sus propiedades psicométricas indicó que la estructura factorial es congruente con lo indicado por Jowett y Ntoumanis (2004), concibiendo el CART-Q con una estructura trifactorial de segundo orden. De acuerdo con Balduck y Jowett (2010), Jowett (2009a, 2009b), Rhind y Jowett (2010), Yang y Jowett (2010) y Yang y Jowett (2012), el análisis factorial del CART-Q evidencia la existencia de un factor de orden superior puesto que esta estructura explicaría de manera más parsimoniosa el funcionamiento del constructo. En todos los estudios la correlación entre los factores es alta, lo que da soporte a la teoría de que la evaluación de la relación entrenador-deportista pasa por entender esta como un proceso interactivo en el que las emociones, pensamientos y conductas de los implicados tienen una alta correspondencia, intrapersonal e interpersonalmente (Jowett, 2003; Jowett y Ntoumanis, 2004).

Sin embargo, en castellano no se ha podido concebir el CART-Q con los mismos ítems que en otras versiones. En este caso, se sugiere la eliminación de los ítems 7 y 10 puesto que presentaban pesos factoriales demasiado bajos (Cattell, 1988). Esto puede deberse a que la traducción de estos ítems presente dificultades inherentes. En concreto el ítem 7 (*When I am coached by my coach, I am responsive to his/her efforts*) se adaptó como “Respondo a los esfuerzos de mi entrenador/a cuando me entrena”; en este caso, puede que se entienda la frase de manera literal, es decir, en base únicamente a los entrenamientos, mientras que en inglés pudiera tener una connotación de continuidad referida a todo el proceso y no solo a la acción de entrenar. Por su parte, el ítem 10 (*When I am coached by my coach, I am ready to do my best*) se adaptó como “Cuando entreno con mi entrenador/a, estoy dispuesto/a a dar lo mejor de mí mismo/a”. La elección del adjetivo “dispuesto” pudo introducir un matiz volitivo distinto al del adjetivo anglófono *ready* que hace funcionar de manera diferente al ítem. Esta misma cuestión sobre las diferencias entre ambos idiomas resulta llamativa también en los ítems 4 (*When I am coached by my coach, I feel at ease*/Cuando entreno con mi entrenador/a, estoy a gusto) y 11 (*When I am coached by my coach, I adopt a friendly stance*/Adopto una actitud amistosa cuando entreno con mi entrenador/a), ambos pertenecientes a la dimensión Complementariedad, que podrían ser incluidos, en sentido teórico, en la dimensión Cercanía. Con una argumentación semántica, ambos ítems tienen una connotación de reciprocidad, orientados a la cooperación y no tanto a los procesos emocionales de la relación. Ocurre algo parecido con el ítem 1 (Soy cercano/a con mi entrenador/a), que no pertenece a la dimensión cercanía, sino a la de compromiso, contradiciendo lo esperado a nivel teórico y explicable debido al peso factorial que tiene en esta dimensión.

Por otra parte, los resultados sobre la consistencia interna de las puntuaciones de la adaptación fueron óptimos. Nuestros datos coincidieron con los índices mostrados por Jowett y Ntoumanis (2004), para el estudio de validación inicial del CART-Q en inglés. No obstante, cabe señalar que, cuando este análisis se realiza en función de cada una de las dimensiones del CART-Q, la consistencia interna resulta más baja que la expuesta por los autores originales, quienes

reportaron valores de  $\alpha = .82$ ;  $\alpha = .89$  y  $\alpha = .89$  para el compromiso, la cercanía y la complementariedad, respectivamente.

En tercer lugar, se pretendía analizar la existencia de diferencias en función del género y nivel deportivo. Los resultados corroboraron que las mujeres tienden a puntuar más alto en las dimensiones relacionadas con los aspectos emocionales (Compromiso y Cercanía), si bien esto solo se da únicamente si son profesionales. Autores de este ámbito habían encontrado diferencias de género (Jowett y Nezlek, 2012; Sandstrom, et al., 2016) pero el hallazgo de que estas diferencias estén moderadas por el nivel deportivo introduce una cuestión novedosa que no había sido explorada hasta el momento. La diferencia de género podría ser debido a que la gran mayoría de entrenadores amateurs son hombres, y las características personales del entrenador también influyen en la relación (Sandstrom, et al., 2016). Además, los hombres profesionales podrían sentirse menos comprometidos y cercanos con su entrenador debido a la asiduidad con la que los equipos deportivos cambian de entrenador. Podrían llegar a pensar que el entrenador no estará prolongadamente con ellos y, de acuerdo con Jowett y Nezlek (2012), dado que ellos son menos propensos a mantener relaciones cercanas con sus entrenadores, no lleguen a un nivel tan alto de compromiso en comparación con el de las mujeres. Estas diferencias son las que dan valor a la estructura factorial de tres dimensiones, puesto que apuntan a una concepción de la relación como un constructo en el que intervienen diferentes procesos que no pueden ser considerados globalmente.

## 6. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y FUTURAS LINEAS DE TRABAJO

Este estudio no está exento de limitaciones. El discreto tamaño muestral sería la más notable. En este sentido, podría plantearse examinar las propiedades psicométricas del instrumento con una muestra más amplia y heterogénea que permita incluso analizar diferencias en las puntuaciones dependiendo del deporte practicado o, al menos, de su carácter individual o grupal. En este sentido, Rhind, et al., (2012) encontraron que los deportistas que participaban deportes individuales estaban más satisfechos con su relación con su entrenador, lo cual puede ser debido a que las relaciones se vuelven, en este caso, más cercanas, comprometidas y complementarias.

Asimismo, sería interesante adaptar y validar el instrumento en su metaperspectiva y hacerlo en el contexto de las diadas deportivas, asociando la percepción de ambos integrantes. De la misma forma, estudios futuros se beneficiarían de la introducción en el análisis del nivel profesional y el género de ambos integrantes y no únicamente del deportista, así como de otras variables como la duración de la relación o los posibles cambios que hayan sufrido en este sentido. De esta forma, podrían analizarse las posibles diferencias en función de la composición de las diadas.

Con todo ello, las implicaciones prácticas de este estudio son amplias. El CART-Q es un buen instrumento para medir la calidad de las relaciones entrenador-deportista internacionalmente, por lo que se convierte en una herramienta útil para la evaluación e intervención en aspectos psicológicos del rendimiento. La

existencia de una adaptación validada facilitará el estudio y permitirá su uso con deportistas castellanoparlantes.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arbuckle, J. L. (1997). *Amos Users' Guide: Version 3.6*. SmallWaters Corporation.
- Balaguer, I., González, L., Fabra, P., Castillo, I., Juan Mercé, J., y Duda, J. (2012). Coaches' interpersonal style, basic psychological needs and the well- and ill-being of young soccer players: A longitudinal analysis. *Journal of Sports Sciences*, 30, 1619-1629.
- Baldock, A. L., y Jowett, S. (2010). Psychometric properties of the Belgian coach version of the Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q). *Scandinavian Journal Medicine and Science in Sports*, 20, 779-786. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01020.x>
- Baumeister, R. F. y Sommer, K.L. (1997). What do men want? Gender differences and two spheres of belongingness: Comment on Cross and Madson (1997). *Psychological Bulletin*, 122, 38-44. <http://doi.org/10.1037/00332909.122.1.38>
- Carron, A.V., Colman, M. M., Wheeler, J. y Stevens, D. (2002). Cohesion and performance in sport: A meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24, 168-188.
- Cattell, R. B. (1988). The meaning and strategic use of factor analysis. In J. R. Nesselrode and R. B. Cattell (eds.) *Handbook of multivariate experimental psychology* (pp. 131-203). Plenum Press.
- Eys, M., Evans, M. B., Martin, L. J., Ohlert, J., Wolf, S. A., Van Bussel, M. V. y Steins, C. (2015). Cohesion and performance for female and male sports team. *The Sport Psychologist*, 29, 97-109.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. y Black, W. C. (2007). *Análisis multivariante*. Prentice Hall.
- Hambleton, R. K. (1996). Adaptación de tests para su uso en diferentes idiomas y culturas: fuentes de error, posibles soluciones y directrices prácticas. En J. Muñiz (Coor.), *Psicometría* (pp. 207-238). Universitas.
- Hoyle, R. H. (Ed.) (1995). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Sage.
- Jowett, S. (2003). When the "honeymoon" is over: A case study of a coach-athlete dyad in crisis. *The Sport Psychologist*, 17, 444-460.
- Jowett, S. (2007). Expanding the interpersonal dimension: Closeness in the coach-athlete relationship: A commentary. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 2, 513-517.
- Jowett, S. (2007). Interdependence analysis and the 3+1Cs in the coach-athlete relationship. En S. Jowett y D. Lavalle (Eds.), *Social Psychology in sport* (pp. 15-27). Human Kinetics.
- Jowett, S. (2009a). Factor structure and criterion-related validity of the metaperspective version of the Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q). *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 3, 163-177. <https://doi.org/10.1037/a0014998>

- Jowett, S. (2009b). Validating coach-athlete relationship measures with the nomological network. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 13, 34-51. <https://doi.org/10.1080/10913670802609136>
- Jowett, S., Paull, G., y Pensaard, A. M. (2005). Coach-athlete relationship. In Taylor, J., Wilson, G. S. (Eds.), *Applying Sport Psychology: Four Perspectives* (pp. 153–170). Human Kinetics.
- Jowett, S., Yang, X., y Lorimer, R. (2012). The role of personality, empathy, and satisfaction with instruction within the context of the coach-athlete relationship. *International Journal of Coaching Science*, 6, 3-20.
- Jowett, S., y Cockerill, I. M. (2002). Incompatibility in the coach-athlete relationship. En Cockerill, I. (Coord.), *Solution in Sport Psychology* (pp. 16-31). Thompson Learning.
- Jowett, S., y Cockerill, I. M. (2003). Olympic medalists' perspective of the athlete coach relationship. *Psychology of Sport and Exercise*, 4, 313-331. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00011-0](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00011-0)
- Jowett, S., y Nezlek, J. (2012) Relationship interdependence and satisfaction with important outcomes in coach–athlete dyads. *Journal of Social and Personal Relationships*, 29, 287-301. doi:10.1177/0265407511420980
- Jowett, S., y Ntoumanis, N. (2003). The Greek Coach-Athlete Relationship Questionnaire (GrCART-Q): Scale development and validation. *International Journal of Sport Psychology*, 34, 101-124.
- Jowett, S., y Ntoumanis, N. (2004). The Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q): development and initial validation. *Scandinavian Journal Medicine and Science in Sports*, 14, 245-257. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2003.00338.x>
- Kristiansen, E., Tomten, S.E., Hanstad, D.V. y Roberts, G.C. (2012). Coaching communication issues with elite female athletes: Two Norwegian case studies. *Scandinavian Journal of Medicine Science and Sports*, 22, 156-167.
- Lafrenière, M. A., Jowett, S., Vallerand, R. J., Donahue, E. G., y Lorimer, R. (2008). Passion in sport: On the quality of the coach-athlete relationship. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30, 541-560.
- LaVoi, N. M. (2007). Expanding the interpersonal dimension: Closeness in the coach-athlete relationship. *International Journal of Sport Science and Coaching*, 2, 497-512.
- Morales Sánchez, V., Hernández Mendo, A. y Blanco, A. (2009). Evaluación de la calidad en organizaciones deportivas: adaptación del modelo Servqual. *Revista de Psicología del Deporte*, 18, 137-150.
- Pulido, J. J., Leo, F. M., Chamorro, J. L. y García-Calvo, T. (2015). ¿Apoyan los entrenadores la motivación de sus deportistas? Diferencias en la percepción del comportamiento. *Revista de Psicología del Deporte*, 24, 139-145.
- Rhind, J. A. y Jowett, S. (2010). Initial evidence for the criterion-related and structural validity of the long versions of the Coach-Athlete Relationship Questionnaire. *European Journal of Sport Science*, 10, 359-370. <https://doi.org/10.1080/17461391003699047>
- Rhind, J. A. y Jowett, S., y Yang, S. X. (2012). A comparison of athletes' perceptions of the coach-athlete relationship in team and individual sports. *Journal of Sport Behavior*, 35, 433-452.

- Sandstrom, E., Linnér, L., y Stambulova, N. (2016). Career profiles of athlete-coach relationships: Descriptions and interpretations. *International journal of Sports Science & Coaching*, 11, 395-409. <https://doi.org/10.1177/1747954116645012>.
- Sevdalis, A., y Raab, M. (2014). Empathy in sports, exercise, and the performing arts. *Psychology of Sport and Exercise*, 15, 173-179. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.10.013>
- Vieira, L. F., Andrade, J. R. Pujals, C., Jowett, S., Codonhato, R. y Nickenig, J. R. (2015). Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the Brazilian coach-athlete relationship questionnaire (CART-Q)-Athlete Version. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 17, 635-649. <https://doi.org/10.5007/19800037.2015v17n6p635>
- Vigário, P., Teixeira, A., y Mendes, F. (2019). Coach-athlete dyad: perception of psychosocial and environmental factors in the relationship - a case study (Pareja entrenador-atleta: percepción de los factores psicosociales y ambientales en la relación – un estudio de caso). *Retos*, 37, 666-672. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74412>
- Yang, S. X., y Jowett, S. (2010). An examination of the psychometric properties of the Chinese Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q). *International Journal of Coaching Science*, 4, 73-89.
- Yang, S. X., y Jowett, S. (2012). Psychometric properties of the Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q) in seven countries. *Psychology of Sports and Exercise*, 13, 36-43. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.07.010>