**Revista de Educación Física**, (Rev Edu Fís / J Physical Edu) 2018, 36(3)

Selected Papers from Impact

# Motivación y Rendimiento en la Educación Física: Una Prueba Experimental

## Motivation and Performance in Physical Education: An Experimental Test

Juan A Moreno[1], David González-Cutre[2], José Martín-Albo[3] y Eduardo Cervelló[1]

[1]*Miguel Hernández University of Elche.*
[2]*University of Almería.*
[3]*University of Zaragoza, Spain.*

## RESUMEN

El propósito de este estudio fue analizar, de manera experimental, las relaciones entre la motivación y el rendimiento en un test de movimiento lateral utilizado en educación física. El grupo de estudio consistió de 363 estudiantes (227 niños y 136 niñas), de entre 12 y 16 años de edad, a quienes se los dividió en tres grupos. Un grupo experimental en el que se indujo a una creencia de habilidades incrementadas, otro grupo experimental en el que se indujo a una creencia de entidad de habilidad y un grupo de control en el que no hubo ninguna intervención. Se realizaron mediciones de la motivación situacional intrínseca, de la competencia percibida para la ejecución de la tarea y del rendimiento. Los resultados revelaron que el grupo incremental exhibió valoraciones más elevadas en la escala de motivación situacional intrínseca. El grupo de entidad mostró un mejor rendimiento que el grupo incremental en el primer intento del test pero, en el segundo intento, el rendimiento fue similar en los diferentes grupos. Tal vez las diferencias iniciales en el rendimiento desaparecieron debido a que el grupo incremental contó con mejoras en el segundo intento. Estos resultados se discuten en relación a la intensidad con la que el profesor transmite la información relacionada con la creencia de habilidad incremental del alumno para mejorar la motivación intrínseca y el rendimiento.

**Palabras Clave:** creencia implícita de habilidad, motivación intrínseca, rendimiento, teoría de la autodeterminación, alumnos

## ABSTRACT

The purpose of this study was to analyse, experimentally, the relationships between motivation and performance in a lateral movement test in physical education. The study group consisted of 363 students (227 boys and 136 girls), aged between 12 and 16, who were randomly divided into three groups: an experimental group in which an incremental ability belief was induced, another experimental group in which an entity ability belief was induced, and a control group where there was no intervention. Measurements were made of situational intrinsic motivation, perceived competence in executing the task and performance. The results revealed that the incremental group reported higher scores on the situational intrinsic motivation scale. The entity group demonstrated better performance in the first test attempt than the incremental

group but, in the second attempt, the performance was similar in the different groups. Perhaps the initial differences in performance disappeared because the incremental group counted on improving in the second attempt. These results are discussed in relation to the intensity with which the teacher conveys information relating to incremental ability belief of the pupil to increase intrinsic motivation and performance.

**Keywords:** Implicit ability beliefs; intrinsic motivation; performance; self-determination theory; students

# INTRODUCCION

Las clases de educación física tienen, como objetivos principales, transmitir al alumno el conocimiento, las habilidades y las actitudes necesarias para realizar actividad física fuera del horario escolar y durante el resto de sus vidas. A partir de esto parece fundamental promover un modo de vida activo y saludable que se obtenga a partir de la educación física, no sólo para que los alumnos aprendan habilidades motoras (para mejorar su rendimiento) sino también para que estén motivados y disfruten de sus lecciones (Sallis y McKenzie, 1991). En este área se han propuesto diferentes teorías para explicar el efecto de la motivación sobre las consecuencias conductuales, cognitivas y afectivas en la educación y la actividad física. Este estudio se ha diseñado para evaluar, de manera experimental, la influencia de la motivación sobre el rendimiento en una tarea física bajo el paradigma de dos de las teorías motivacionales contemporáneas más importantes: la teoría de la automotivación (Deci y Ryan, 1985; 1991; 2000) y las teorías implícitas de habilidad (Dweck, 1999; 2002).

**Teoría de la Autodeterminación**

La teoría de la autodeterminación establece que una serie de factores sociales (la influencia del profesor, los amigos, los padres, los medios, etc.) tendrán una influencia en la satisfacción de las necesidades fisiológicas básicas del alumno (autonomía, competencia y relación) para desarrollar formas de motivación que son más o menos autodeterminadas (motivación intrínseca, motivación extrínseca y amotivación). De manera específica, es más probable que el alumno desarrolle una motivación intrínseca (la acción es motivada mediante el placer obtenido durante las clases), si se fomenta la participación del alumno y se le brinda autonomía, se asegura que este alcance los objetivos fijados y se fomenta la cohesión del grupo. Sin embargo, si no se satisfacen las necesidades básicas, se incrementa la probabilidad de que el alumno esté motivado de manera extrínseca (la actividad es un medio de obtener algo) o incluso puede estar desmotivado.

El artículo de Vallerand (2007) del modelo jerárquico de motivación intrínseca y extrínseca en el deporte y la actividad física indica que la motivación intrínseca está relacionada con diferentes consecuencias positivas en un nivel situacional (en una actividad específica, una clase o un entrenamiento) y en un nivel contextual (en el contexto de la educación física, el deporte o el ejercicio). Por lo tanto, los diferentes estudios resaltan que la motivación intrínseca está asociada de manera positiva a una cantidad de consecuencias psicológicas deseables. Estas incluyen experimentar el estado de flujo, la vitalidad, el afecto positivo, el placer, la satisfacción, el interés, la concentración, el esfuerzo, la persistencia, el espíritu deportivo y la adherencia al ejercicio, y de manera negativa con la ansiedad, el agotamiento y la fatiga. Sin embargo, aunque hay una amplia evidencia de que la motivación autodeterminada está asociada a un mejor rendimiento en tareas no deportivas (e.g., Burton et al. 2006; Ratelle et al. 2007), existe una evidencia limitada para esta hipótesis en la actividad deportiva y física (Vallerand, 2007). En estas líneas, existen estudios que han demostrado, de manera experimental, que la motivación intrínseca inducida mejora el rendimiento del *putting* en golf (Beauchamp et al., 1996), el *dribbling* en el básquetbol (Simons et al., 2003) y la natación (Pelletier et al., 2006).

Investigaciones más recientes han analizado, de manera longitudinal, desde la perspectiva de la teoría de la autodeterminación, la relación entre los diferentes perfiles motivacionales y el rendimiento en la educación física y el deporte (Boiché et al., 2008; Gillet et al., 2009). Boiché et al. (2008) llevaron a cabo dos estudios durante un ciclo de gimnasia en clases de educación física con alumnos de entre 10 y 16 años de edad. Tres jueces evaluaron el rendimiento a partir de la grabación en video de la ejecución de diferentes habilidades gimnásticas después de que el ciclo de gimnasia había finalizado. Los resultados mostraron que el mayor perfil de autodeterminación (con altas anotaciones en la motivación intrínseca y la motivación extrínseca autodeterminada, i.e., la regulación identificada: participación en las clases porque se consideraron importantes para algo) mostraron mejores resultados y grados que el perfil moderado (anotaciones intermedias en diferentes tipos de motivación) y este, a su vez, un mejor rendimiento que el que no es autodeterminado (con anotaciones altas en desmotivación y motivación extrínseca no autodeterminada, i.e., la regulación extrínseca: participar buscando un incentivo o recompensa externa o para evitar un castigo). Otra investigación similar, pero con atletas adolescentes (Gillet et al., 2009) halló en dos estudios (tenis y esgrima) que el perfil menos autodeterminado mostró un rendimiento inferior durante la temporada que los perfiles más autodeterminados.

Si bien estos estudios aportan datos muy interesantes están limitados por su naturaleza correlacional. Es decir, muestran la relación que se produce entre las variables pero sin demostrar su causalidad. Aunque un perfil autodeterminado tiene un mejor rendimiento, no se puede garantizar que este mejor rendimiento sea consecuencia de una motivación más autodeterminada. Por lo tanto, estos estudios representan el punto de partida para el diseño de estudios experimentales que puedan establecer la causalidad en dichas relaciones.

**Teorías Implícitas de Habilidad**

Dweck (1999; 2002) desarrolló el concepto de creencia implícita de habilidad, refiriéndose a las creencias que tienen los individuos sobre si ciertos atributos humanos son estables o modificables. Biddle y colaboradores han aplicado este concepto al contexto deportivo (e.g., Biddle et al., 1999; 2003; Sarrazin et al., 1996), estableciendo dos tipos de creencias de habilidades deportivas: una creencia incremental, según qué habilidad puede mejorarse por medio del entrenamiento, y una creencia de entidad, que considera a la habilidad como algo innato que depende de un don natural.

La creencia de habilidades incrementales se ha relacionado de manera positiva con la motivación intrínseca en las clases de educación física y el deporte (Li et al., 2005; Wang y Biddle, 2001, 2003; Wang et al., 2002). Si los estudiantes creen que su habilidad puede mejorar, probablemente disfrutarán más de la educación física, pues saben que si hacen un esfuerzo, lograrán mejorar, y esto conduce a la satisfacción. No obstante, si creen que la habilidad es estable y que, por mucho que lo intenten no lograrán ningún progreso, se sentirán frustrados y desmotivados, por sobre todo, cuando intenten comparar su habilidad con la de otros y no logren resultados satisfactorios. Parece verosímil considerar que la clase de información que da el profesor en relación a las creencias de habilidad (un factor situacional social) podría influenciar la motivación del alumno para mejorar o disminuir el rendimiento. Si un profesor supone que la habilidad siempre se puede mejorar si uno trabaja duro y se esfuerza por ese objetivo, es probable que el alumno esté motivado de manera más intrínseca en la clase. Sin embargo, si el profesor siempre refuerza el rendimiento de los mejores alumnos, tiene preferencias y muestra así que la habilidad depende de un talento natural y que no todos pueden realizar las tareas requeridas de manera óptima, es probable que la motivación intrínseca disminuya (Ntoumanis y Biddle, 1999). Estudios experimentales pioneros (Jourden et al., 1991; Kasimatis et al., 1996) ya han revelado que la manipulación de las creencias de habilidad podría estar relacionada con diferentes variables motivacionales y con el rendimiento (la autoeficacia, el interés, el efecto positivo y la adquisición de la habilidad). En conclusión, el clima motivacional inducido por la instrucción parece influenciar la conducta de logro de los alumnos (Simons et al., 2003).

Si se tiene en cuenta que pocas investigaciones han analizado, de manera experimental, el efecto de la motivación sobre el rendimiento en tareas deportivas (Vallerand, 2007), el objetivo de este estudio ha sido mejorar el conocimiento acerca de las relaciones entre estas variables. La contribución principal de este trabajo en comparación con estudios previos fue la consideración de teorías implícitas de habilidad junto con la teoría de la autodeterminación para explicar el rendimiento. Se ha propuesto un diseño experimental dentro del cual un intento de comparación cómo el factor social “información sobre las creencias de habilidad” afectó la motivación intrínseca de los alumnos a fin de mejorar su rendimiento en una tarea física. Se utilizaron las creencias de habilidad con una muestra de alumnos que tuvieron que realizar una tarea motora de movimiento lateral y motivación intrínseca situacional, se midieron la percepción de competencia y de rendimiento en la tarea. Se planteó la hipótesis de que el grupo en el que se implantó una creencia de habilidad incremental mostraría mayor motivación intrínseca, y percepción de competencia y rendimiento de la tarea.

# METODOS

**Participantes**

Trescientos sesenta y tres alumnos (227 varones y 136 niñas), de entre 12 y 16 años (M = 13.21, DE = 0.90) participaron de manera voluntaria en este estudio. Se les pidió permiso a los padres para que los niños formaran parte del estudio, pues eran menores. A los participantes se los dividió de manera aleatoria en tres grupos (121 alumnos por grupo): Un grupo experimental en el que se condujo una creencia de habilidades incrementadas, otro grupo experimental en el que se condujo una creencia de entidad de habilidad y un grupo de control en el que no hubo ninguna intervención.

**Medidas**

*Actividad física habitual:* Se utilizó la versión en español (Sarria et al., 1987) del Cuestionario de Actividad Física Habitual de Baecke et al. (1982) para medir el nivel de actividad física habitual de los participantes. El ejercicio físico en el tiempo libre se evaluó mediante cuatro preguntas. La primera se refirió al tipo de deporte o deportes realizados, la frecuencia semanal y los meses en los que se desarrollaba. El resultado de esta primera pregunta se calculó con la siguiente formula:

Modalidad 1 (intensidad × tiempo × proporción) + Modalidad 2 (intensidad × tiempo × proporción). Los diferentes coeficientes fueron destinados a calcular esta fórmula, dependiendo del deporte realizado, las horas semanales y los meses en los que se realizaba (ver Ainsworth et al., 2000; Florindo y Latorre, 2003). Las otras tres preguntas evaluaron el nivel de ejercicio físico en el tiempo libre (e.g., "durante el tiempo libre realizo deportes o ejercicios físicos") utilizando una escala que fue de 1 (*nunca*) a 5 (*con mucha frecuencia*). Para calcular el resultado final, el resultado de la primera pregunta se reconvirtió en valores de 1 a 5 y se calculó el promedio de las cuatro preguntas. En el presente estudio el cuestionario obtuvo un valor alfa de Cronbach de 0.63.

*Competencia Percibida General:* Se utilizó el factor de competencia deportiva de la versión española (Moreno y Cervelló, 2005) del Perfil de Autopercepción Física (Fox, 1990; Fox y Corbin, 1989). Hubo seis puntos (e.g., "creo que siempre soy uno de los mejores al realizar actividades deportivas"), que, encabezados bajo la afirmación "Cuando realizo actividad física…" se respondieron en una escala de tipo Likert de 1 (*totalmente en desacuerdo*) a 4 (*totalmente de acuerdo*). En este estudio se obtuvo un valor alfa de Cronbach de 0.80.

*Rendimiento:* Se utilizó la prueba de movimiento lateral de KTK (prueba de coordinación corporal para niños) de Kiphard y Schilling (1974). La tarea consistió en mover algunas tablas (25 × 25 × 1.5 centímetros) en forma lateral tantas veces como fuera posible en 20 segundos. Los alumnos tenían que subirse a una tabla con otra tabla a su izquierda. Debían levantar la tabla de la izquierda con ambas manos, colocarla a su derecha y luego subirse sobre la misma. Tenían que repetir este procedimiento por el lapso que duraba la prueba. Se evaluó la cantidad de movimientos del cuerpo y la tabla. Cada vez que los alumnos colocaban la tabla en el suelo obtenían un punto y otros dos puntos cuando se paraban sobre la misma. Se registraban los puntos de dos intentos y se sumaban.

*Motivación Intrínseca Situacional:* Se utilizó el factor de motivación intrínseca de la traducción al español de la Escala de Motivación Situacional (SIMS, Guay et al., 2000) para evaluar la motivación intrínseca de los alumnos mientras realizaban la tarea motora. Este factor, encabezado por el enunciado "¿Por qué participó de esta actividad?", consistió de cuatro puntos (e.g., "porque esta actividad es divertida") que fueron respondidas con una escala de Likert de 1 (*no corresponde en absoluto*) a 7 (*corresponde exactamente*). El factor de motivación intrínseca mostró un valor alfa de Cronbach de 0.88 en este estudio. Dado que el instrumento aún no ha sido validado por el contexto español, se realizó un análisis factorial confirmatorio. Los resultados mostraron índices de aptitud aceptables: $\chi^2$ (2, $N$ = 363) = 5.60, p > 0.05; $\chi^2/d.f.$ = 2.80; CFI = 0.99; IFI = 0.99; TLI = 0.99; RMSEA = 0.07; SRMR = 0.01. Los pesos de regresión estandarizada fueron 0.83, 0.81, 0.80 y 0.80.

*Competencia Percibida de la Tarea:* Se utilizaron tres puntos del factor de competencia deportiva de la versión española del Perfil de Autopercepción Física, que se adaptaron para evaluar la competencia percibida de la tarea realizada. Los tres puntos mostraron una confiabilidad de 0.78.

**Diseño y Procedimiento**

Antes de realizar la tarea de movimiento lateral, los participantes respondieron un cuestionario en el cual se les preguntó por su actividad física habitual y su competencia percibida general. Luego, el investigador a cargo explicó cómo completar la tarea motora. Después de haber explicado la tarea, el investigador intentó utilizar la creencia de habilidades de los participantes. Al grupo experimental-incremental se le dio la siguiente información:

*"Estudios recientes han demostrado que las personas desarrollan sus habilidades deportivas a través del aprendizaje, la práctica y el entrenamiento. Por lo tanto, la habilidad deportiva siempre se puede mejorar por medio de la práctica adecuada. No es verdad que haya gente que nazca con un don especial para el deporte. Por ejemplo, en el Real Madrid, Raúl, que se encontraba en un nivel bajo, logró mejorar gracias al duro entrenamiento y el esfuerzo, pues Raúl entrena muchas horas al día. La prueba de movimiento lateralque realizarán requiere práctica. En consecuencia, el segundo intento será mucho mejor que el primero".*

Para el grupo experimental-entidad la información previa fue: "*Estudios recientes han demostrado que las personas que nacen con cierto don para algunos deportes, y, en consecuencia, este don es innato y difícil de modificar. Por ejemplo, Leo Messi nació con una habilidad especial para el fútbol y aunque sólo tenga 20 años de edad es un fenómeno. La prueba de movimiento lateral que realizarán requiere, en particular, buena coordinación, equilibrio y movimientos rápidos para hacerla bien. Es difícil cambiar estas habilidades, aún con entrenamiento y práctica. Algunas personas sólo son mejores que otras. Aunque tengan dos intentos, el segundo será igual al primero pues la investigación ha demostrado que la habilidad no se puede mejorar*".

Al grupo de control sólo se le dijo cómo realizar la tarea y no se le proporcionó más información inicial. Luego de realizar los dos intentos, todos los alumnos respondieron un cuestionario en el que se les preguntó por su percepción de competencia y su motivación intrínseca en la tarea.

Para el procedimiento se utilizó a los jugadores de fútbol como modelos porque, en España, el fútbol masculino es el deporte más popular y de igual manera tanto muchas niñas adolescentes como también los niños conocen a los mejores jugadores de la liga. Quizás hubiera sido interesante utilizar modelos femeninos para las niñas que participaron en el estudio pero, desafortunadamente, el deporte femenino no es muy popular en España. La utilización de los jugadores de fútbol masculino garantizó que todos los participantes conocieran a estos deportistas y sus cualidades, y por lo tanto la intervención fuera más efectiva.

### Análisis de los Datos

Primero se llevó a cabo un análisis MANOVA para controlar que no hubiera diferencias significativas entre los tres grupos respecto de la edad, el sexo, el nivel de actividad física y la percepción general competencia. Luego de controlar que los grupos fueran homogéneos, se analizaron los efectos de la intervención. Se llevó a cabo un análisis MANOVA a fin de analizar si había diferencias significativas en el resultado de cada uno de los intentos en la prueba de movimiento lateral, en la motivación intrínseca situacional y en la competencia percibida de esa tarea entre los grupos. Los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS 15.0.

## RESULTADOS

### Análisis Preliminar

Se llevó a cabo un análisis MANOVA en el que el grupo (experimental-incremental, experimental-entidad, control) se ingresó como un factor fijo y la edad, el sexo, la actividad física habitual y la percepción general de competencia se ingresaron como variables dependientes. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas entre los tres grupos ($\Lambda$ de Wilks = 0.97, $F(8,714) = 1.31$, $p > 0.05$). Posteriores análisis univariados mostraron que no hubo diferencias significativas en la edad ($F(2,360) = 1.93$, $p > 0.05$), ni en el género ($F(2,360) = 0.85$, $p > 0.05$), ni en la actividad física ($F(2,360) = 0.75$, $p > 0.05$), ni en la competencia percibida general ($F(2,360) = 0.87$, $p > 0.05$), por lo que hubo tres grupos homogéneos en el comienzo. En la Tabla 1 se puede observar la media y la desviación estándar en las variables de edad, actividad física y competencia percibida general y la distribución de los grupos por género.

| Variables | Incremental | Entidad | Control |
|---|---|---|---|
| Género | 70 niños, 51 niñas | 78 niños, 43 niñas | 79 niños, 42 niñas |
| Edad | 13.33 (1.01) | 13.11 (0.92) | 13.18 (74) |
| Actividad física | 3.02 (0.68) | 3.09 (0.72) | 3.13 (0.69) |
| Competencia percibida general | 2.65 (0.60) | 2.56 (0.64) | 2.66 (0.62) |

***Tabla 1.*** *Distribución de los grupos por sexo. Media (± DE) para las variables seleccionadas.*

### Efectos de la Intervención

Se llevó a cabo un análisis MANOVA en el que el grupo era el factor fijo y el resultado de la prueba de movimiento lateral, la motivación intrínseca y la competencia percibida en la tarea eran las variables dependientes. Los resultados mostraron que hubo diferencias significativas entre los tres grupos ($\Lambda$ de Wilks = 0.91, $F(10,712) = 3.43$, $p < 0.01$). Para ser precisos, los ANOVAS posteriores (Tabla 2) demostraron diferencias significativas en el primer intento de la prueba de movimiento lateral ($F(2,360) = 3.28$, $p < 0.05$) y en la motivación intrínseca situacional ($F(2,360) = 10.58$, $p < 0.01$). No se hallaron diferencias significativas ni en el segundo intento de la prueba de movimiento lateral, ni en el total de los dos intentos, ni en la competencia percibida en la tarea. Las pruebas *post-hoc* de Tukey mostraron que hubo diferencias significativas en el primer intento de la prueba de movimiento lateral entre el grupo experimental-incremental y el grupo experimental-entidad ($p < 0.05$), el primer grupo obtuvo un resultado más bajo ($M = 31.73$) que el segundo ($M = 33.84$). Hubo diferencias significativas en la motivación intrínseca entre el grupo experimental-incremental y los otros dos grupos ($p < 0.01$ para el grupo experimental-entidad y para el grupo de control). El grupo experimental-incremental obtuvo un resultado más elevado en la motivación intrínseca situacional ($M = 5.27$) que el grupo experimental-entidad ($M = 4.79$) y el grupo de control ($M = 4.51$).

## DISCUSION

El objetivo de este estudio fue analizar, de manera experimental, la relación entre la motivación y el rendimiento en un ejercicio de movimiento lateral en educación física, utilizando, como base teórica, la teoría de la autodeterminación y las teorías implícitas de habilidad. Hasta la fecha, pocos estudios experimentales han analizado el efecto de la motivación autodeterminada sobre el rendimiento en la actividad física y el deporte (Vallerand, 2007). Investigaciones previas han utilizado creencias de habilidades para analizar su influencia sobre diferentes variables motivacionales y sobre el rendimiento (por ejemplo, Jourden et al., 1991; Kasimatis et al., 1996; Spray et al., 2006), pero no desde el punto de vista de la teoría de la autodeterminación. El objetivo de esta investigación fue modificar las creencias de habilidades de los participantes y evaluar los efectos de esta intervención. No obstante, en este estudio la información transmitida sobre las creencias de habilidades se consideró como un factor social situacional que podría afectar la motivación intrínseca y el rendimiento de los participantes.

Los resultados mostraron que el grupo en el que se indujo una creencia de habilidad incremental mostró más motivación intrínseca situacional que el grupo en el que se indujo a una creencia de entidad y que el grupo de control. Además, se hallaron diferencias significativas en el rendimiento durante el primer intento de la prueba de movimiento lateral, donde el grupo de entidad obtuvo un resultado más elevado que el grupo incremental. Sin embargo, estas diferencias disminuyeron de manera significativa durante el segundo intento y en el resultado final, que estuvo representado mediante la suma de los dos intentos juntos. Tampoco se hallaron diferencias significativas en la competencia percibida de la tarea entre los tres grupos.

Estos resultados indican que la promoción de una creencia incremental produjo un aumento en la motivación intrínseca mientras se realizaba la tarea. Además, al parecer esta creencia incremental y la mayor motivación intrínseca hizo que los alumnos confiaran en que mejorarían su rendimiento en el segundo intento en la prueba de movimiento lateral. Estos hallazgos concuerdan con otros estudios experimentales que hallaron que la inducción a la motivación intrínseca en diferentes tareas deportivas mejoraba el rendimiento (Beauchamp et al., 1996; Pelletier et al., 2006; Simons et al., 2003). No obstante, en el grupo en el que se había inducido a una creencia de entidad, la mejora en el segundo intento fue menor, pues se habían convencido de que no iban a mejorar por mucho que lo intentaran. Los adolescentes del grupo de entidad probablemente intentaron desempeñarse mejor que los otros (intervención del ego) en el primer intento, pues creían que no podían mejorar. Esto podría explicar porqué obtuvieron un resultado mayor en el primer intento. Con respecto al grupo incremental, estos creyeron que podían desempeñarse mejor en el segundo intento, y esto significó que las diferencias con el grupo de entidad desaparecieran en el segundo intento y en el rendimiento final. Spray et al. (2006) demostraron en un estudio similar de educación física que el grupo de entidad mostraba un mayor compromiso del ego en una tarea de *putting* en golf, mientras que el grupo incremental se involucraba más con la tarea.

| Variables | Incremental | Entidad | Control | *F* | Parcial $n^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| **Intento de movimiento lateral 1** | 31.73 (6.57) | 33.84 (6.11) | 32.19 (7.49) | 3.28* | 0.02 |
| **Intento de movimiento lateral 2** | 35.27 (6.87) | 36.78 (6.34) | 35.23 (7.57) | 1.94 | 0.01 |
| **Movimiento lateral-Resultado** | 66.92 (12.87) | 70.62 (11.87) | 67.42 (14.55) | 2.82 | 0.01 |
| **total de la motivación intrínseca** | 5.27 (0.96) | 4.79 (1.62) | 4.51 (1.17) | 10.58** | 0.06 |
| **Competencia percibida** | 2.69 (0.54) | 2.61 (0.71) | 2.66 (0.71) | 0.46 | 0.00 |

***Tabla 2.*** *Diferencias entre los tres grupos en el test de movimiento lateral, la motivación intrínseca situacional y la competencia percibida de la tarea. * $p < 0.01$, ** $p < 0.001$.*

En resumen, la creencia incremental produce un aumento de la motivación intrínseca, que se refleja en un incremento en el rendimiento cuando una prueba exige varios intentos. Este es el caso de la tarea de aprendizaje de cualquier deporte implementada en la educación física. Por lo tanto es fundamental que los profesores de educación física indiquen, al iniciar las tareas, para promover percepciones que siempre es posible mejorar. Es necesario sacar provecho de todos los momentos de interacción con los alumnos para hacerles ver que, si se esfuerzan, se involucran y trabajan lo suficientemente duro, lograrán los objetivos especificados. Sería útil que los profesores resalten que, aunque existen diferentes niveles de habilidad, todos los alumnos pueden mejorar su nivel de juego y ser buenos en algo. De la misma manera, al realizar observaciones, es importante, como también al corregir un mal desempeño, fomentar más intentos. Muchas veces el profesor de educación física se encuentra con alumnos que dicen: “Señor, no puedo hacerlo, no soy bueno en esto”, y deberían convencerse de que en verdad pueden hacerlo. De esta manera se puede esperar aumentar la

motivación intrínseca y el rendimiento.

Si los alumnos creen que su habilidad mejorará, participarán motivados, sin duda, por el hecho de que adquirir el conocimiento y mejorar el rendimiento es divertido. Dicha participación sin ninguna presión externa y por diversión parece hacer que los adolescentes vean su desempeño en las actividades físicas y el deporte como más efectivo. Es muy probable que se deba al hecho de que su esfuerzo y persistencia son mayores (Ferrer Caja y Weiss, 2000), lo que da como resultado un mejor rendimiento. Además, dado que la razón para la acción es interna, el individuo en general se siente menos ansioso (Ryan y Conell, 1989) y, por lo tanto, se desempeña mejor que cuando hay presiones extrínsecas.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que en el presente estudio no se observaron diferencias significativas en el rendimiento final y en la competencia percibida para la tarea entre el grupo de entidad y el grupo incremental. Este resultado se debe probablemente al hecho de que en general los adolescentes demuestran una creencia de habilidades incrementadas mayor (Spray et al., 2006) y es difícil cambiar esto con una breve intervención. Si la tarea implementada hubiera requerido más intentos, y la intervención en las creencias de habilidades hubiera sido más extensa, el grupo incremental podría haberse desempeñado mejor que el grupo de entidad. De hecho, si se tienen en cuenta los postulados del modelo jerárquico de motivación intrínseca y extrínseca (Vallerad, 1997), la motivación experimentada en un nivel situacional pudo haber tenido una influencia en la motivación contextual. Es decir que las situaciones repetidas en las que se puede inducir a una creencia de habilidades incremental podrían llevar a los alumnos a mejorar su motivación contextual hacia la educación física y el rendimiento en su curso. Sería interesante que estudios futuros analizaran cómo el aumento de una creencia de habilidades incremental, la motivación autodeterminada y el rendimiento en las clases de educación física podrían verse reflejados en un mayor compromiso con la práctica de la actividad física en la adolescencia.

Es importante identificar las limitaciones del estudio. En primer lugar, es necesario resaltar que no se midieron las creencias implícitas de habilidad de los alumnos y tal vez esto hubiera sido útil para obtener así información más clara (por ejemplo, para saber si ambos grupos en verdad revelaron una creencia incremental elevada). No obstante, el objetivo de este estudio no fue tanto modificar creencias de habilidades como ver el modo en que la información que se transmite sobre esta creencia (factor social) podría afectar la motivación intrínseca y el rendimiento. En segundo lugar, no existen diferencias significativas entre los grupos con respecto al rendimiento y la competencia percibida y, aunque se ha intentado explicar este hecho, podría haber otras razones para esta ausencia de diferencias. En este aspecto, sería interesante que la investigación futura diseñe intervenciones más prolongadas para intentar comprobar los efectos de incitar a creencias de habilidades incrementales en diferentes formas de motivación establecidas por la teoría de la autodeterminación, y en el aprendizaje de la habilidad deportiva y el rendimiento. La utilización de los análisis de niveles múltiples en diseños de crecimiento podría generar una explicación más global de la interacción entre las variables contextuales y personales y las consecuencias relacionadas con esta interacción (Goldstein y Blatchford, 1998; Goldstein y McDonald, 1988). Por ultimo, sería una buena idea que las futuras investigaciones utilizaran tareas físicas y deportivas que fueran más difíciles que la que se utilizó en esta investigación, que serían más aplicables a situaciones reales.

## CONCLUSION

Este estudio ha demostrado que si un profesor de educación física inculca la creencia de que la habilidad se puede mejorar, esto se asocia con un incremento en la motivación intrínseca. Además, esta inducción a una creencia de habilidades incrementales e incremento de la motivación intrínseca podría dar como resultado, de medio a largo plazo, un mejor rendimiento del alumno en las tareas establecidas en la clase. Estos resultados deben tenerse en cuenta considerando la importancia de la motivación y el aprendizaje en las clases de educación física para la promoción de un estilo de vida activo y saludable.

**Puntos Clave**

- El grupo incremental mostró más motivación intrínseca situacional.
- El grupo de entidad mostró un mayor rendimiento en el primer intento de prueba, pero las diferencias significativas desaparecieron en el segundo intento.
- Al parecer, esta creencia incremental y una mayor motivación intrínseca hicieron que los alumnos confiaran en que mejorarían su rendimiento en el segundo intento en la prueba de movimiento lateral.

## REFERENCIAS


1. Ainsworth, B.E., Haskell, W.L., Whitt, M.C., Irwin, M.L., Swartz, A.M., Strath, S.J., OBrien, W.L., Bassett, D.R.Jr., Schmitz, K.H., Emplaincourt, P.O., Jacobs, D.R.Jr. and Leon, A.S (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise 32, S498-S516*
2. Baecke, J.A., Burema, J. and Frijters, J.E (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *American Journal of Clinical Nutrition 36, 936-942*
3. Beauchamp, P.H., Halliwell, W.R., Fournier, J.F. and Koestner, R (1996). Effects of cognitive-behavioral psychological skills training on the motivation, preparation, and putting performance of novice golfers. *Sport Psychologist 10, 157-170*
4. Biddle, S., Soos, I. and Chatzisarantis, N (1999). Predicting physical activity intentions using a goal perspectives approach: A study of Hungarian youth. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 9, 353-357*
5. Biddle, S.J.H., Wang, C.K.J., Chatzisarantis, N.L.D. and Spray, C.M (2003). Motivation for physical activity in young people: entity and incremental beliefs about athletic ability. *Journal of Sports Sciences 21, 973-989*
6. Burton, K.D., Lydon, J.E., DAlessandro, D.U. and Koestner, R (2006). The differential effects of intrinsic and identified motivation on well-being and performance: prospective, experimental, and implicit approaches to self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology 91, 750-762*
7. Deci, E.L. and Ryan, R.M (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. *Plenum, New York*
8. Deci, E.L. and Ryan, R.M (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In: Nebraska symposium on motivation: Vol. 38. Perspectives on motivation. *Ed: Dienstbier, R. Lincoln, NE: University of Nebraska Press. 237-288*
9. Deci, E.L. and Ryan, R.M (2000). The □what□ and □why□ of goal pur-suits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry 11, 227-268*
10. Dweck, C.S (1999). Self-theories: Their role in motivation, personality, and development. *Taylor & Francis, Philadelphia, PA*
11. Dweck, C.S (2002). The development of ability conceptions. In: Development of achievement motivation. *Eds: Wigfield, A. and Eccles, J.S. New York: Academic Press. 57-88*
12. Ferrer-Caja, E. and Weiss, M.R (2000). Predictors of intrinsic motivation among adolescent students in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport 71, 267-279*
13. Florindo, A.A. and Latorre, M.R.D.O (2003). Validation and reliability of the Baecke questionnaire for the evaluation of habitual physical activity in adult men. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte 9, 129-135*
14. Fox, K.R (1990). The Physical Self-Perception Profile manual. *Office for Health Promotion, Northern Illinois University, DeKalb*
15. Fox, K.R. and Corbin, C.D (1989). The Physical Self-Perception Profile: Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology 11, 408-430*
16. Gillet, N., Vallerand, R.J. and Rosnet, E (2009). Motivational clusters and performance in a real-life setting. *Motivation and Emotion 33, 49-62*
17. Goldstein, H. and Blatchford, P (1998). Class size and educational achievement: a review of methodology with particular reference to study design. *British Educational Research Journal 24, 255-268*
18. Goldstein, H. and McDonald, R.P (1988). A general model for the analysis of multilevel data. *Psychometrika 53, 455-467*
19. Guay, F, Vallerand, R.J. and Blanchard, C (2000). On the assessment of state intrinsic and extrinsic motivation: The situational motivation scale (SIMS). *Motivation and Emotion 24, 175-213*
20. Jourden, F.J., Bandura, A. and Banfield, J.T (1991). The impact of conceptions of ability on self regulatory factors and motor skill acquisition. *Journal of Sport and Exercise Psychology 13, 213-226*
21. Kasimatis, M., Miller, M. and Marcussen, L (1996). The effects of implicit theories on exercise motivation. *Journal of Research in Personality 30, 510-516*
22. Kiphard, B.J. and Schilling, F (1974). Körperkoordinationtest für kinder. *Beltz Test GmbH, Weinheim*
23. Li, W., Lee, A.M. and Solmon, M.A (2005). Relationships among dispositional ability conceptions, intrinsic motivation, perceived competence, experience, persistence, and performance. *Journal of Teaching in Physical Education 24, 51-65*
24. Ntoumanis, N. and Biddle, S.J.H (1999). A review of motivational climate in physical activity. *Journal of Sports Sciences 17, 643-665*
25. Ryan, R.M. and Conell, J.P (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for action in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology 57, 749-761*
26. Sallis J.F. and McKenzie T.L (1991). Physical education□s role in public health. *Research Quarterly for Exercise and Sport 62, 124-137*
27. Sarrazin, P., Biddle, S.J.H., Famose, J.P., Cury, F., Fox, K. and Durand, M (1996). Goal orientations and conceptions of the nature of sport ability in children: a social cognitive approach. *British Journal of Social Psychology 35, 399-414*
28. Simons, J., Dewitte, S. and Lens, W (2003). Dont do it for me. Do it for yourself! Stressing the personal relevance enhances motivation in physical education. *Journal of Sport and Exercise Psychol-ogy 25, 145-160*
29. Spray, C.M., Wang, C.K.J., Biddle, S.J.H., Chatzisarantis, N.L.D. and Warburton, V.E (2006). An experimental test of self-theories of ability in youth sport. *Psychology of Sport and Exercise 7, 255-267*
30. Vallerand, R.J (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In: Advances in experimental social psychology. *Ed: Zanna, M.P. New York: Academic Press. 271-360*
31. Vallerand, R.J (2007). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity. A review an a look at the future. In: Handbook of sport psychology. *Ed: Tenenbaum, G. and Eklund, R.C. 3rd edition. New York: John Wiley. 59-83*
32. Wang, C.K.J. and Biddle, S.J.H (2001). Young peoples motivational profiles in physical activity: A cluster analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology 23, 1-22*
33. Wang, C.K.J. and Biddle, S.J.H (2003). Intrinsic motivation towards sports in Singaporean students: The role of sport ability beliefs.

*Journal of Health Psychology 8, 515-523*
34. Wang, C.K.J., Chatzisarantis, N.L.D., Spray, C.M. and Biddle, S.J.H (2002). Achievement goal profiles in school physical education: Differences in self-determination, sport ability beliefs, and physical activity. *British Journal of Educational Psychology 72, 433-445*

**Cita Original**

Juan A. Moreno, David González-Cutre, José Martín-Albo and Eduardo Cervelló (2010) Motivation and Performance in Physical Education: An Experimental Test. Journal of Sports Science and Medicine 9 (1) 79 - 85.