



## DESCRIPCIÓN DE LAS FUERZAS Y VELOCIDADES AL APLICAR TÉCNICA EN JUDOKAS ANTIOQUEÑOS.

Gustavo Ramón <sup>1</sup>, Carlos Agudelo <sup>2</sup>

1 Doctor en Educación Física. Profesor de Tiempo completo de la Universidad de Antioquia. Magíster en Fisiología del ejercicio. Cinturón negro en judo. [gustavo.ramon@udea.edu.co](mailto:gustavo.ramon@udea.edu.co)

2 Magíster en Motricidad: Desarrollo Humano. Coordinador del pregrado: profesional en entrenamiento deportivo de la Universidad de Antioquia. Sexto Dan en Judo. [carlosa.agudelo@udea.edu.co](mailto:carlosa.agudelo@udea.edu.co)

### RESUMEN

La presente investigación es de corte experimental cuantitativo, de tipo transversal y descriptiva con fines de poder ser aplicada a una población que requiere pautas de trabajo de forma inmediata. Se trató de evaluar a través de tecnología de punta adaptada la velocidad y la carga adecuada en la ejecución de las entradas o repeticiones de las entradas de las técnicas de los judokas y observar cuál es su potencial de entrenamiento al realizar las entradas por la derecha, la izquierda y con ambos brazos, igualmente verificar como se comportan tales cargas aplicadas con respecto a la fuerza que se requiere para desequilibrar a cada deportista.

PALABRAS CLAVE: entrenamiento, judoka, técnica, velocidad, carga.

### Abstract

This research is quantitative experimental cutting, transversal type is descriptive purposes can be applied to a population that requires work patterns immediately.. Se tries to evaluate through adapted technology, speed and load in the execution of entries or entries in the techniques of judokas repeats and observe what is its potential for training at the entries on the right, the left, and with both arms, also check as they behave such loads applied with respect to the force required to become unbalanced to each athlete.

KEYWORDS: sport training, judoka, technical, velocity, load

## Introducción

El Objetivo del presente trabajo fue analizar las fuerzas de tracción de algunos de los mejores judokas de la selección antioqueña de Judo, durante su ejecución técnica de ataque directo, así como estimar las fuerzas que deben ser aplicadas para derribar en un adversario con una situación predeterminada. Como población y muestra se seleccionaron intencionadamente 3 judokas de la liga antioqueña de judo, pertenecientes a la categoría mayores, junior (sub 21) y juvenil (sub 18). Se utilizaron cámaras de video CASIO EXILIM ZR 200, de 240f/s, un dinamómetro iso-incercial marca T Force V 2.35, con una frecuencia de muestreo de 1000Hz, una polea de tracción horizontal y discos de diferentes pesos. Se filmaron y midieron tracciones unilaterales (tanto derecha como izquierda), bilaterales (por derecha y por izquierda) hasta alcanzar los valores máximos. Como resultado del presente trabajo se encontró que: a) El dinamómetro iso-incercial marca T Force es una buena alternativa para medir la fuerza horizontal típica de los desequilibrios de Judo, b) La polea de tracción horizontal, al utilizar una polea móvil dentro de su mecanismo de funcionamiento reduce la carga a la mitad de la que se coloca como resistencia, c) La fuerza bilateral de las manos de los judokas evaluados no es la sumatoria de los valores de cada mano, d) La carga desequilibrante frontal es mayor que la carga desequilibrante de espaldas, y e) Con las fórmulas: 1)  $M_T = FT * \cos B * r_T$ ; 2)  $M_G = W * \sin A * r_{CG}$ ; 3)  $M_D = J * a_{CG} = M_T + M_G$  se puede construir un programa de simulación para establecer los efectos que produciría una carga con unos valores pre-establecidos.

En general el entrenamiento de la técnica de judo requiere de un profundo conocimiento de la forma de ejecución de las técnicas de los atletas es así como los entrenadores requieren de un conocimiento

cada vez más profundo de todos los pormenores para poder modelar el entrenamiento adecuado e individualizado para cada atleta, tal y como se recomienda en el Entrenamiento Modelado, donde la Individualización es el principio central (Agudelo, 2012)

El Judo divide sus acciones de pie en cinco clases: a) acciones de mano (Te-waza), b) acciones con el pie (Ashi-waza), c) acciones de cadera (Koshi-waza), d) acciones de sacrificio (Sutemi-waza) y e) acciones de sacrificio lateral (Yoko-sutemi-waza). La denominación de estas técnicas supone que una parte del cuerpo genera la acción mecánica preponderante. Estas acciones técnicas a su vez tienen en común tres momentos: a) el desequilibrio (Kuzushi), b) la acomodación (Tsukuri) y c) la proyección (Kake). Estos tres momentos aunque se pueden estudiar por separado, son acciones continuas e interdependientes, es decir, si una de ellas no se produce adecuadamente, las demás no podrán realizarse con éxito. (Kano, 1989)

De estas tres acciones enumeradas, el Kuzushi (desequilibrio) es una de las más importantes, como lo destaca el estudio de García y otros, en el cual analizó la pérdida de consistencia del Tokui Waza, de expertos y novatos en Judo bajo situación específica de fatiga; estos autores encontraron que la variable responsable del deterioro de la técnica especial en situación de fatiga parece ser la adecuación del cuerpo de Tori con respecto al de Uke en el momento de realizar la primera parte del Tsukuri (Construcción de la técnica). Parece ser que la pérdida de efectividad en el Kake (proyección) guarda relación con el inadecuado ángulo que forman los planos coronales de los dos contendientes en el momento del Tsukuri. (García, 2007).

Sacripanti afirma que la fase Tsukuri es condición necesaria y suficiente para todo tipo de lanzamiento, pero que el Kuzushi no es necesario para todas las técnicas, sólo lo es para el grupo de técnicas que emplean una palanca física. Las fases Tsukuri están compuestas por Acción Generales Invariantes (GAI, siglas en inglés) igual para todas, pero para adicionar palanca física estos GAI deben estar conectados a alguna Acción Invariante Específica (SAI, siglas en inglés), en función de las dos cadenas cinéticas superior e inferior derecha, el posicionamiento al momento del ataque y el movimiento.

Según el mismo Sacripanti, las técnicas de palancas físicas son más complejas como habilidades motoras y consumen más energía. Por su parte, las técnicas que emplean un par de fuerzas no dependen necesariamente del Kuzushi. En términos generales, se pueden aplicar sólo con el movimiento Tsukuri sin Kuzushi. La independencia formal de la fase Kuzushi significa que estas técnicas se pueden aplicar siempre que la pareja de atletas esté cambiando la velocidad. Por el contrario, el grupo de palanca física el desplazamiento del par de atletas tiene que parar por un instante para aplicar el Kuzushi de las técnicas. (Scripanti, 2010).

Nowoisky diseñó una máquina de tracción para analizar y predecir la cantidad de fuerza requerida para generar la pérdida del equilibrio de un oponente. Como conclusiones, Nowoisky afirma que si se asume que un atleta de alto rendimiento necesita 400 a 800 milésimas de segundo para reaccionar a una fuerza de tracción mediante el desarrollo de una fuerza defensiva máxima, las fuerzas de tracción que utiliza el atacante tienen que ser altas y anticipadas al tiempo de reacción. Para alcanzar un estado de desequilibrio, las fuerzas de tracción altas tienen que ser aplicadas en un corto tiempo. Los numerosos análisis realizados muestran que la construcción adecuada de las pruebas y

de los equipos, permiten la formación de gestos técnicos muy similares a los movimientos reales con un oponente. La metodología de la formación básica es la de acoplar un objetivo válido, y el dispositivo de medición fiable para la evaluación de los factores de desarrollo como: "Velocidad, fuerza, fuerza explosiva específica y potencia-resistencia". En un sentido amplio, las habilidades de la fuerza, velocidad y la coordinación de una parte específica de un movimiento se pueden simular. (Nowoisky, 2005).

Hassman y col., en el 2011 aplicando la metodología de Nowoisky, concluyen que el uso de un dispositivo de medición la tracción de los judokas demuestra ser un método útil y válido de la determinación de la fuerza máxima, la fuerza explosiva y rapidez capacidades de los judokas, representados por los parámetros fuerza máxima ( $F_{max}$ ), distancia en aplicar la fuerza máxima ( $dF_{max}$ ), tiempo para aplicar la fuerza máxima ( $t(F_{max})$ ) y velocidad a la cual se aplica la fuerza máxima ( $v_{max}$ ). Las curvas de fuerza y velocidad junto con videos grabados agrupados en una interfaz gráfica proporcionan una útil visualización y una buena retroalimentación de los atletas y el entrenador. Las diferencias y las imperfecciones en las habilidades técnicas pueden ser encontradas mucho mejor y de manera más imparcial que incluso la opinión de un entrenador experimentado puede con la simple vista. El conocimiento y la experiencia adquirida posteriormente se utilizan en la construcción de un optimizado dispositivo de tracción móvil, que también puede ser utilizado para las sesiones de entrenamiento. En el trabajo realizado encontraron que los sujetos pueden llegar a 50ms para la aplicación de la fuerza máxima, a diferencia de lo encontrado por Nowoisky, quien lo propuso en 100ms-300ms. (Hassman, 2011).

En los movimientos o técnicas de Judo que se aplican desde la posición de pie, la

acción del Kuzushi se limita a aplicar una fuerza de tal magnitud que el sujeto pierda el equilibrio y caiga al suelo. De acuerdo a Nowoisky la fuerza aplicada  $F_T$  deberá hacer que el centro de gravedad del sujeto se mueva hacia delante y sobrepase el límite vertical del eje de giro.

En el caso de la figura 1, el centro de gravedad deberá sobrepasar el valor del ángulo B (o lo que es lo mismo, sobrepase el plano vertical levantado en el punto K, que es el eje de giro). En todos los movimientos rotatorios, la aplicación de la fuerza tiene un factor multiplicador cual es la distancia perpendicular al eje de giro.

En la figura 1 se puede apreciar que la fuerza  $F_T$  al ser aplicada a nivel del hombro de un sujeto produce una rotación sobre el punto K, acción denominada *momento de fuerza*. En términos biomecánicos (Nowoisky, 2005), el momento de  $F_T$  es igual a  $F_T * H_1$ , o lo que es lo mismo,  $M_T = F_T * \cos B * r_T$ , donde B es el ángulo formado por la línea que une el punto o eje de giro K (punta del pie) y la línea vertical trazada en el mismo punto K, y  $r_T$  es la distancia entre el punto K y el hombro del sujeto, o radio de giro (r). A este momento de fuerza se opone el momento de fuerza producido por la acción de la gravedad,  $M_G = W * H_2 = W * \text{seno } A * r$ , donde A es el ángulo formado por la línea que une el punto K - centro gravedad y la vertical que pasa por K. Finalmente, el momento total de inercia ( $M_D$ ) es igual al momento de inercia del sistema (sujeto) multiplicada por la aceleración del centro de gravedad del sistema (sujeto). Lo anterior se esquematiza en la figura 1.

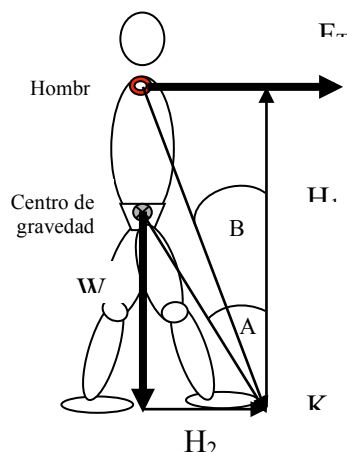


Figura 1. Modelo simplificado de la pérdida de equilibrio como consecuencia de la aplicación de una fuerza externa en dirección hacia delante.

## METODOLOGÍA

Diseño: Exploratorio, descriptivo, correlativo.

Muestra: Tres judokas de la selección Antioquia de Judo (uno mayor, uno juvenil y un junior).

Variables:

- Tracción con la mano derecha,
- Tracción con la mano izquierda,
- Tracción con dos manos, simulando una técnica ejecutada por el lado derecho,
- Tracción con dos manos, simulando una técnica ejecutada por el lado izquierdo,
- Fuerza de resistencia máxima a tracción anterior, en posición Shizen Tai,
- Fuerza de resistencia máxima a una tracción posterior, en posición Shizen Tai,
- Fuerza de resistencia máxima a tracción anterior, en posición Jigo Tai,
- Fuerza de resistencia máxima a una tracción posterior, en posición Jigo Tai,

Materiales y métodos:

En la presente investigación se empleó un dinamómetro isoercial marca T Force V 2.35, con una frecuencia de muestreo de 1000Hz, el cual permitió evaluar la fuerza realizada en un movimiento, así como la velocidad, la potencia, el tiempo de aplicación de la fuerza máxima. El programa permite exportar los datos a Excel

para ser usados por el investigador. Para calcular parámetros inerciales se utilizó una cámara Casio Exilim ZR200 con una velocidad de 240fps.

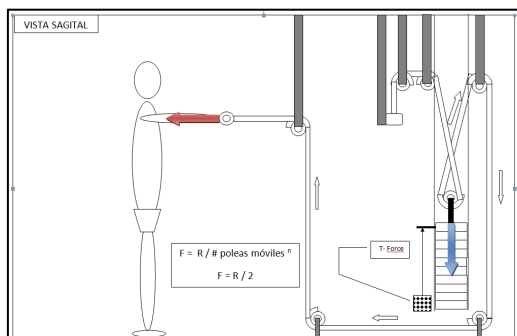


Figura 2. Sistema de polea utilizado para traccionar y ubicación del T-Force

En la figura 2 se esquematiza la manera como se evaluó la fuerza de tracción de los judokas. Se usó una polea de tracción graduable de manera que la dirección de la fuerza fue horizontal a la altura del hombro del sujeto. Esta polea incluía una polea móvil por lo que la fuerza aplicada fue la mitad de la que colocada en el recipiente de carga. El T-Force se adhirió a la carga movilizada. Mediante este sistema se evaluó la fuerza de tracción con una mano (derecha e izquierda) y con las dos manos (simulando entradas por la derecha y por la izquierda).

En la figura 3 se esquematiza la manera como se evaluó la capacidad de resistir a una fuerza pasiva  $F_T$  (generada por la carga en la polea), tanto de frente como de espaldas a la misma. El sujeto debió siempre mantener el cuerpo sobre la vertical. Se realizó con los pies paralelos (Shizentai) y en posición de defensa (Jigo tai). Se calculó el centro de gravedad, la distancia al eje de giro (K), la distancia al punto de aplicación de la fuerza y los ángulos del centro de gravedad (A) y del hombro (B), empleando la metodología propuesta por Nowoisky (2005). Para tal efecto se filmó al sujeto con una cámara de alta velocidad, colocando referencias horizontales y verticales de referencia, para establecer la escala de conversión

### RESULTADOS

En el cuadro 1 se presentan los datos generales de los tres sujetos evaluados. En el cuadro 2, 3, 4 se presentan los resultados de la evaluación de la fuerza máxima con las respectiva potencia, velocidad, carga y tiempo de aplicación, de cada uno de los sujetos participantes.

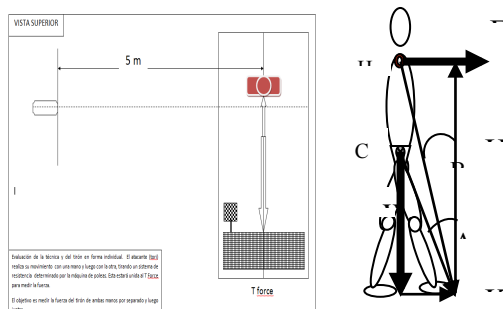


Figura 3. Esquema de filmación de fuerza de tracción y cálculo de parámetros inerciales rotatorios.

Sujeto	Categoría	Masa (Kg)	Estatura (m)	Edad (años)	Grado
1	Mayores	81,5	1,81	28	III Dan
2	Junior	78	1,76	18	I Dan
3	Juvenil	63	1,71	15	I Dan

Cuadro 1. Datos generales de los sujetos evaluados



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMES, C. (1992). Classrooms: goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261–271.

ANTUNES, I., SERPA, S., & CARITA, I. (1998). Liderazgo y satisfacción en la educación física. *Revista de Psicología Del Deporte*, 8(1), 59–73.

AYORA, D., GARCÍA-FERRIOL, A., & RUBIO, S. (1997). Factores del autoconcepto relacionados con el rendimiento de los adolescentes en educación física. *Revista de Psicología Del Deporte*, 12, 59–73.

BALAGUER, I., GUIVERNAU, M., DUDA, J. L., & CRESPO, M. (1997). Análisis de la validez de constructo y de la validez predictiva del cuestionario de clima motivacional percibido en el deporte (PMCSQ-2) con tenistas españoles de competición. *Revista de Psicología Del Deporte*, 11, 41–57.

BANDURA, A. (1986). *Social foundations of thought and action. A Social Cognitive Theory*. (Prentice-Hall, Ed.). Englewood Clifs (NJ).

BOIS, J., SARRAZIN, P., BRUSTAD, R., TROUILLOUD, D., & CURY, F. (2005). Elementary schoolchildren's perceived competence and physical activity involvement: the influence of parents' role modelling behaviours and perceptions of their child's competence. *Psychology of Sport and Exercise*, 1–17.

BORTOLI, L., & ROBAZZA, C. (1997). Italian version of the Perceived Physical Ability Scale. *Perceptual and Motor Skills*, 85, 187–192.

CANTERA, M., & DEVÍS, J. (2000). Physical activity levels of secondary School Spanish adolescents. *European Journal of Physical Education*, 5(1), 28–44.

CAPDEVILA, L., NIÑEROLA, J., & PINTANEL, M. (2004). Motivación y actividad física: el autoinforme de motivos para la práctica de ejercicio físico (AMPEF). *Revista de Psicología Del Deporte*, 13(1), 55–74.

CASTILLO, I., BALAGUER, I., & DUDA, J. (2000). Las orientaciones de meta y los motivos de práctica deportiva en los jóvenes deportistas valencianos escolarizados. *Revista de Psicología Del Deporte*, 9, 37–50.

CERVELLÓ, E., ESCARTÍ, A., & BALAGUÉ, G. (1999). Relaciones entre la orientación de meta disposicional y la satisfacción con los resultados deportivos, las creencias sobre las causas de éxito en deporte y la diversión con la práctica deportiva. *Revista de Psicología Del Deporte*, 8(1), 77–99.





CERVELLÓ, E., & JIMÉNEZ, R. (2001). Un estudio correlacional entre la orientación motivacional, el clima motivacional percibido, la coeducación y los comportamientos de disciplina en las clases de educación física. In *La Enseñanza de la Educación Física y el Deporte Escolar* (pp. 203–208). Cantabria: FEADef.

CERVELLÓ, E., & SANTOS-ROSA, F. (2000). Motivación en las clases de educación física: Un estudio desde la perspectiva de las metas de logro en el contexto educativo. *Revista de Psicología Del Deporte*, 1(2), 51–70.

CERVELLÓ, E., SANTOS-ROSA, F., JIMENEZ, R., NEREA, A., & GARCÍA, T. (2002). Motivación y ansiedad en jugadores de tenis. *Revista Motricidad*, 9, 141–161.

COLELLA, D., MORANO, M., BORTOLI, L., & ROBAZZA, C. (2008). A physical self-efficacy scale for children. *Social Behavior & Personality: An International Journal.*, 36(6), 841.

COLELLA, D., MORANO, M., ROBAZZA, C., & BORTOLI, L. (2009). Body image, perceived physical ability, and motor performance in non overweight and overweight italian children. *Perceptual & Motor Skills*, 108(1), 209.

DEVÍS, J., & PEIRÓ, C. (1992). Ejercicio físico y salud en el currículo de la educación física: modelos e implicaciones para la enseñanza. In *Nuevas Perspectivas Curriculares en Educación Física: La Salud y los Juegos Modificados* (pp. 27–45). Barcelona: INDE.

DEVÍS, J., & PEIRÓ, C. (1993). La actividad física y la promoción de la salud en niños/as y jóvenes: la escuela y la educación física. *Revista de Psicología Del Deporte*, 4, 72–86.

DIGELIDIS, N., PAPAIOANNOU, A. (1999). Age-group differences in intrinsic motivation, goal orientations and perceptions of athletic competence, physical appearance and motivational climate in Greek physical education. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 9, 375–380.

DUDA, J. (1992). Motivation in Sport and Exercise. In G. . Roberts (Ed.), *Motivation in Sport and Exercise* (pp. 55–91). Champaign: Human Kinetics.

DUDA, J. (2001). Ejercicio físico, motivación y salud. In J. Devis (Ed.), *La Educación física, el Deporte y la Salud en el siglo XXI* (pp. 271–281). Alcoy: Marfil.

DUDA, J., & WHITEHEAD, J. (1998). Measurement of goal perspectives in the physical domain. In F. I. Technology (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement* (pp. 21–48).

ESCARTÍ, A., & GARCÍA-FERRIOL, A. (1994). Factores de los iguales relacionados con la práctica y la motivación deportiva en la adolescencia. *Revista de Psicología Del Deporte*, 6, 35–52.

FLORENCE, J., BRUNELLE, J., & CARLIER, G. (2000). *Enseñar educación física en secundaria. Motivación, Organización y Control*. Barcelona: INDE.

GILSON, T., CHOW, G., & EWING, M. (2008). Defining Success in strength training using achievement goal orientations. *Journal of Sport Behavior*, 31(3), 220.



GONZÁLEZ, G., TABERNERO, B., & MÁRQUEZ, S. (2000). Análisis de los motivos para practicar fútbol y tenis en la iniciación deportiva. *Revista Motricidad*, 6, 47–66.

GUZMAN, J., & GARCIA-FERRIOL, A. (2002). Orientación de meta de los entrenadores y metodología de entrenamiento: implicaciones motivacionales. *Revista Motricidad*, 9, 65–82.

IGLESIAS, D., GARCÍA, T., RAMOS, L., & DEL VILLAR, F. (2003). Un estudio confirmatorio de la validez situacional de la escala del clima motivacional en una clase de educación física. In S. Márquez (Ed.), *Psicología de la Actividad Física y el Deporte: Perspectiva Latina* (pp. 81–87). León.

JIMÉNEZ, R., SANTOS-ROSA, F. J., GARCIA, T., IGLESIAS, D., & CERVELLO, E. (2004). Análisis de las relaciones entre los climas motivacionales, las orientaciones de meta y los otros significativos a través de la práctica de actividad física y deportiva extraescolar. *European Journal of Human Movement*, 11, 89–103.

JINYAN, F., HUI, M., BILLINGS, R., LITCHFIELD, R., KAPLAN, I. (2008). On the role of goal orientation traits and self-efficacy in the goal-setting process: distinctions that make a difference. *Human Performance*, 21(4), 354.

LLANOS, C., & TABERNERO, B. (2003). Un estudio correlacional entre la orientación motivacional, el clima motivacional percibido y las creencias de éxito en las clases de educación física. In S. Márquez (Ed.), *Psicología de la Actividad Física y el Deporte: Perspectiva Latina* (pp. 39–45). León.

LLOYD, J., & FOX, K. (1992). Achievement goals and motivation to exercise in adolescent girls: A preliminary intervention study. *British Journal of Physical Education Research Supplement*, 11, 12–16.

LOCHBAUM, M., STEVENSON, S., HILARIO, D., SURLES, J., HAVENAR, J. (2008). Achievement goal profiles for female exercise participation. *International Journal of Fitness*, 4(2), 39.

NEWTON, M., & DUDA, J. (1993). The perceived motivational climate in sport questionnaire: construct and predictive utility. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15, 56.

NICHOLLS, J. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge: Harvard University Press.

NICHOLLS, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91, 328–346.

PAPAIOANNOU, A., SIMOU, T., KOSMIDOU, E., MILOSIS, D., & TSIGILIS, N. (2009). Goal orientations at the global level of generality and in physical education: Their association with self-regulation, affect, beliefs and behaviours. *Psychology of Sport & Exercise*, 10(4), 466.

PEIRÓ, C. (1999). La teoría de las perspectivas de meta y la educación física: Un estudio sobre los climas motivacionales. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 9, 25–44.





PEIRÓ, C., & SANCHIS, J. (2004). Las propiedades psicométricas de la versión inicial del cuestionario de orientación a la tarea y al ego (TEOSQ) adaptado a la educación física en su traducción al castellano. *Revista de Psicología Del Deporte*, 13(1), 25–39.

ROBERTS, G. (1995). *Motivación en el Deporte y el Ejercicio*. Bilbao: Desclée de Brouwer.

RYCKMAN, R. M. ., ROBBINS, M. A., THORNTON, B. ., & CANTRELL, P. (1982). Development and validation of a Physical Self-Efficacy Scale. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 891–900.

SALGUERO, A. (2004). *Factores motivacionales que inciden en la práctica de la natación de competición y su relación con la habilidad física percibida y la deseabilidad social*. Universidad de León.

SALGUERO, A., GONZALES-BOTO, R., TUERO, C., & MARQUEZ, S. (2003). La Habilidad física percibida en la natación de competición. *Revista Motricidad*, 10, 53–69.

SIT, C., & LINDNER, K. (2007). Achievement goal profiles, perceived ability and participation motivation for sport and physical activity. *International Journal of Sport Psychology.*, 38(3), 283–303.

SMITH, A., BALAGUER, I., & DUDA, J. (2006). Goal orientation profile differences on perceived motivational climate, perceived peer relationships, and motivation-related responses of youth athletes. *Journal of Sports Sciences*, 24(12), 1315.

STUNTZ, C., & WEISS, M. (2009). Achievement goal orientations and motivational outcomes in youth sport: The role of social orientations. *Psychology of Sport & Exercise*, 10(2), 255.

TORRE, E., CÁRDENAS, D., & GIRELA, M. (1997). Los hábitos deportivos extraescolares y su interrelación con el área de educación física en el alumnado de bachillerato. *Revista Motricidad*, 3, 109–129.

TREASURE, D. (1997). Perceptions of the motivational climate and elementary school children's cognitive and affective responses. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19, 278–290.

VAZQUEZ, B., CAMERINO, O., GONZÁLEZ, M., DEL VILLAR, F., DEVIS, J., & SOSA, P. (2001). *Bases Educativas de la Actividad Física y el Deporte. Síntesis*. Madrid: Enseñanza y Bases Educativas.

VICIANA, J. (1999). La planificación del deporte escolar en el currículo de Educación Física. Los factores de progresión en las tareas, la motivación y la continuidad en la práctica extracurricular. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*.

VICIANA, J., CERVELLO, E., RAMÍREZ, J., SAN MATÍAS, J., & REQUENA, B. (2003). Influencia del feedback positivo y negativo en alumnos de secundaria sobre el clima ego-tarea percibido, la valoración de la educación física y la preferencia de la complejidad de las tareas de clase. *Revista Motricidad*, 13, 41–56.

VILLAMARIN, F., MAURÍ, C., & SANZ, A. (1998). Competencia percibida y motivación durante la iniciación en la práctica del tenis. *Revista de Psicología Del Deporte*, 13, 41–56.



WALLING, M. D., & DUDA, J. L. (1995). Goals and their associations with belief about success in and perceptions of the purposes of physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 14, 140–156.

WILSON, K. (2007). Examining the relationship between attitudes toward unsportsmanlike behavior and achievement goal orientations. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 214.