

TRABAJO DE FIN DE GRADO EN

Maestro en Educación Primaria

PORTADA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**EFFECTO DEL FEEDBACK SOBRE EL APRENDIZAJE MOTOR Y
VARIABLES PSICOLÓGICAS EN LA ETAPA DE INICIACIÓN DEPORTIVA
ESCOLAR**

**EFFECT OF THE FEEDBACK ON MOTOR LEARNING AND
PSYCHOLOGICAL VARIABLES IN THE SCHOOL SPORTS INITIATION
STAGE**

**AUTOR: Rafael Navarro Nock
Tutor: Juan Antonio García Herrero**

ANEXO III

TRABAJO DE FIN DE GRADO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

D. Rafael Navarro Nock, con DNI 43.102.641-C, matriculado en la Titulación de Grado en Maestro en Educación Primaria

Declaro que he redactado el Trabajo Fin de Grado titulado

Efecto del Feedback sobre el aprendizaje motor y variables psicológicas en la etapa de iniciación deportiva escolar

del curso académico 2019 /2020 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.

En Salamanca, a 8 de julio de 2020



Fdo.: Rafael Navarro Nock

RESUMEN

La práctica de ejercicio en la etapa de iniciación deportiva escolar posee un gran valor para el desarrollo de los alumnos tanto en el aspecto físico, como en el psicológico. El papel del docente especialista en Educación Física es fundamental para que ese desarrollo se realice de manera adecuada, utilizando herramientas como el feedback o retroalimentación. Existen diversos tipos de feedback, intrínsecos y extrínsecos, los cuales se abordarán en el presente trabajo, así como los efectos que generan en el individuo.

Por otro lado, se realizó un estudio sobre deportistas de fútbol sala ($N= 13$) en edad escolar analizando el efecto que les causaba el feedback de su entrenador, atendiendo a variables psicológicas -motivación, bienestar, competencia, vitalidad...- y a variables de aprendizaje -velocidad y precisión-, utilizando diversos cuestionarios validados, así como pruebas de medición objetiva, mediante radar de velocidad y digitalización de lanzamientos mediante el programa *Kinovea*.

Los resultados obtenidos se han analizado utilizando el programa estadístico SPSS y comparado con estudios previos a fin de encontrar similitudes y discrepancias, extrayendo conclusiones propias en función de las evidencias y resultados.

ABSTRACT

Practising exercise in the sports initiation stage at school has a great value for the development of students both physically and psychologically. The role of the teacher specialized in Physical Education is essential for this development to be carried out in a proper way, by using tools such as feedback. There are different types of feedback, intrinsic and extrinsic, which will be addressed in this work, as well as the effects they generate on the individual.

On the other hand, a study on futsal athletes ($N= 13$) of school age was carried out, analyzing the effect caused by the feedback from their coach, taking into account psychological variables -motivation, well-being, competition, vitality ... – in addition to learning variables -speed and accuracy-, using various validated questionnaires as well

as objective measurement tests, such as speed cameras and digitalized launches which used the *Kinovea* programme.

The results obtained have been analysed by using the statistical programme SPSS, and have been compared to previous studies with the purpose of finding similarities and differences, drawing conclusions based on evidence and effects.

Palabras clave: Feedback, competencia percibida, motivación, vitalidad, bienestar, velocidad y precisión.

Keywords: Feedback, self-perception of ability, motivation, vitality, well-being, speed and precision.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEÓRICO	9
Teoría de la Autodeterminación	9
Concepto de feedback y tipos de feedback	14
El feedback y las variables psicológicas	16
El feedback y las variables de aprendizaje	18
METODOLOGÍA	21
Participantes	21
Procedimiento e Instrumentos	21
Instrumentos empleados	27
RESULTADOS	28
Variables de psicológicas	28
Variables de aprendizaje	33
DISCUSIÓN	36
CONCLUSIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	50
Anexo a. Información básica del cuestionario	50
Anexo b. Competencia del entrenador	51
Anexo c. Cuestionarios pre-test y post-test	52
Anexo d. Feedback realizado	56
Anexo e. Distribución de materiales	57

INTRODUCCIÓN

El desarrollo madurativo de los niños en edad escolar viene condicionado por diversos factores, tales como el entorno familiar, el grupo de iguales, la formación escolar, etc. El deporte en la etapa escolar proporciona un contexto social valioso, influyendo en aspectos como los comportamientos cívicos, actitudes de respeto, responsabilidad y autoestima que extrapolarán a lo largo de su vida a otras situaciones o contextos. Además, el profesor de Educación Física, como parte de ese contexto social, tiene una importante influencia en sus alumnos en esta etapa fundamental del desarrollo, pudiendo condicionar de manera positiva o negativa el modelo de comportamiento social, el desarrollo cognitivo y las emociones del alumno en función de sus interacciones.

Durante las sesiones semanales, el profesor especialista debe proporcionar de manera adecuada la información necesaria a lo largo del proceso de aprendizaje de las destrezas motrices, correcciones y valoraciones, llamada feedback o retroalimentación. Este feedback se ha identificado como una importante variable en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo un recurso didáctico habitual en el desempeño de sus funciones. La intervención del docente mediante este feedback, dependiente de la respuesta motriz de uno o varios alumnos, tiene la finalidad de otorgar una información adicional relativa a la adquisición o realización de una habilidad motriz. Por ello, la retroalimentación proporcionada por el maestro a sus alumnos adquiere un gran valor y el docente debe ser consciente de ello (Piéron, 1996), así como también crear un ambiente de respeto y legitimidad a sus indicaciones. En consecuencia, es necesario conocer cuáles son las características de esa retroalimentación proporcionada por el maestro para poder ayudar a sus jóvenes alumnos y colmar sus necesidades psicológicas básicas, dotándoles de vitalidad, bienestar y energía.

En la actualidad, la Teoría de la Autodeterminación (Self Determination Theory, SDT; Deci y Ryan, 1985, 2000) está ayudando a comprender cómo afectan las distintas variables emocionales y sensitivas en el aumento o disminución del bienestar motivacional en los contextos sociales del niño y, siendo más específicos, la Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas (Basic Needs Theory, BNT), pilar básico en la Teoría de la Autodeterminación.

Podemos asumir entonces que los profesores de Educación Física en la etapa de iniciación deportiva desempeñan un papel muy activo en el desarrollo motor y psicológico en sus sesiones, trabajando la motivación hacia la tarea a realizar y ofreciendo retroalimentación valiosa para la mejora psicológica y motora. Por este motivo, se considera de gran valor científico investigar los efectos que el feedback provoca en los alumnos, atendiendo tanto a variables psicológicas -motivación, bienestar, competencia y vitalidad- como a variables de aprendizaje -velocidad y precisión-.

Este trabajo de fin de grado pretende iniciar un estudio sobre el efecto que provoca el feedback positivo y negativo, tanto en la motivación de los alumnos -válido no solo en el deporte-, como en la percepción de competencia, la vitalidad subjetiva y el bienestar. Los resultados obtenidos son simplemente el reflejo del estudio, modesto desde el inicio y con una muestra que impide extraer conclusiones definitivas, pero sí que pueden reflejar una tendencia.

La organización del documento se ha dividido en dos apartados, uno teórico y otro empírico que a su vez tienen distintas secciones. El marco teórico consta de tres secciones, siendo la primera de ellas destinada a profundizar en el concepto de feedback y sus distintos tipos. En el segundo apartado se presenta el feedback y las variables psicológicas -motivación, bienestar, competencia, etc.-. Por último, la tercera unidad aborda el feedback y las variables de aprendizaje. El objetivo de este primer apartado es sustentar y fundamentar las teorías aplicadas en el apartado empírico, así como establecer un punto de partida de estudios previos extraídos de la literatura existente en función del objetivo del presente trabajo.

Respecto al apartado empírico o análisis práctico, la organización ha seguido la siguiente estructura: metodología, resultados, discusión y conclusión. En la sección de metodología se declara el diseño procedimental específico del estudio, así como los instrumentos y herramientas de análisis. También, se ofrecen datos sobre la muestra y las variables analizadas.

En el segundo punto se ofrecen los resultados obtenidos, divididos en función de las características de las variables -psicológicas o de aprendizaje- mediante gráficas

comparativas y tablas, analizando los paralelismos entre las diversas variables diferenciando los test realizados pre tarea, durante la tarea y post tarea.

Para concluir la parte empírica, se ofrece la discusión, donde se interpretan y se comentan los resultados obtenidos resaltando las sincronías y las divergencias respecto a los estudios previos, apuntados en el marco teórico. Asimismo, se exponen las limitaciones y dificultades del estudio ofreciendo una posible línea de investigación para poder progresar en futuros trabajos, así como las conclusiones en línea con el objetivo inicial.

Quiero agradecer a Juan Antonio toda su colaboración y orientación, pues sin su ayuda hubiese sido imposible realizar un trabajo como este. El conocimiento que tiene del tema y su predisposición total me ha permitido trabajar con unas garantías fabulosas, dándome asesoramiento cuando lo he necesitado y siempre ha estado ahí cuando lo requería. Igualmente, a Jaime Regalado por su colaboración en el estudio y paciencia a la hora de analizar a los sujetos durante una de sus sesiones.

También deseo reflejar mi gratitud a mi familia, mi mujer M^a Luz y su paciencia durante todos estos años de sacrificio y esfuerzo común. A mi hijo David, con quien muchas veces descargaba mi malhumor con una voz o comentario inapropiado, fruto de la presión y el estrés. Posiblemente en él ha recaído más de lo que a su edad debería, pero seguramente se deba a que siempre le he considerado muy maduro y tranquilo, capaz de comprender o aguantar mis malos momentos y sin embargo siempre ha estado ahí apoyándome. Por último, agradecer a mi hija Ruth esa energía que constantemente transmite y que tanto he necesitado, aunque a veces no lo valorase. Siempre ha estado a mi lado con un abrazo o un beso que me recargaba.

MARCO TEÓRICO

Teoría de la Autodeterminación

Este TFG se ha apoyado en la Teoría de la Autodeterminación, pues se considera al alumno de la etapa de iniciación deportiva escolar como un ser vivo y autónomo, con un desarrollo cognitivo y psicológico gradual que trata de sobreponerse a los desafíos y retos que le surgen, tratando de acomodar su propio ego e introspección a las nuevas situaciones sociales, en línea con otros trabajos (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2000, 2002). No obstante, ese desarrollo cognitivo y motriz debe ser favorecido por un ambiente de seguridad y dentro de una zona de desarrollo de confianza y respeto generada y mantenida por el profesor especialista.

La Teoría de la Autodeterminación -en adelante, TAD-, está fundamentada en diversos estudios de los psicólogos humanistas Angyal, (1941); Maslow, (1968) y Rogers, (1961), siendo desarrollada a mediados del siglo pasado señalando la necesidad natural de los individuos en cuanto a competencia, autonomía y relación con el medio social que nos rodea (Harlow, 1958). Unida a estas necesidades, considero que la gestión de las emociones y egos personales deben ser procesados y resueltos de manera autónoma, como apuntaron Sheldon y Kasser (2001) completando esta teoría "(...) los seres humanos en pleno funcionamiento son aquellos que actúan de acuerdo con un proceso de valoración orgánica que ocurre dentro de sí mismos" (p. 34).

En esta línea, se considera indispensable satisfacer las tres necesidades psicológicas básicas antes mencionadas (autonomía, socialización y competencia) para dotar de salud y bienestar psíquico a los niños como apuntaban varios autores en sus respectivas investigaciones (Ryan y Deci, 2000; Vansteenkiste, Lens, Soenens, y Lyckx, 2006), por lo tanto debemos rechazar las situaciones y contextos que vayan contra la adquisición de estas tres exigencias. Además, el bienestar subjetivo será también mayor si atendemos a las necesidades interiores (Ryan y Deci, 2001), evitando el abandono prematuro y manteniendo la práctica deportiva a largo plazo como un estilo de vida saludable.

Ante este escenario, se puede indicar que, desde la perspectiva de la TAD, las actividades autónomas -las realizadas por placer y de propia iniciativa- incrementarán la vitalidad en tanto en cuanto satisfagan las necesidades psicológicas básicas (Deci y Ryan, 2000; Ryan, 1995). En otras palabras, esta teoría aborda de manera introspectiva la personalidad y la motivación de los discentes utilizando metodología empírica clásica,

así como la autonomía y la gestión de las emociones a fin de controlar impulsos conductuales y de relaciones interpersonales.



Gráfico 1. Diagrama de las mini-teorías que articulan la Teoría de la Autodeterminación. Elaboración propia.

La TAD está fundamentada en torno a cuatro mini-teorías (véase gráfico 1):

- **La Teoría de la Integración Orgánica** se basa en explicar la graduación motivacional a modo de escala, desde la falta total a la sobremotivación. Por ello, su finalidad es declarar los distintos grados de motivación y las distintas evoluciones internas de asimilación e integración regulatoria de las distintas conductas (Deci y Ryan, 2000).

- **La Teoría de la Evaluación Cognitiva**, cuyo propósito es explicar los factores que influyen en la versatilidad de la motivación intrínseca, se refiere a los premios o bonificaciones, al restablecimiento y a diversos factores externos.

- **La Teoría de las Orientaciones de Causalidad** engloba los matices que definen el origen de su regulación, así como el nivel de libre determinación conductual (Moreno y Martínez, 2006). Siendo los profesores de Educación Física agentes motivadores indiscutibles en el ámbito gimnástico, es necesario identificar el origen y las causas que favorecen los distintos tipos de motivación. Pelletier, Fortier, Vallerand y Brière, (2001) y Vallerand y Rousseau (2001), estiman que la motivación intrínseca se fragua en tres pilares motivacionales: motivación por conocer y aprender aspectos novedosos, motivación por vivificar y practicar, y motivación por mejorar en las tareas, perfeccionando los gestos técnicos.

- **La Teoría de las Necesidades Básicas** se centra en analizar las variables favorecedoras y evocadoras de una motivación autodefinida, sosteniendo que los diversos grados de autodeterminación están influidos por el nivel de consecución de tres necesidades personales, relacionadas con el crecimiento, la integración, y el bienestar (Ryan y Deci, 2000). Estos tres requisitos humanos son lo que la TAD establece como Necesidades Psicológicas Básicas (véase gráfico 2), considerándolas como congénitas, genéricas y primarias para la salud y el bienestar (Deci y Ryan, 2002; Ryan y Deci, 2000).

La TAD, en línea con las Necesidades Psicológicas Básicas (NPB), señala la presencia y necesidad de los intermediarios psíquicos. La necesidad de competencia, “se refiere al deseo de las personas de actuar eficazmente con el ambiente que las rodea, así como de sentirse competentes en producir resultados esperados e intentar prevenir los resultados no esperados” (Deci y Ryan, 2000, citado por Soto, 2019, p. 33). Para Moreno y Martínez (2006), la competencia no es una habilidad adquirida, más bien es una sensación intrínseca de confianza y efectividad en la tarea propuesta. Por ello, para obtener resultados óptimos en cuanto a competencia es crucial transmitir la información de manera clara y concisa, así como no fijar unas expectativas inadecuadas (Patrick, 2007). En los deportistas escolares, la autopercepción de competencia se ha identificado como eje vertebrador entre el clima motivacional creado por el profesor especialista y los resultados obtenidos (Elliot, 1999; Nicholls, 1984; Roberts y Kristiansen, 2012).

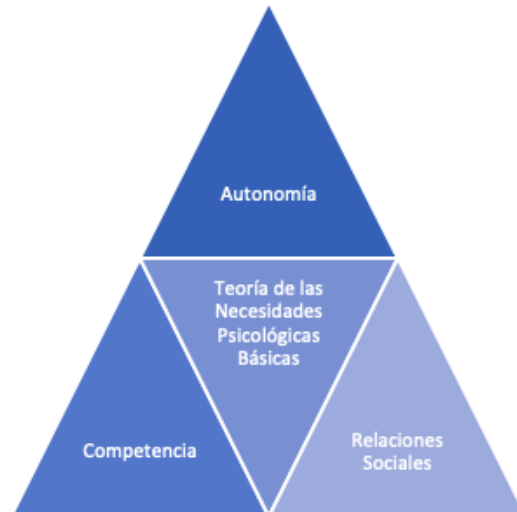


Gráfico 2. Necesidades Psicológicas Básicas esenciales. Elaboración propia.

Por ello, el maestro puede incrementar la percepción de competencia mediante el uso del feedback positivo ofrecido a sus alumnos deportistas, el cual está ligado al bienestar, el rendimiento (García, Carcedo y Castaño, 2019) y los propósitos de práctica

deportiva de los discentes (Mouratidis, Vansteenkiste, Lens y Sideridis, 2008). Asimismo, Alfermann, Lee y Würt (2005) proponen que los maestros que emplean un estilo democrático, basado en el apoyo social, el reconocimiento y la interacción, incrementan el aprendizaje deportivo de sus alumnos.

Si se pretenden alcanzar altas cotas de autodeterminación, es preciso ofrecer situaciones de autonomía a los menores, permitiéndoles ser el origen de sus propios comportamientos (DeCharms, 1968; Deci y Ryan, 2002; Reeve y Jang, 2006). La autonomía no debe confundirse con aislamiento, egoísmo o falta de cooperación, más bien se refiere a la capacidad de decidir de manera íntegra, asumiendo las consecuencias de los actos. El sustento a la autonomía en la relación entre profesor y alumno se fundamenta en que el maestro se posiciona en el punto de vista de los demás con empatía, ofreciendo a los alumnos situaciones de toma de decisión, liberándoles de presiones externas y condicionantes.

Multitud de investigaciones en este sentido han establecido la influencia que el refuerzo a la autonomía de los maestros de Educación Física tiene sobre las Necesidades Psicológicas Básicas, la motivación y el bienestar de los alumnos (Conroy y Coatsworth, 2007; Gagné 2003; Mouratidis, Lens y Vansteenkiste, 2010), concluyendo que este refuerzo propicia formas de motivación interna, así como sensaciones de bienestar y vitalidad durante la práctica deportiva. Balaguer, Castillo y Duda (2008) ahondaron en este campo con deportistas de distintas especialidades, demostrando que aquellos que habían recibido una mayor confianza a su autonomía se sentían más satisfechos en cuanto a sus necesidades, mejorando sus relaciones sociales. Más aun, el hecho de colmar las NPB supuso una mejora en su autoestima y vitalidad. Álvarez, Balaguer, Castillo y Duda (2009) elaboraron un estudio con deportistas de fútbol sala donde valoraron, entre otras cuestiones, la percepción que ellos tenían de apoyo a la autonomía en relación a las NPB, la propia motivación interior, la diversión o el aburrimiento. Llegaron a la conclusión de que el grado de consecución de las NPB, tenía una relación directa con la percepción que los deportistas sentían en cuanto al nivel de respaldo a la autonomía ofrecida.

Para concluir, la última necesidad humana a satisfacer es la de relación, referida a la función vital de establecer lazos con los semejantes o iguales del entorno del menor.

En este sentido, el docente debe ofrecer estrategias didácticas y recursos a fin de establecer un clima que favorezca las relaciones sociales, entre iguales y por supuesto entre el profesor y el alumno (Skinner, Edge, Altman y Sherwood, 2003). Si nos centramos en el contexto deportivo escolar, Reinboth, Duda y Ntoumanis (2004) afirmaron que el profesor de Educación Física tiene una relación directa de causa-efecto en función del modelo de apoyo social y la consecución de logros sociales.

Stebbing, Taylor, Spray y Ntoumanis (2012) y Pulido, Leo, Chamorro y García-Calvo (2015) también consideran al maestro como pieza necesaria y fundamental para el desarrollo de las NPB, mediante el uso de estrategias metodológicas que favorezcan la interrelación social.

En base a toda la literatura existente y los estudios incorporados en el presente trabajo, se puede concretar que el profesor especialista es clave en el desarrollo psicológico según la TAD, teniendo poder de influencia directa sobre los discentes. Asimismo, el ambiente generado y un entorno social que colme las necesidades específicas de los menores promueven una mayor motivación intrínseca hacia la práctica deportiva, con las positivas consecuencias que conllevan -cognitivas, emocionales y conductuales-. Son multitud de estudios los que afirman que la conducta del docente tiene una repercusión directa sobre el aprendizaje, la motivación y el bienestar de sus alumnos.

El estilo de liderazgo también tiene sus efectos en las NPB de los alumnos, pues un modelo de liderazgo que favorezca la transformación o el cambio será recibido de buen agrado por parte de los deportistas, mejorando el estado de ánimo y el rendimiento según los estudios de Hetland, Hetland, Andreassen, Pallesen y Notelaers (2011); Stenling y Tafvelin (2014).

En resumen, la motivación es un elemento clave en el ámbito deportivo escolar para alcanzar los objetivos didácticos previamente establecidos. Por ello, todas las estrategias que tengan su base en la TAD utilizadas por el maestro, en relación con la satisfacción de las NPB, deben ser profundamente revisadas y considerando la influencia que tienen en el grado de motivación y autodeterminación. Así pues, el estilo de liderazgo del profesor de Educación Física y las estrategias que este implemente en

sus sesiones provocarán un efecto directo en cómo es percibido por sus alumnos, pudiendo moldear tanto la motivación, como el comportamiento de los escolares.

Concepto de feedback y tipos de feedback

El feedback es una de las herramientas más utilizadas por los docentes de Educación Física, debido a que aporta información directa sobre la competencia de los propios alumnos (Horn, Glenn, y Wentzell, 1993). En el entorno deportivo, Piéron (1999) define la retroalimentación como la comunicación que ejerce el entrenador al deportista con el fin de orientarle a replicar los gestos motrices apropiados, desechando los comportamientos no favorables y alcanzar las metas propuestas.

Piéron (1996) y Anderson, Magill y Seklya (2001) señalan dos modelos de feedback en función de quién recibe la información. El intrínseco hace referencia a la propia información recibida desde el organismo -muscular, óseo, tendinoso, articular, etc.- al ejecutar una acción. El extrínseco es el feedback recibido por un agente externo -normalmente por el profesor de Educación Física o entrenador- ofreciendo una visión subjetiva y diferente a la del individuo. Del mismo modo, autores como Hein y Koka (2007) diferencian la retroalimentación en función del origen o fuente informativa, pudiendo ser externo o interno. El feedback externo se caracteriza por obtenerse de manos del profesor especialista en el ejercicio de sus funciones, mientras que el feedback interno es recibido directamente de manera intrínseca por los alumnos durante el proceso de ejecución motriz y en base al resultado del mismo. Además, ambos afirman que la percepción del feedback externo está condicionado al contexto y la situación específica, por lo que es cambiante y subjetiva, pudiendo provocar reacciones adversas en función del momento y del alumno.

(Graham 2008 y Rink 2010, citado por Ríos, 2015, pp. 10-11) diferencian el feedback en función del propósito final pudiendo ser evaluativo o correctivo, con las siguientes distinciones:

- a) congruente o incongruente respecto al propósito del ejercicio.

- b) general o específico en función de si se centra en un aspecto concreto o global.
- c) negativo o positivo.
- d) en función del receptor: individual, pequeño grupo o gran grupo.

Puede ser categorizado de diversas formas, atendiendo a diferentes variables, sin embargo una de las clasificaciones más utilizadas (Anderson et al. 2001; Kelly y Melograno, 2004; Graham, 2008; Rink, 2010) sería:

- Atendiendo al resultado final de la acción, también llamado «producto», evaluando de manera cuantitativa.
- Atendiendo al proceso de ejecución en su globalidad, analizando de manera cualitativa todo el *continuum* secuencial.

Los psicólogos belgas Mouratidis et al. (2010) propusieron en su trabajo un modelo de retroalimentación que favorecía el bienestar y aumentaba la autogestión y libertad de sus alumnos: el feedback correctivo. Este tipo de feedback se centra en apoyo a la propia autoestima en su constante búsqueda de cambio para lograr la mejora en la ejecución y/o resultado final. Sin embargo, las corrientes críticas señalan que el hecho de que no exista una única forma de comunicar este tipo de feedback, propicia diferentes efectos en cuanto a bienestar, motivación e interés de los sujetos (Jang, Reeve y Deci, 2010; Sierens, Vansteenkiste, Goossens, Soenens y Dochy, 2009). Incluso la percepción que del profesor de Educación Física tienen sus alumnos, la legitimidad atribuida por todos y cada uno de ellos a su maestro, es también objeto de controversia.

La literatura existente al respecto del feedback correctivo nos sugiere que puede ser transmitido de modo que refuerce la independencia del alumno y de control emocional, teniendo en cuenta que el estilo de comunicación ocasionará distintos efectos en la vitalidad, bienestar y motivación de los alumnos. Es por ello que la frecuencia y forma de proponer este tipo de retroalimentación está en constante debate, buscando el equilibrio entre eficacia y eficiencia.

Asimismo, para Rink (2010) la información ofrecida puede ser clasificada como feedback evaluativo, analizando el proceso íntegro y ofreciendo al alumno la retroalimentación respecto a cómo de bien o mal se ha ejecutado el ejercicio; y en feedback correctivo o prescriptivo, ofreciendo al discente una solución o camino a seguir en el futuro para solventar las carencias. Siguiendo esta clasificación, este trabajo se centró en el feedback evaluativo -positivo y negativo- de la tarea, ofreciendo valoraciones externas buscando en ellos una reacción emocional. Por otro lado, debido a que no era objeto de nuestro estudio la mejora del aprendizaje, no se les ofreció en ningún momento corrección sobre el modo de proceder ni consejos para el futuro.

El feedback y las variables psicológicas

Todo individuo necesita satisfacer tres necesidades psicológicas durante el proceso madurativo: la autonomía (sentirse origen y creador de las propias experiencias), la competencia (sentirse con confianza y eficacia a la hora de realizar una propuesta) y la relación, en consonancia con la función vital humana (sentirse unido a otros iguales, sentir afecto y recibir cariño del entorno social), común a todos y necesario para el buen desarrollo de la psique. De este modo, un entorno social favorecedor que permita la satisfacción de estas tres necesidades, incrementará el bienestar psicológico y la vitalidad subjetiva de los alumnos.

La vitalidad subjetiva es explicada por Ryan y Frederick (1997) como la sensación personal de sentirse vivo y enérgico. No es únicamente estar activo o móvil, es autoperibirse como animado y vigoroso, lo cual implica percepciones físicas y psicológicas. En otras palabras, se podría definir como la posesión de energía positiva regulada por el propio individuo.

Black y Weiss (1992) establecieron una relación directa entre el aumento de competencia percibida y el feedback favorable tras la ejecución de una tarea de manera insatisfactoria, es decir, si tras un fallo o error el docente les valoraba positivamente, los alumnos sentían mayor competencia.

Los estudios de Mageau et al. (2003) y Carpentier y Mageau (2013) sostienen que el efecto del feedback positivo es mayor si éste se realiza en un ambiente favorable

en cuanto al momento, cantidad, tono de voz, actitud, calidad, etc... En concreto, el realizado en el año 2013 pretendía demostrar que feedback orientado al cambio - también llamado feedback correctivo- tenía dos funciones principales: motivaba a los atletas y les guiaba hacia una mejora deportiva. Asimismo, presuponían que el modo en que éste se realizaba podía producir ansiedad, descenso de la autoestima e incluso deterioro en la relación entre entrenador y atleta. Los 340 deportistas y 58 entrenadores de deportes como natación sincronizada, fútbol o hockey sobre hielo cumplieron distintos cuestionarios tras una sesión de entrenamiento habitual, a fin de tener recientes las retroalimentaciones ofrecidas o recibidas, según su posición. Los ítems a valorar por parte de los deportistas giraban en torno a la frecuencia de feedback correctivo, percepción de apoyo a la autonomía, motivación intrínseca, desmotivación, satisfacción de las NPB, autoestima, satisfacción vital, vitalidad subjetiva y valor de la tarea. En cuanto a los entrenadores, las preguntas tenían relación con el estilo de apoyo a la autonomía a nivel de entrenador o el rendimiento deportivo de sus deportistas. Los resultados obtenidos en cuanto a cantidad y calidad de feedback, confirmaron las hipótesis iniciales. Por todo esto, se debe considerar de manera global los distintos escenarios y variables que intervienen en el momento de utilizar el recurso del feedback si el objetivo final es mejorar las NPB.

Estos aspectos psicológicos y sociales generan un gran impacto y repercusión en los deportistas en la etapa de iniciación deportiva escolar, de ahí el motivo de estudiarlos en el presente trabajo a fin de establecer una relación de causa-efecto en el proceso de aprendizaje y en los aspectos psicológicos mencionados, otorgando evidencias científicas que prevengan el abandono de la práctica deportiva. Como también se ha podido inferir tras las páginas previas, el clima generado por el maestro será más favorable en tanto en cuanto el feedback ofrecido sea positivo, ocurriendo lo contrario si la retroalimentación se realiza con información negativa.

En otro orden de cosas, si se focaliza o justifican los errores en factores invariables o difícilmente alterables como la incapacidad motriz o escasez de habilidad, llamada atribución disfuncional del fracaso, probablemente concluirá con un abandono repentino. Sin embargo, si el foco se centra en aspectos maleables como la técnica, el sistema o la estrategia, los efectos generados desembocarán en constantes intentos de mejora y superación, favoreciendo la adhesión a un estilo de vida saludable y deportiva.

La mayor parte de estudios encontrados sobre feedback se centran en el rendimiento deportivo y en la mejoría de las habilidades motrices, estudiando el efecto que los distintos tipos de retroalimentación generan sobre los deportistas en cuanto a variables empíricas -velocidad, precisión, fuerza, equilibrio...-. No hay tantos estudios que se hayan focalizado en los aspectos psíquicos, pues presentan mayores dificultades a la hora de recoger muestras y analizarlas, por ello se ha considerado interesante y genuino hacer un trabajo introduciendo esos factores. Así pues, para el presente estudio se han tenido en cuenta cuatro variables psicológicas: valor de la tarea, competencia percibida, motivación autónoma y vitalidad subjetiva para valorar las atribuciones disfuncionales del fracaso o características fijas de los alumnos y cómo el feedback influye de manera directa, tanto el positivo como el negativo.

El feedback y las variables de aprendizaje

Durante el proceso de aprendizaje de habilidades motoras, la retroalimentación interna y externa es muy eficaz. Un claro ejemplo se puede observar en los gimnasios, donde abundan los espejos que favorecen las autocorrecciones y ajustes motrices para optimizar los gestos técnicos. Incluso el monitor, ofrece correcciones que se ven reflejadas en el cristal, favoreciendo la eficacia del movimiento y aumentando en este caso la capacidad de tracción. Multitud de artículos científicos (Wulf, Höß, y Prinz, 1998; Wulf, Lauterbach y Toole, 1999; Wulf, McNevin, Fuchs, Ritter y Toole, 2000; Wulf, McNevin y Shea, 2001; Wulf, Shea y Park, 2001) avalan la importancia del feedback para mejorar el rendimiento y aprender nuevas acciones.

También se ha demostrado la eficacia de centrarse en las consecuencias de los movimientos, en lugar de focalizar en el propio movimiento. Ejemplo de ello es el experimento realizado por Wulf et al. (1998, Experimento 1), el cual consistió en realizar una tarea de habilidad motora en un simulador de esquí. Descubrió que instruir a los deportistas sobre cuándo ejercer fuerza contra las ruedas subyacentes a la plataforma sobre la que estaban ubicados, las cuales se posicionaron directamente bajo de sus pies, era más beneficioso que instruirlos a focalizar en cuándo ejercer fuerza con los propios pies.

Del mismo modo, cuando los participantes estaban aprendiendo a equilibrarse en un estabilómetro, dirigiendo su atención a los marcadores ubicados delante de sus pies y unidos a la plataforma del estabilómetro en lugar de dirigir su atención a los pies, el aprendizaje obtenido era más determinante (Wulf et al. 1998, Experimento 2; Wulf, McNevin y Shea, 2001; Wulf, Shea y Park, 2001).

En estudios previos, también se hallaron pruebas de las ventajas o beneficios del aprendizaje con instrucciones que inducen un foco externo de atención para las habilidades deportivas. Wulf et al. (1999) mostraron que el rendimiento y el aprendizaje en el golf mejoraron al dirigir la atención de los alumnos hacia el movimiento del palo en lugar del movimiento de balanceo de sus brazos.

Por lo tanto, los beneficios del aprendizaje comparando si el foco de atención es externo sobre uno interno parecen ser válidos para una variedad de tareas. Las ventajas de un enfoque externo se han atribuido al uso, por parte de los sujetos analizados, de un control más automático cuando se atiende al efecto de movimiento respecto a cuando se atiende a los movimientos reales (Wulf, McNevin y Shea, 2001; Wulf, Shea y Park, 2001). Al concentrarse en los propios movimientos, los deportistas parecen intervenir activamente en los procesos de control, lo que desemboca en un rendimiento y aprendizaje degradado.

Las ventajas de centrarse en el resultado de los movimientos de uno mismo no solo pueden ser importantes con respecto a las instrucciones proporcionadas, sino que también pueden tener implicaciones para la retroalimentación dada al alumno. De hecho, los resultados de un estudio de Shea y Wulf (1999) sugirieron que el feedback puede ser más efectivo si se desvía la atención del deportista hacia sus propios movimientos y hacia los efectos de esos movimientos.

Otro ejemplo de los efectos del feedback en los distintos aprendizajes de práctica motora se puede observar en el estudio realizado por Wulf, McConnel, Gärtner y Schwarz, (2002). En él, utilizaron dos habilidades motoras relativamente complejas, el «servicio de tenis» de voleibol (Experimento 1) y un pase de fútbol elevado (Experimento 2), para comparar los efectos del feedback de enfoque interno y externo. Para ese propósito, seleccionaron varias instrucciones de retroalimentación que generalmente se

utilizan en el entrenamiento y que se refieren a los movimientos corporales del deportista (feedback de enfoque interno). Esas indicaciones se tradujeron en instrucciones que contenían básicamente la misma información pero que se referían no tanto a los propios movimientos, sino más bien dirigieron la atención de los alumnos hacia los efectos del movimiento (retroalimentación de enfoque externo).

El procedimiento utilizado en el presente estudio, enfocado más a analizar los efectos del feedback positivo y negativo en dos variables muy concretas de práctica motora como la velocidad y la precisión, obviamente es diferente del utilizado en los estudios anteriores. En esos estudios, la atención de los alumnos se dirigió a señales específicas, como sus pies o las ruedas de la plataforma del simulador de esquí (Wulf et al. 1998, Experimento 1), sus pies o marcadores en el estabilómetro (Shea y Wulf, 1999; Wulf et al. 1998, Experimento 2), o sus brazos o un palo de golf (Wulf et al. 1999).

Las dos variables de aprendizaje motor se han cuantificado de manera precisa gracias a un radar de velocidad y mediante la digitalización de lanzamientos desde el punto de penalti, procesados con el programa *Kinovea*. El enfoque se centró en los efectos del movimiento realizado (enfoque externo), obviando el enfoque interno por no ser objeto de este estudio.

Los objetivos específicos que se pretenden obtener mediante esta investigación son los siguientes:

- Comprobar los efectos producidos por el feedback positivo y negativo en niños en la etapa de iniciación deportiva en variables psicológicas y de aprendizaje.
- Comparar los resultados obtenidos con estudios previos para identificar semejanzas y diferencias entre estudiantes de primaria y otros deportistas.
- Iniciar un estudio que me permita continuar en posteriores investigaciones (master y doctorado).

Hipótesis: se estima que los deportistas que sean retroalimentados con mensajes positivos aumentarán su bienestar y vitalidad, mejorando sus NPB. Asimismo,

las variables de aprendizaje también se verán alteradas de manera favorable en aquellos que hayan recibido feedback positivo.

Sin embargo, los menores que reciban feedback negativo disminuirán su estado de ánimo, motivación y valorarán peor la tarea en el Post-test. Además, los datos de velocidad y precisión disminuirán a medida que se vayan ejecutando debido al desánimo.

METODOLOGÍA

Participantes

En la investigación han participado un total de $N=13$ jugadores de fútbol sala de la escuela municipal de Aldeatejada (Salamanca), todos ellos varones. La edad media de los sujetos es de 12,85 años ($\sigma=0,55$), teniendo una experiencia media en la práctica de fútbol sala de 4,96 años ($\sigma=1,76$).

Algo a considerar es que ninguno de los alumnos conocía la naturaleza del estudio, lo que hubiera alterado todas las respuestas de los cuestionarios obteniendo unos resultados y conclusiones menos significativas. Asimismo, debe considerarse que los padres o tutores legales fueron informados con anterioridad del estudio, con la intención de preservar los derechos de los menores, dando su consentimiento.

Procedimiento e Instrumentos

Al inicio del estudio, a los 13 participantes se les hizo entrega de una nota informativa sobre la investigación en la que iban a participar, indicándoles que la misma versaría sobre la actividad que realizan con su actual equipo. Además, se les encomendó que contestasen de manera sincera, recordándoles que los datos obtenidos serían tratados únicamente en el ámbito de la investigación, de manera totalmente anónima y confidencial, teniendo acceso a ellos únicamente los investigadores del estudio (véase anexo a), cumpliendo con los requisitos establecidos por la comisión

ética de la Universidad de Salamanca. En el reverso de la nota informativa, se incluía un cuestionario con 15 ítems donde debían valorar la competencia de su entrenador en aspectos como la motivación, estrategias de juego, técnica y valores (véase anexo b).

Previo al inicio de la toma de datos, los participantes recibieron información sobre la tarea de aprendizaje que tenían que realizar, la cual consistía en el lanzamiento desde el punto de penalti, situado a 6 metros del objetivo, con la mayor velocidad y precisión posible. Esta tarea de velocidad de golpeo y precisión no es específica del fútbol sala en sí, sin embargo, resulta muy útil en el desarrollo del juego. Asimismo, se les informó de lo que supondría a nivel temporal todo el proceso de medida. Esta explicación tuvo lugar en el mismo lugar donde se realizó la toma de datos, después de asegurarnos que contábamos con el consentimiento de los participantes.

Los 13 sujetos fueron distribuidos aleatoriamente en dos grupos por parte de su entrenador habitual, a los que se les asignó un tipo de feedback diferente -7 deportistas recibieron feedback positivo y los 6 restantes obtuvieron feedback negativo-. Esta variable independiente se codificó como «1» para retroalimentación positiva y «2» para retroalimentación negativa. Únicamente el entrenador y nosotros como investigadores conocíamos a qué grupo pertenecía cada uno de los sujetos.

Para comenzar con la práctica motora en estado óptimo, cada participante realizó un calentamiento estandarizado relacionado con la actividad que iban a completar, buscando estar bien preparados para los esfuerzos que tendrían que acometer y evitar cualquier tipo de lesión.

Posteriormente, se procedió a la medición de la velocidad máxima de lanzamiento (test de máximos), para lo cual cada deportista ejecutó 5 lanzamientos a portería desde una distancia de 6 metros, sin exigir ningún tipo de precisión y con un pequeño *impasse* entre lanzamiento y lanzamiento de recuperación. El objetivo de esta fase residía en determinar la mayor velocidad de lanzamiento de cada uno de los participantes. El mayor dato obtenido de cada uno de los sujetos se anotó en una matriz de Excel.

Seguidamente a esta primera toma de datos de velocidad máxima de cada participante, se les entregó un cuestionario al que llamamos Pre-test (véase anexo c), el cual consistía en 51 ítems divididos en 5 bloques.

- **Bloque 1.** Valor que se le concede a la tarea (4 ítems)
- **Bloque 2.** Competencia percibida (5 ítems)
- **Bloque 3.** Motivación autónoma (16 ítems)
- **Bloque 4.** Vitalidad y bienestar subjetivos (6 ítems)
- **Bloque 5.** Autorregulación emocional (20 ítems)

Valor que se concede a la tarea. También denominada Valoración de competencias, evalúa la medida en que los individuos valoran el buen desempeño en una tarea próxima (Elliot y Harackiewicz, 1996). Se midió con una escala de cuatro elementos, incluyendo la adaptación de los dos elementos utilizados por Elliot, Falzer, McGregor, Campbell, Sedikides y Harackiewicz (2000); “Es importante para mí hacer bien esta tarea” y “Me interesa mucho hacer bien esta tarea”) y otros dos elementos agregados por nuestro equipo de investigación (“Me da igual si hago bien o mal esta tarea” y “Tiene mucho valor para mí hacer bien esta tarea”). Los participantes debían informar su acuerdo con cada uno de los cuatro ítems en una escala Likert de 7 puntos que variaba de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo). Se obtuvo la puntuación media al sumar las calificaciones individuales y dividir las por el número de ítems respondidos. Los puntos obtenidos oscilaron entre 1 y 7 (= valor de la tarea)

Competencia percibida. Se utilizó una adaptación de los cinco ítems de la subescala correspondiente del Inventario de Motivación Intrínseca (McAuley, Duncan y Tammen, 1989) con el fin de evaluar las percepciones de competencia de los participantes hacia la tarea (por ejemplo: "Creo que soy bastante bueno tirando a puerta"). Las respuestas se dieron en una escala Likert de 7 puntos, que variaba de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo). La puntuación total se obtuvo sumando las valoraciones individuales y dividiéndolas por el número de ítems respondidos. Los puntos obtenidos oscilaron entre 1 y 7 (= alta competencia percibida).

Motivación Autónoma. Para medir esta variable, se utilizó la adaptación de la versión en español de *Echelle de Motivation dans les Sports* (EMS; Núñez, Martín-Albo

y Navarro, 2005 –versión en español–; Briere, Vallerand, Blais y Pelletier, 1995 -versión original-). Como previamente hicieron Mouratidis et al. (2008), se seleccionaron dos subescalas: motivación autónoma, creado promediando lo intrínseco (por ejemplo: "Por el placer que siento cuando vivo experiencias emocionantes") e identificación de los aspectos motivacionales (por ejemplo: "Por el placer de descubrir nuevas técnicas de entrenamiento") y desmotivación (por ejemplo: "Ya no lo sé; tengo la impresión de que soy incapaz de tener éxito en esta actividad"). Los ítems fueron respondidos en una escala tipo Likert de 7 puntos que varió de 1 (No se corresponde en absoluto) a 7 (Se corresponde totalmente). La puntuación final se obtuvo mediante el cálculo de la media aritmética como en las variables anteriores. Los puntos obtenidos oscilaron entre 1 y 7 (= alta motivación).

Vitalidad y bienestar subjetivos. Esta variable se usó como una medida del bienestar de las personas. Se utilizó una adaptación de la versión de seis ítems de la Escala subjetiva de vitalidad subjetiva de Ryan y Frederick (1997) (Bostic, Rubio y Hood, 2000) (por ejemplo: "Me siento con energía"); Este factor fue seleccionado como un índice de bienestar. La vitalidad evaluó el grado en que los participantes se sintieron enérgicos y activos sobre la tarea de lanzamiento. Las respuestas se dieron en una escala Likert de 7 puntos, que varió de 1 (Totalmente en desacuerdo) a 7 (Totalmente de acuerdo). La puntuación final se halló calculando la media al sumar cada una de las calificaciones y dividir las entre el número de preguntas contestadas. Los puntos obtenidos oscilaron entre 1 y 7 (= alta vitalidad).

Autorregulación emocional. Para medir esta variable psicológica se utilizó un cuestionario de 20 ítems con distintos sentimientos o estados de ánimo (por ejemplo: "Vergüenza" u "Orgullo"). Las respuestas se anotaron en una escala Likert de 5 puntos, que va de 1 (Nada) a 5 (Mucho). Nuevamente, la puntuación total se obtuvo sumando las valoraciones individuales y dividiéndolas por el número de ítems respondidos. Los puntos obtenidos oscilaron entre 1 y 5 (= alta evaluación cognitiva o supresión expresiva).

A continuación, cada deportista realizó otro ejercicio compuesto de 21 lanzamientos en el que ya tenían el compromiso de precisión, además de la velocidad. En esta fase, y sin que el resto de los sujetos estuvieran presentes, el entrenador decía

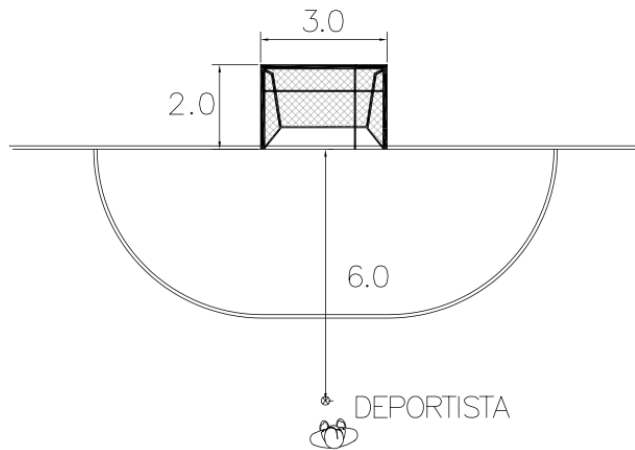


Figura 1. Portería de fútbol sala con cintas elásticas cruzadas para el ejercicio de lanzamiento. Elaboración propia.

concentración, interiorice el feedback ofrecido para el lanzamiento siguiente y pueda rendir al máximo de sus posibilidades.

La distancia desde la que se efectuaron los lanzamientos fue de 6 metros, centrando la atención en acertar en el objetivo de una cruz marcada con cinta elástica en la portería a la mayor velocidad posible (véase figura 1). Cada 3 lanzamientos realizados, el entrenador le hacía un feedback en función del grupo al que perteneciesen, independientemente del resultado. Las frases utilizadas para aquellos seleccionados con feedback positivo eran por ejemplo las siguientes: “Está muy bien, te estás desviando muy poco, ¡Ánimo!” o “Estás lanzando más fuerte que la mayoría”. Por otra parte, los comentarios dirigidos a aquellos seleccionados con feedback negativo eran: “No te veo capaz de darle a la cruz.” o “Lanzando así será difícil que aciertes”. La lista de retroalimentación realizada se puede observar en el anexo d.

una frase en función de la retroalimentación a recibir que previamente (y de un modo aleatorio) se le había asignado a cada deportista. El tiempo entre cada lanzamiento fue determinado siguiendo las pautas que Tripp, Boswell, Gansneder y Shultz (2004) proponen en su trabajo. Estos autores señalan que 5 segundos es el tiempo adecuado de descanso entre lanzamiento y lanzamiento para que el ejecutante no pierda la

SUJETO 1 FEEDBACK NEGATIVO						
Vmax	Velocidad	%Vmax	X	Y	Suma de x e y al cuadrado	Hipotenusa
69	48	69,56521739	-170,72	-134,63	47270,5553	217,4179277
69	52	75,36231884	-45,8	-41,64	3831,5296	61,89935056
69	43	62,31884058	-106,87	-18,04	11746,6385	108,3819104
69	52	75,36231884	-137,41	-56,91	22120,2562	148,7288008
69	43	62,31884058	-5,55	-97,16	9470,8681	97,31838521
69	52	75,36231884	61,07	33,31	4839,101	69,56364712
69	45	65,2173913	120,75	4,16	14597,8681	120,8216375
69	46	66,66666667	5,55	-26,37	726,1794	26,94771604
69	49	71,01449275	-142,96	-108,26	32157,7892	179,3259301
69	56	81,15942029	-127,69	-97,16	25744,8017	160,4518672
69	56	81,15942029	-61,07	-133,24	21482,4425	146,5689002
69	55	79,71014493	-16,66	-55,52	3360,026	57,96573126
69	48	69,56521739	-58,29	-97,16	12837,7897	113,3039704
69	48	69,56521739	97,16	-147,12	31084,36	176,3075722
69	49	71,01449275	-134,63	-123,53	33384,8978	182,7153464
69	56	81,15942029	-22,21	-66,62	4931,5085	70,22470007
69	56	81,15942029	-4,16	-149,9	22487,3156	149,9577127
69	58	84,05797101	-11,1	-19,43	500,7349	22,3771066
69	55	79,71014493	-88,83	-47,19	10117,665	100,5866045
69	49	71,01449275	117,97	-69,4	18733,2809	136,8695762
69	59	85,50724638	-49,97	-41,64	4230,8905	65,04529576

Figura 2. Matriz de recogida de datos. Elaboración propia

Los datos de cada lanzamiento se recogieron de dos formas. La primera fue mediante la grabación en video a fin de digitalizar la precisión. Esas imágenes se analizaron usando el programa *Kinovea*, y fotograma a fotograma se obtuvo la desviación al eje de coordenadas X e Y, calculando la hipotenusa a través de una matriz en Excel (véase figura 2). Para ello, se elevaron al cuadrado los datos del eje X e Y, se sumaron ambas cifras y por último se hizo la raíz cuadrada de la cifra resultante. Ese dato nos indica de manera precisa la desviación del eje en centímetros.

La segunda forma fue anotando la velocidad registrada por el radar ubicado detrás de los deportistas en la matriz creada para este propósito. El dato que nos interesaba averiguar era el porcentaje de velocidad respecto a su máximo, por ello se hizo el siguiente cálculo: multiplicar la velocidad de cada lanzamiento por 100 y el resultado dividirlo entre la velocidad máxima (una regla de tres).

Para concluir el estudio, se pasó a los participantes el mismo cuestionario de la fase anterior, en este caso llamado Post-test. Una vez rellenado por todos los chicos y



Figura 3. Colocación de los instrumentos de medida. Extraído de «Medición de datos a uno de los participantes» de S. Deblas.

concluido el estudio, se les reunió a todos y previamente al agradecimiento final por su colaboración, se les explicó que la retroalimentación recibida por parte del entrenador era aleatoria y preestablecida, no viéndose condicionada por la realización de la tarea. Así se pretendía normalizar la situación, debido

a que la mitad de los participantes habían sido retroalimentados de manera negativa y les podía causar desmotivación. También se pretendía calmar a los deportistas que habían recibido feedback positivo, tratando de disminuir su entusiasmo injustificado por ser igualmente aleatorio.

Instrumentos empleados

A la hora de medir la velocidad del lanzamiento (véase figura 3) se utilizó un radar de la marca Sports Radar Ltd. (modelo SR 3600). Los lanzamientos se grabaron mediante una cámara digital SONY DCR-HC18E, ubicada detrás de los lanzadores y frente a la portería (la cámara estaba situada a 8 m. de la línea de portería y a una altura de 2,5m. (véase figura 4)). Todos los lanzamientos fueron digitalizados con la aplicación informática *Kinovea* diseñada para investigaciones de este tipo, la cual permite identificar las desviaciones de los lanzamientos respecto al objetivo.



Figuras 4. Colocación de los instrumentos de medida. Extraído de «Medición de datos a uno de los participantes» de S. Deblas.

El análisis de los datos recogidos en los cuestionarios se ha llevado a cabo con el programa de estadística SPSS 18.0, versión 25 y las gráficas obtenidas se realizaron con el software *Microsoft Office Excel* para Mac, versión 16.36 de 2020.

RESULTADOS

Tras el análisis y procesado de las variables psicológicas y de aprendizaje, los resultados obtenidos se detallan a continuación.

Variables de psicológicas

Se comienza con las cuatro variables psicológicas, las cuales son: valor de la tarea, competencia, motivación autónoma y vitalidad subjetiva. Los datos obtenidos son el resultado de hacer la media entre cada uno de los ítems del cuestionario, diferenciando los cumplimentados antes de la tarea de lanzamiento (Pre-test) y los Post-test (rellenados al finalizar la prueba). Asimismo, también se ha diferenciado entre los sujetos que recibieron feedback positivo y los que recibieron negativo a fin de comparar los resultados.

Los gráficos 3 y 4 representan la importancia o el valor que los deportistas le daban a la tarea que iban a realizar -o acababan de hacer-, es decir, qué importancia le daban a la tarea. El cuestionario entregado tenía cuatro ítems, numerados de manera cardinal como se puede observar.

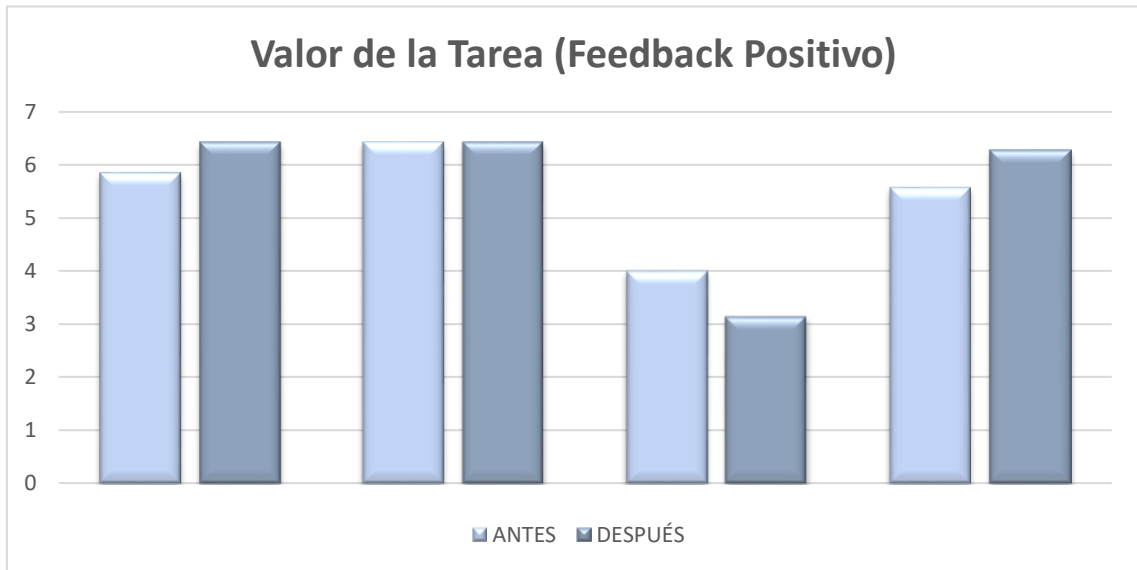


Gráfico 3. Valor de la tarea de sujetos positivos. Elaboración propia.

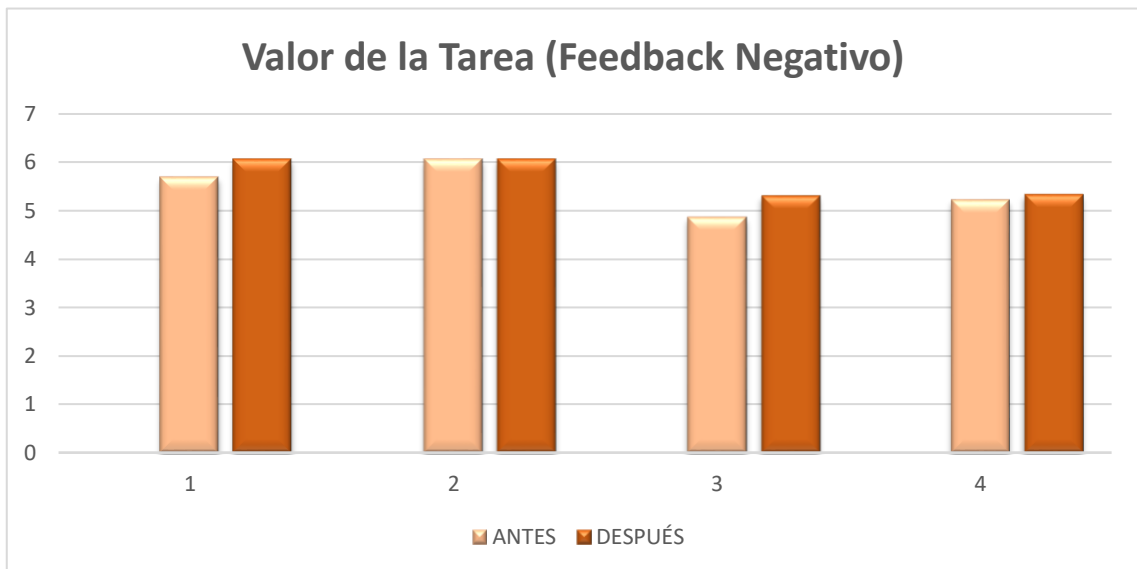


Gráfico 4. Valor de la tarea de sujetos negativos. Elaboración propia.

La siguiente variable expuesta es la percepción de competencia, la cual representa cómo de competentes se ven los individuos a sí mismos respecto a la práctica deportiva. Los gráficos 5 y 6 indican los resultados obtenidos en este apartado, el cual consta de cinco ítems.

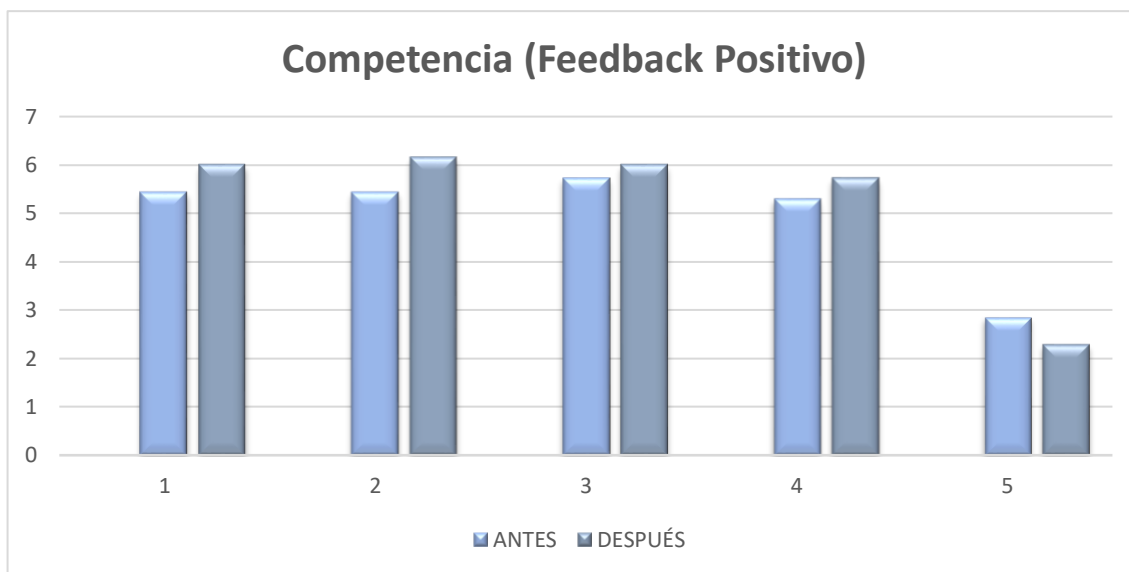


Gráfico 5. Percepción de Competencia de sujetos positivos. Elaboración propia.

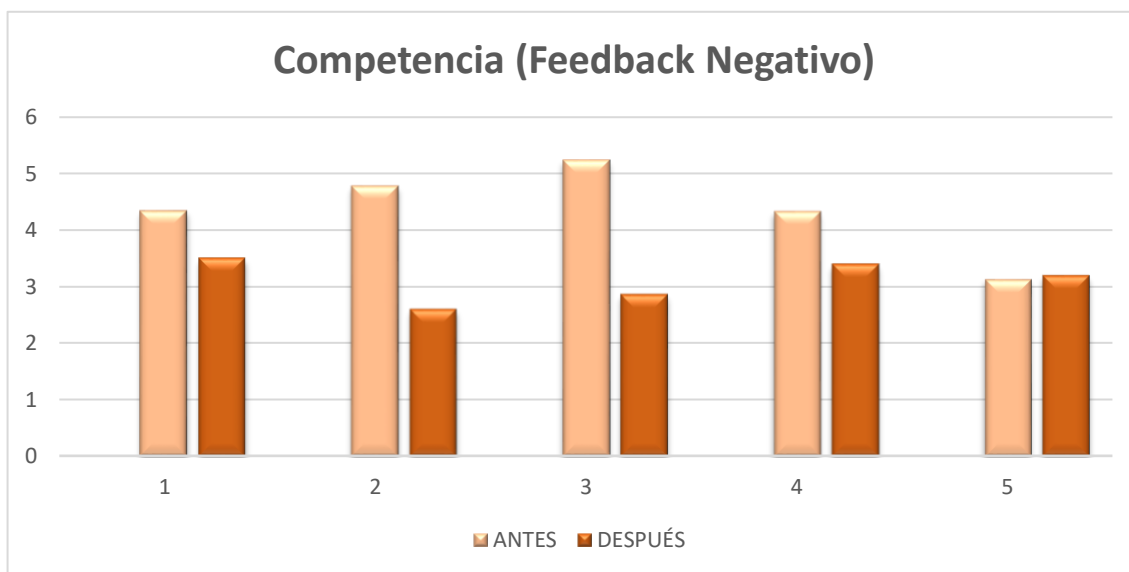


Gráfico 6. Percepción de Competencia de sujetos negativos. Elaboración propia.

Continuamos con la exposición de los resultados de la variable de aprendizaje de motivación autónoma, la cual es intrínseca. Esta ha sido analizada en base a los dieciséis ítems, que como en las anteriores gráficas reflejan los resultados medios de cada uno de los puntos, diferenciando a los deportistas en función de la retroalimentación recibida (véanse gráficos 7 y 8).

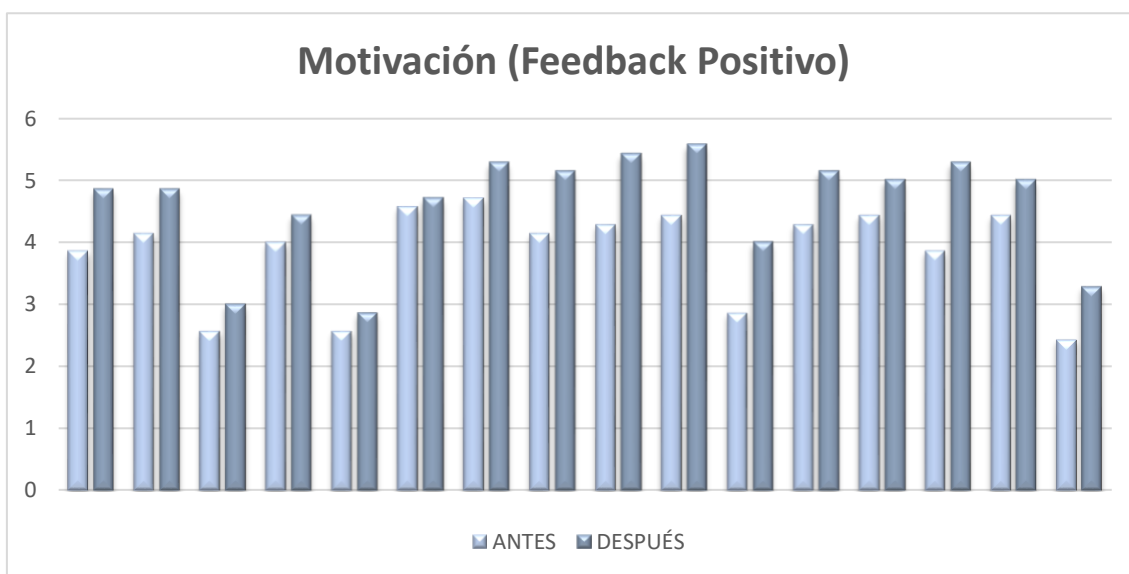


Gráfico 7. Motivación de sujetos positivos. Elaboración propia.

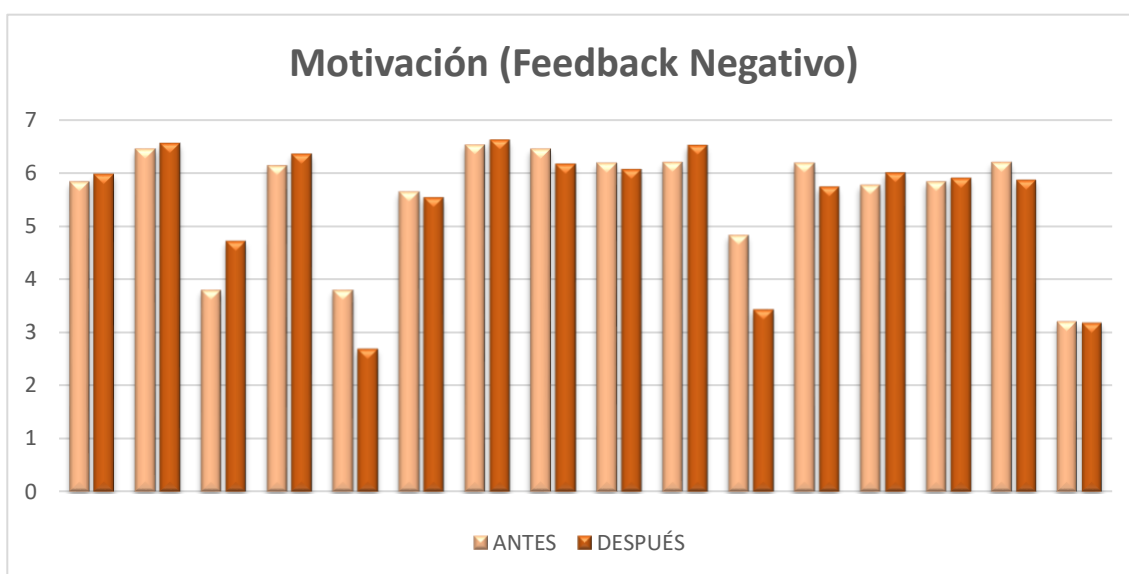


Gráfico 8. Motivación de sujetos negativos. Elaboración propia.

En este último apartado expositivo de resultados de variables psicológicas, se muestran los resultados de los seis ítems de vitalidad subjetiva, los cuales reflejan el estado de ánimo, la energía o el sentimiento de «estar vivos» de los menores.

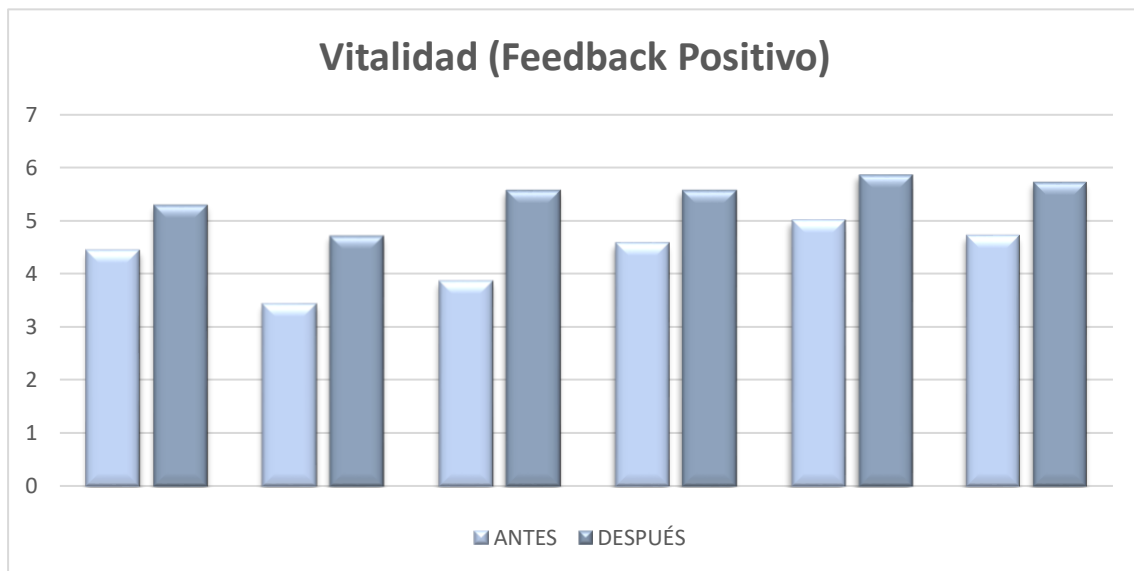


Gráfico 9. Vitalidad de sujetos positivos. Elaboración propia.

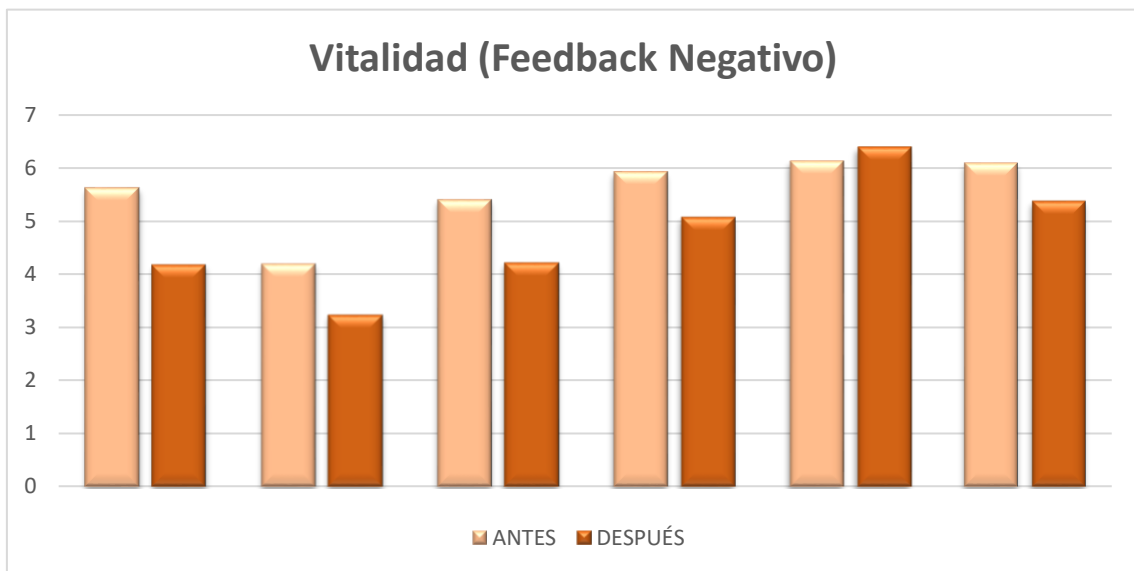


Gráfico 10. Vitalidad de sujetos negativos. Elaboración propia.

VARIABLES DE APRENDIZAJE

A la hora de analizar los resultados de velocidad, lo que se ha hecho es realizar la media de los diez primeros lanzamientos de cada uno de los sujetos y por otro lado, la media de los once siguientes. El resultado obtenido refleja el valor medio de velocidad respecto a sus máximos en el lanzamiento diez y entre el once y el veintiuno.

A continuación, se han seleccionado esos datos de cada grupo de sujetos en función del feedback recibido, por un lado todos los que tenían retroalimentación positiva y por otro los que la tenían negativa, y se ha hecho la media en los dos puntos -del uno al diez y del once al veintiuno- (véanse tablas 1 y 2). Los datos obtenidos se han llamado:

MV10: Media de velocidad en los diez primeros lanzamientos.

MV21: Media de velocidad en los lanzamientos entre el once y el veintiuno.

MP10: Media de precisión en los diez primeros lanzamientos.

MP21: Media de precisión en los lanzamientos entre el once y el veintiuno.

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
MV10	7	71,30	86,38	76,9991	5,49221	30,164
MV21	7	81,42	100,27	92,3340	5,74329	32,985
MP10	7	53,60	124,42	79,9473	26,03792	677,973
MP21	7	60,22	134,35	85,8091	30,57452	934,801
N válido (por lista)	7					

Tabla 1. Datos de velocidad y precisión de sujetos con feedback positivo. Elaboración propia.

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
MV10	6	62,32	74,46	70,2063	5,00009	25,001
MV21	6	83,20	97,25	90,0679	5,35795	28,708
MP10	6	59,28	119,09	81,0045	22,38356	501,024
MP21	6	31,39	111,08	72,7803	26,70964	713,405
N válido (por lista)	6					

Tabla 2. Datos de velocidad y precisión de sujetos con feedback negativo. Elaboración propia.

En la tabla 3, se observa una prueba *t* de contraste de medias en los puntos diez y veintiuno, tanto de velocidad como de precisión, donde se comparan los sujetos que recibieron feedback positivo frente a los que lo recibieron negativo. Por último, se muestra una tabla «tabla 4» donde se exponen los resultados de la prueba *t* de Student.

Prueba T

Estadísticas de grupo

	GRUPO	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
MV10	Positivo	7	76,9991	5,49221	2,07586
	Negativo	6	70,2063	5,00009	2,04128
MV21	Positivo	7	92,3340	5,74329	2,17076
	Negativo	6	90,0679	5,35795	2,18737
MP10	Positivo	7	79,9473	26,03792	9,84141
	Negativo	6	81,0045	22,38356	9,13805
MP21	Positivo	7	85,8091	30,57452	11,55608
	Negativo	6	72,7803	26,70964	10,90416

Tabla 3. Prueba *t* de contraste de medias. Elaboración propia.

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
MV10	Se asumen varianzas iguales	,028	,869	2,315	11	,041	6,79281	2,93430	,33445	13,25117
	No se asumen varianzas iguales			2,333	10,939	,040	6,79281	2,91136	,38062	13,20500
MV21	Se asumen varianzas iguales	,092	,767	,731	11	,480	2,26611	3,09966	-4,55620	9,08843
	No se asumen varianzas iguales			,735	10,893	,478	2,26611	3,08169	-4,52475	9,05697
MP10	Se asumen varianzas iguales	,211	,655	-,078	11	,939	-1,05728	13,59976	-30,99014	28,87558
	No se asumen varianzas iguales			-,079	10,997	,939	-1,05728	13,42972	-30,61692	28,50236
MP21	Se asumen varianzas iguales	,381	,550	,811	11	,435	13,02880	16,06843	-22,33757	48,39517
	No se asumen varianzas iguales			,820	10,988	,430	13,02880	15,88848	-21,94617	48,00377

Tabla 4. Prueba *t* de Student. Elaboración propia.

Por último en este apartado, y a fin de tener una visión cuantitativa de la percepción de competencia del entrenador respecto a la motivación, estrategias de juego, técnica y valores, se utilizó unos cuestionarios adaptados. Sin embargo, debido a que la muestra es muy pequeña, los resultados que se exponen en este sentido serán considerados como una propuesta de análisis en futuros trabajos o estudios, ya que no son significativos.

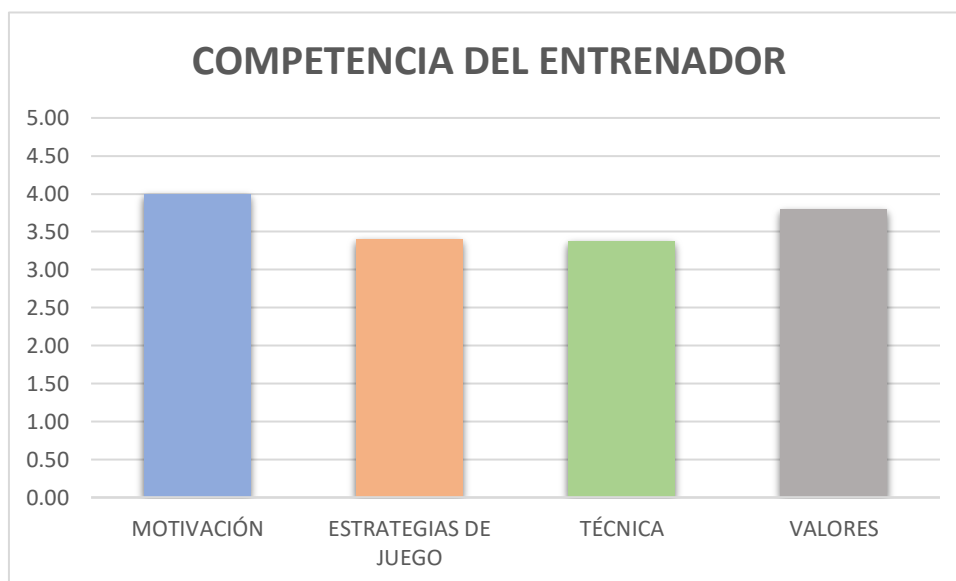


Gráfico 11. Competencia del entrenador. Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el estudio reflejan una clara tendencia en cuanto a las variables de aprendizaje. Estos datos no pueden ser considerados de manera categórica debido a que la muestra no ha sido abundante. Sin embargo, es interesante comprobar cómo cumplen con las propensiones de estudios previos.

En primer lugar, los datos obtenidos en la variable “Valor que se le da a la tarea” (véanse los gráficos 3 y 4), demuestran que tanto los que recibieron feedback positivo como los que lo recibieron negativo, han otorgado más valor en el Post-test. Esto parece indicar que una vez concluida la tarea, ambos grupos han valorado más la actividad, pero no de una manera sustancial, descartando por ello la hipótesis inicial que estimaba que aquellos que recibieran feedback negativo restarían valor a la tarea.

El siguiente resultado a analizar es el de “Competencia percibida”, es decir, cómo de competentes se ven a sí mismos. En esta ocasión, los resultados son muy interesantes como se puede observar en el gráfico 5. En cuatro de los cinco ítems, su respuesta mejoró después de realizar la tarea, es decir, después de recibir feedback positivo por parte de su entrenador se sentían más competentes que al inicio. Este dato subjetivo -pues no es posible una mejora de la competencia tan palpable en tan solo 21 lanzamientos- nos demuestra el impacto que produce en la percepción que de sí mismo tiene el sujeto tras la tarea simplemente por recibir mensajes favorables, lo que se alinea con estudios anteriores (White, 1959; Black y Weiss, 1992). Podemos contrastar lo que ocurre (véase gráfico 6) cuando la retroalimentación es negativa. En este caso, el resultado indica que en cuatro de los cinco aspectos considerados su percepción de competencia decae de manera muy significativa.

Se continua con los datos de la variable de aprendizaje siguiente: la Motivación. En el gráfico 7, podemos observar como todos los ítems se han valorado más en el Post-test, una vez realizada la tarea y haber recibido feedback positivo. Los datos obtenidos reflejan claramente la incidencia en la motivación de la retroalimentación, independientemente del resultado de la tarea, como en Jang et al. (2010) y Sierens et al. (2009). En contraste, podemos observar como los sujetos que recibieron

retroalimentación negativa bajaron su motivación en la mitad de los puntos analizados (véase gráfico 8). Estos datos concuerdan con estudios previos realizados por Mouratidis et al. (2010) y Pelletier et al. (1995), los cuales reflejan la clara incidencia del feedback positivo y negativo en la motivación de los sujetos, confirmando la hipótesis planteada en el marco teórico.

Para concluir con el análisis de las variables psicológicas, se muestran los resultados de la variable de “Vitalidad subjetiva” (véanse gráficos 9 y 10) y se comenta la incidencia que tiene en los deportistas. Por un lado, todos los sujetos que recibieron retroalimentación positiva aumentaron su sensación de vitalidad respecto al inicio de la tarea. Sin embargo, llama la atención como ocurre todo lo contrario en los atletas que recibieron feedback negativo, disminuyendo en cinco de los seis ítems su valoración. Los resultados de las medias de vitalidad subjetiva nos permiten reafirmar lo antes señalado, ya que los chicos que recibieron retroalimentación favorable se sienten vivos y vitales. Esto genera que tengan una mayor participación (Ryan y Deci, 2008), tanto en el entrenamiento como en el partido. Analizando la literatura existente, podemos reseñar evidencia de un vínculo entre la cantidad de feedback positivo, la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y el bienestar (vitalidad subjetiva). Los resultados obtenidos en este estudio son muy semejantes a los estudios de Adie, Duda, y Ntoumanis (2012) y López-Walle, Balaguer, Castillo y Tristán (2012). En respuesta a las hipótesis planteadas en el estudio, se cumple la condición de que se sienten mejor y con mayor vitalidad aquellos que fueron retroalimentados de manera favorable y mejorarán sus NPB.

En cuanto a las variables de aprendizaje, los resultados no son excesivamente significativos como cabía esperar, debido a que son menos sensibles al feedback que las variables psicológicas. Es comprensible que cuando a un sujeto se le da un feedback, por ejemplo “Te estás desviando mucho”, “Lo estás haciendo muy mal” o “No te veo capaz de hacerlo”, parece que ese feedback afecta mucho más a las variables psicológicas que hemos abordado en el presente trabajo que a las de aprendizaje.

Observando ambas tablas en la columna de medias, se advierte como mejoran la velocidad en el segundo tramo analizado. Por ejemplo, en la tabla 1 que representa los sujetos con feedback positivo, la MV10 es de 76,99% -porcentaje respecto a la

máxima velocidad- y en el punto MV21, la velocidad sube a 92,33%. Esa mejora tiene que ver, entre otras cosas, con el feedback recibido a lo largo de la tarea y que cuanto más retroalimentación recibían, más incidencia en el resultado tenían, ocurriendo algo similar al experimento 1 de Wulf, Chiviawsky y Lewthwaite (2012).

En cuanto a la velocidad, cuanto mayor sea la cifra, mejor resultado se obtiene. Con la precisión ocurre todo lo contrario, pues la cifra expresada en centímetros indica la distancia de desviación respecto al punto de referencia, por ello a mayor cifra, mayor desviación. Podemos ver como en el punto MP10, la media de desviación se situaba en 79,94 cm. respecto al objetivo, pero al recibir el total de feedback positivo previsto se distanció aun más del objetivo, estableciendo una desviación media de 85,80 cm.

Si observamos la tabla 2, la velocidad inicial de los primeros lanzamientos era del 70,20% respecto a su máximo. Al final de la tarea, aumentó casi un 20% su velocidad, situándose en el 90,06%. En cuanto a la desviación media en los primeros 10 lanzamientos fue de 81,00 cm. Sin embargo, en la parte final redujeron esa desviación a 72,28 cm., mejorando esa variable como indicaron Wulf, et al. (1998); Wulf, Lauterbach, et al. (1999); Wulf, McNevin, et al. (2000); Wulf, McNevin y Shea, (2001); Wulf, Shea y Park, (2001).

La tabla 3, ofrece una prueba *t* de contraste de medias en los puntos diez y veintiuno, comparando tanto la velocidad como la precisión entre los que recibieron feedback positivo y los que lo recibieron negativo. Esta tabla es la única de todo el estudio que ofrece una visión comparativa entre los dos tipos de retroalimentación, ya que las anteriores comparaban los positivos con los positivos y viceversa. Podemos ver con mayor exactitud como las mayores diferencias se dan en la velocidad inicial, favorable a los sujetos seleccionados para recibir feedback positivo (6,79%). En cuanto a la precisión, la diferencia más reseñable se da en la comparativa en el punto MP21, al concluir la tarea. En ese momento, los sujetos que recibieron retroalimentación negativa mejoraron la precisión respecto a los que la recibieron en positivo en 13,03 cm., lo que contradice los resultados obtenidos por Ávila, Chiviawsky, Wulf y Lewthwaite (2012), los cuales indicaban que el feedback positivo aumentaba el aprendizaje motor en niños. Este punto también contradice la hipótesis planteada, pues

en lugar de descender la velocidad y precisión a medida que avanzaba el estudio, los deportistas que recibieron feedback positivo mejoraron sus lanzamientos.

Por último, observando la tabla 4 que expone el valor de «Significación bilateral», -en la tabla «Sig. (bilateral)»-, se ha apreciado una diferencia significativa en la velocidad de lanzamiento en el grupo de feedback positivo en el punto MV10, pues el valor es menor que 0,05. En el resto de registros, no hay diferencias estadísticamente significativas. Eso indica que, tras el estudio realizado, no se aprecia un impacto reseñable entre los sujetos analizados en cuanto a la velocidad de lanzamiento entre el 11 y el 21, ni en la precisión en toda la tarea. Probablemente el motivo se deba al modelo de escala de medida, ya que, mientras que en las variables psicológicas los datos se obtienen mediante una escala de tipo Likert de 0 a 7 o de 0 a 5, etc., en las variables de aprendizaje se miden en una escala continua, siendo por ello menos sensibles al cambio.

CONCLUSIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA

Los resultados obtenidos concuerdan en su mayoría con los estudios contrastados con la literatura existente. Por lo tanto, se puede señalar que el feedback que el docente proporciona en la etapa de iniciación deportiva es crucial, teniendo un peso decisivo en la motivación de los sujetos hacia la práctica deportiva, mejorando la autopercepción de competencia de los discentes en cuanto a la práctica y además, aumentando el sentimiento de vitalidad. A largo plazo, esto probablemente repercutirá en un descenso del abandono de la práctica deportiva, con su consecuente beneficio tanto físico, como psicológico.

En cuanto a los aspectos de aprendizaje, es posible que el feedback tenga un efecto directo. Sin embargo, los datos obtenidos no nos permiten afirmar con rotundidad esta cuestión, siendo necesario un estudio con mayor profundidad y con una mayor muestra.

Respecto a los problemas que han surgido, destacar que varios cuestionarios no se han cumplimentado íntegramente y ello ha supuesto que una de las variables pretendidas de analizar, como era el bienestar subjetivo, finalmente ha tenido que ser excluido. Posiblemente, en futuras investigaciones sería recomendable explicar bien las partes en que consiste el formulario, a fin de evitar omisiones o confusiones.

También sería interesante analizar en futuros estudios la percepción de competencia que tienen los deportistas respecto al profesor, pues puede ser interesante comprobar si esa variable influye en el resultado o no. Estaba previsto hacer un apartado en este trabajo analizando esta cuestión, pero la muestra obtenida no se ha considerado suficiente y por ello se ha descartado (véase figura 11).

Finalmente, la mayor dificultad del estudio ha residido en que la práctica totalidad se ha tenido que realizar sin acceso a bibliotecas y sin poder tener tutorías presenciales que resultasen más ágiles debido al confinamiento. Sin embargo, el esfuerzo que hemos realizado el tutor y yo para, de algún modo, tener comunicación constante y fluidas, ha sido suficiente y ha permitido concluir todo el estudio sin mayores consecuencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adie, J. W., Duda, J. L. y Ntoumanis, N. (2012). *Perceived coach-autonomy support, basic need satisfaction and the well-and ill-being of elite youth soccer players: A longitudinal investigation*. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(1), 51-59.
- Alfermann, D., Lee, M. y Würth, S. (2005). *Perceived Leadership Behavior an Motivational Climate as Antecedents of Adolescent Athletes' Skills Development*. *Athletic Insight*, 7(2), 14-36.
- Álvarez, M.S., Balaguer, I., Castillo, I. y Duda, J. L. (2009). *Coach Autonomy Support and Quality of Sport Engagement in Young Soccer Players*. *Journal of Psychology*, 12(1), 138-148.
- Anagyal, A. (1941). *Foundations for a science of personality*. Oxford, Reino Unido: Commonwealth Fund.
- Anderson, D. I., Magill, R. A. y Seklya, H. (2001). *Motor learning as a function of KR schedule and characteristics of task-intrinsic feedback*. *Journal of Motor Behavior*, 33, 59-66.
- Balaguer, I., Castillo, I. y Duda, J. L. (2008). *Apoyo a la autonomía, satisfacción de las necesidades, motivación y bienestar en deportistas de competición: un análisis de la teoría de la autodeterminación*. *Revista de psicología del deporte*, 17(1), 123- 139.
- Black, S. J. y Weiss, M. R. (1992). *The relationship among perceived coaching behaviors, perceptions of ability, and motivation in competitive age-group swimmers*. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, 309e325, Recuperado de <http://journals.humankinetics.com/AcuCustom/SiteName/Documents/DocumentItem/9123.pdf>.

- Bostic, T. J., Rubio, D. M. y Hood, M. (2000). *A validation of the subjective vitality scale using structural equation modeling*. *Social Indicators Research*, 52(3), 313–324. <https://doi.org/10.1023/A:1007136110218>
- Brière, N. M., Vallerand, R. J., Blais, M. R. y Pelletier, L. G. (1995). *Développement et validation d'une mesure de motivation intrinsèque, extrinsèque et d'amotivation en contexte sportif: L'échelle de Motivation dans les Sports (ÉMS)*. *International Journal of Sport Psychology* 26, 645-489.
- Carpentier, J. y Mageau, G. A. (2013). *When change-oriented feedback enhances motivation, well-being and performance: A look at autonomy-supportive feedback in sport*. *Psychology of Sport and Exercise* 14, 423-435.
- Charbonneau, D., Barling, J. y Kelloway, E. K. (2001). *Transformational leadership and sports performance: The mediating role of intrinsic motivation*. *Journal of Applied Social Psychology*, 31, 1521-1534.
- Colquitt, J. A. (2001). *On the dimensionality of organizational justice: A construct validation of a measure*. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 386-400. doi:10.1037//0021-9010.86.3.386
- Colquitt, J. A. y Shaw, J. C. (2005). *How should organizational justice be measured?* En J. Greenberg y J. A. Colquitt (Eds.), *Handbook of organizational justice* (pp. 113e152) Mahwah: Erlbaum.
- Conroy, D. E. y Coatsworth, J. D. (2007). *Assessing autonomy- supportive coaching strategies in youth sport*. *Psychology of sport and exercise*, 8(5), 671-684.
- Deblas, S. (2015). Colocación de los instrumentos de medida [Fotografía]. Recuperado de *Influencia de la intervención del educador sobre la velocidad, la precisión y la competencia percibida de los deportistas en una tarea de lanzamiento* (Trabajo de Fin de Grado no publicado). Universidad de Salamanca, Castilla y León.
- DeCharms, R. C. (1968). *Personal causation: The internal affective determinants of behavior*. New York: Academic Press.

- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, EE.UU: Plenum Press.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). *The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior*. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Elliot, A. J. (1999). *Approach and avoidance motivation and achievement goals*. *Educational Psychologist*, 34, 169-189.
- Elliot, A. J., Faler, J., McGregor, H. A., Campbell, W. K., Sedikides, C. y Harackiewicz, J. M. (2000). *Competence valuation as a strategic intrinsic motivation process*. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(7), 780–794. <https://doi.org/10.1177/0146167200269004>
- Elliot, A. J. y Harackiewicz, J. M. (1996). *Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(3), 461–475. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.70.3.461>
- Gagne, M. (2003). *Autonomy support and need satisfaction in the motivation and well-being of gymnasts*. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(4), 372-390.
- García, J. A., Carcedo, R. J. y Castaño, J. L. (2019). *The Influence of Feedback on Competence, Motivation, Vitality, and Performance in Throwing Task*. *Research quarterly*
- Graham, G. (2008). *Teaching children physical education*. *Becoming a master teacher* (3a. ed.). Champaign, IL.: Human Kinetics.
- Harlow, H. F. (1958). *The nature of love*. *American Psychologist*, 13(12), 673–685. <https://doi.org/10.1037/h0047884>
- Hein, V. y Koka, A. (2007). *Perceived feedback and motivation in physical education and physical activity*. En M.S. Hagger y N.L.D. y Chatzisarantis (Eds.) *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport* (pp. 127-140). Champaign, IL:Human Kinetics.

- Hetland, H., Hetland, J., Andreassen, C.S., Pallesen, S. y Notelaers, G. (2011). *Leadership and fulfillment of the three basic psychological needs at work*. Career Development International, 16(5), 507-523.
- Horn, T. S., Glenn, S. D. y Wentzell, A. B. (1993). *Sources of information underlying personal ability judgements in high school athletes*. Pediatric Exercise Science, 5, 263-274; Retrieved from <http://journals.humankinetics>.
- Jang, H., Reeve, J. y Deci, E. L. (2010). *Engaging students in learning activities: It is not autonomy support or structure but autonomy support and structure*. Journal of educational psychology, 102(3), 588-600.
- Kelly, L. E. y Melograno, V. J. (2004). *Developing the physical education curriculum: an achievement-based approach*. Champaign, IL.: Human Kinetics
- López-Walle, J. M., Balaguer, I., Castillo, I. y Tristán, J. L. (2012). *Autonomy Support, Basic Psychological Needs and Well-Being in Mexican Athletes*. The Spanish journal of psychology, 15(3), 1283-1292.
- Mageau, G. A. y Vallerand, R. J. (2003). *The coach-athlete relationship: A motivational model*. Journal of Sports Sciences, 21, 883-904.
- Maslow, A. H. (1968). *Toward a Psychology of Being*. New York: D. Van Nostrand Company
- McAuley, E., Duncan, T. y Tammen, V. V. (1989). *Psychometric properties of the intrinsic motivation inventory in a competitive sport setting a confirmatory factor-analysis*. Research Quarterly for Exercise and Sport, 60, 48-58.
- Molden, D. C. y Dweck, C. S. (2006). *Finding "meaning" in psychology: A lay theories approach to self-regulation, social perception, and social development*. American Psychologist, 61, 192-203. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.61.3.192>.
- Moreno, J. A. y Martínez, A. (2006). *Importancia de la Teoría de la Autodeterminación en la práctica físico-deportiva: Fundamentos e implicaciones prácticas*. Cuadernos de Psicología del Deporte, 6(2), 39-54.

- Moriano, J. A., Molero, F. y Lévy, J. (2011). *Liderazgo auténtico. Concepto y validación del cuestionario ALQ en España*. *Psicothema*, 23(2), 336–341.
- Mouratidis, A., Lens, W. y Vansteenkiste, M. (2010). *How you provide corrective feedback makes a difference: the motivating role of communicating in an autonomy-supporting way*. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32, 619e-637, Recuperado de http://journals.humankinetics.com/AcuCustom/SiteName/Documents/DocumentItem/02_Mouratidis_jsep_09_0232.pdf.
- Mouratidis, A., Vansteenkiste, M., Lens, W. y Sideridis, G. (2008). *The motivating role of positive feedback in sport and physical education: evidence for a motivational model*. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30, 240-268.
- Myers, N. D., Chase, M. A., Beauchamp, M. R. y Jackson, B. (2010). *Athletes' Perceptions of Coaching Competency Scale II-High School Teams*. *Educational and Psychological Measurement*, 70(3), 477–494. doi:10.1177/0013164409344520
- Nicholls, J. G. (1984). *Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance*. *Psychological Review*, 91, 328-346.
- Núñez, J. L., Martín-Albo, J. y Navarro, J. G. (2005). *Validación de la versión española de la Échelle de Motivation en Éducation*. *Psicothema*, 17 (2), 344-349.
- Patrick, H. (2007). *Pro-relationship behaviors and self-determination: Why you do it matters as much as doing it at all*. En *The Third International Conference on Self-Determination Theory*. Toronto, Canada.
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J. y Brière, N. M. (2001). *Associations among perceived autonomy support, forms of self-regulation, and persistence: A prospective study*. *Motivation and Emotion*, 25, 279-306.
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Tuson, K. M., Brière, N. M. y Blais, M. R. (1995). *Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: the sport motivation scale (SMS)*. *Journal of Sport and*

Exercise Psychology, 17, 35e53, Recuperado de <http://journals.humankinetics.com/AcuCustom/SiteName/Documents/DocumentItem/8927.pdf>.

Piéron, M. (1996). *Formação de professores: aquisição de técnicas de ensino e supervisão pedagógica*. Faculdade de Motricidade Humana, Universidad Técnica de Lisboa, Portugal.

Piéron, M. (1999). *Para una enseñanza eficaz de las actividades físico-deportivas*. Barcelona: INDE Publicaciones.

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 (1), 139-145.

Reeve, J. y Jang, H. (2006). *What teachers say and do to support student's autonomy during a learning activity*. Journal of Educational Psychology, 98, 209-218.

Reinboth, M., Duda, J. L. y Ntoumanis, N. (2004). *Dimensions of coaching behavior, need satisfaction, and the psychological and physical welfare of young athletes*. Motivation and Emotion, 28, 297-313.

Rink, J. E. (2010). *Teaching physical education for learning* (6a. ed.). Nueva York: McGraw-Hill.

Ríos, R. M. (2015). *Feedback, necesidades psicológicas básicas y vitalidad subjetiva en futbolistas estudiantes de las preparatorias la UANL* (Tesis doctoral no publicada). Universidad autónoma de León, Nuevo León.

Roberts, G. C. y Kristiansen, E. (2012). *Goal-setting to enhance motivation in sport*. En G. C. Roberts & D. C. Treasure (Eds.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 207-228). Champaign, EE.UU: Human Kinetics.

Rogers, CR. (1961). *On Becoming a Person: A Therapist's View of Psychotherapy*. Houghton Mifflin, Boston.

- Ryan, R. M. (1995). *Psychological needs and the facilitation of integrative processes*. *Journal of Personality*, 63, 397-427.
- Ryan, R. M. y Deci, E. L. (2000). *Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being*. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Ryan, R. M. y Deci, E. L. (2001). *To be happy or to be self-fulfilled: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being*. En S. Fiske (Ed.), *Annual Review of Psychology* (Vol. 52; 141-166). Palo Alto, CA: Annual Reviews/ Inc.
- Ryan, R.M. y Deci, E.L. (2002). *Handbook of Self-Determination Research*. En Ryan, R.M. y Deci, E.L. (Eds.). *An overview of Self-Determination Theory: an organismic- dialectical perspective* (pp. 3-33). The University of Rochester Press.
- Ryan, R.M. y Deci, E. (2008). *From Ego Depletion to Vitality: Theory and Findings Concerning the Facilitation of Energy Available to the Self*. *Social and Personality Psychology Compass*, 2, 702–717.
- Ryan, R. M. y Frederick, C. (1997). *On energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being*. *Journal of personality*, 65(3), 529-565.
- Shea, C. H. y Wulf, G. (1999). *Enhancing motor learning through external-focus instruction and feedback*. *Human Movement Science*, 18, 553–571.
- Sheldon, K. M. y Kasser, T. (2001). *Goals, congruence, and positive well-being: New empirical support for humanistic theories*. *Journal of Humanistic Psychology*, 41, 30-50.
- Sierens, E., Vansteenkiste, M., Goossens, L., Soenens, B. y Dochy, F. (2009). *The synergistic relationship of perceived autonomy support and structure in the prediction of self-regulated learning*. *British Journal of Educational Psychology*, 79, 57–68.

- Soto, D. (2019). *Efectos de un programa de formación en habilidades de liderazgo deportivo en entrenadores de fútbol y balonmano* (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Salamanca, Catilla y León.
- Skinner, E. A., Edge, K., Altman, J. y Sherwood, H. (2003). *Searching for the structure of coping: a review and critique of category systems for classifying ways of coping*. *Psychological bulletin*, 129(2), 216-269.
- Stebbing, J., Taylor, I. M., Spray, C. M. y Ntoumanis, N. (2012). *Antecedents of perceived coach interpersonal behaviors: The coaching environment and coach psychological-well and coach ill-being*. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34, 481-502.
- Stenling, A. y Tafvelin, S. (2014). *Transformational leadership and well-being in sports: The mediating role of need satisfaction*. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26, 182-196.
- Tripp, B. L., Boswell, L., Gansneder, B. M y Shultz, S.J. (2004). *Functional fatigue decreases 3- dimensional multijoint position reproduction acuity in the overhead-throwing athlete*. *Journal of Athletic Training*, 39(4), 316-320.
- Vallerand, R. J. y Rousseau, F. L. (2001). *Intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise: A review using the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation*. *Handbook of sport psychology*, 2, 389-416.
- Vansteenkiste, M., Lens, W., Soenens, B. y Luyckx, K. (2006). *Autonomy and relatedness among chinese sojourners and applicants: Conflictual or independent predictors of well-being and adjustment?* *Motivation and Emotion*, 30, 273-282.
- White, R. W. (1959). *Motivation reconsidered: The concept of competence*. *Psychological Review*, 66, 297-333.
- Wulf, G., Chiviakowsky, S. y Lewthwaite, R. (2012). *Altering mindset can enhance motor learning in older adults*. *Psychology & Aging*, 27, 14e21.

- Wulf, G., Höß, M. y Prinz, W. (1998). *Instructions for motor learning: Differential effects of internal versus external focus of attention*. *Journal of Motor Behavior*, 30, 169–179.
- Wulf, G., Lauterbach, B. y Toole, T. (1999). *Learning advantages of an external focus of attention in golf*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 120–126.
- Wulf, G., McConnel, N., Gärtner, M. y Schwarz, A. (2002). *Enhancing the Learning of Sport Skills Through External-Focus Feedback*. *Journal of Motor Behavior*, Vol. 34, No. 2, 171–182
- Wulf, G., McNevin, N. H., Fuchs, T., Ritter, F. y Toole, T. (2000). *Attentional focus in complex motor skill learning*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 229–239.
- Wulf, G., McNevin, N. H. y Shea, C. H. (2001). *The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus*. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 54A, 1141–1154.
- Wulf, G., Shea, C. H. y Park, J.-H. (2001). *Attention in motor learning: Preferences for and advantages of an external focus*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72, 335–344.

ANEXOS

Anexo a. Información básica del cuestionario

A continuación, te presentamos una investigación que hace referencia a la actividad que realizas en tu equipo. Por ello, te agradeceríamos que contestaras con la mayor sinceridad posible a las cuestiones que se preguntan acerca de tu práctica deportiva. Antes de comenzar el cuestionario, nos gustaría informarte que los datos obtenidos en este estudio serán tratados confidencialmente y exclusivamente en el ámbito de la investigación. Tus respuestas son totalmente **ANÓNIMAS Y CONFIDENCIALES por lo que únicamente los investigadores tendrán acceso a ellas.**

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.

	Segundo Apellido
Código de respuesta	

Edad	Años de experiencia jugando al fútbol sala

Anexo b. Competencia del entrenador

1: Incompetencia; 2: Baja Competencia; 3: Moderada Competencia; 4: Alta Competencia; 5: Competencia Completa. Cómo es la competencia de tu entrenador para...	Valoración				
	I	CC			
1. Motivar a los jugadores	1	2	3	4	5
2. Plantear estrategias que saquen el máximo rendimiento al equipo durante la competición	1	2	3	4	5
3. Enseñar a los jugadores aspectos complejos del juego durante los entrenamientos	1	2	3	4	5
4. Fomentar una actitud de respeto hacia los demás en sus jugadores	1	2	3	4	5
5. Promover que los jugadores no se confíen en exceso cuando son muy superiores al rival	1	2	3	4	5
6. Tomar decisiones estratégicas eficaces en situaciones de presión durante la competición	1	2	3	4	5
7. Corregir errores técnico-tácticos de los jugadores durante los entrenamientos	1	2	3	4	5
8. Influir positivamente en el desarrollo del carácter de los jugadores	1	2	3	4	5
9. Ayudar a los jugadores a mantener la confianza en sus habilidades para rendir bien cuando están teniendo un bajo rendimiento	1	2	3	4	5
10. Realizar sustituciones adecuadas de jugadores durante la competición	1	2	3	4	5
11. Enseñar a los jugadores aspectos básicos del juego durante los entrenamientos	1	2	3	4	5
12. Motivar a los jugadores cuando compiten contra rivales débiles	1	2	3	4	5
13. Planificar estrategias para minimizar los puntos fuertes del equipo rival durante la competición	1	2	3	4	5
14. Enseñar a los diferentes jugadores las habilidades necesarias en función de su posición durante los entrenamientos	1	2	3	4	5
15. Promover eficazmente una adecuada deportividad en los jugadores	1	2	3	4	5

Anexo c. Cuestionarios pre-test y post-test

A continuación, te presentamos una investigación que hace referencia a la actividad que vas a realizar. Por ello, te agradeceríamos que contestaras con la mayor sinceridad posible a las cuestiones que se preguntan acerca de tu participación en ella. Antes de comenzar el cuestionario, nos gustaría informarte que los datos obtenidos en este estudio serán tratados confidencialmente y exclusivamente en el ámbito de la investigación. Tus respuestas son totalmente **ANÓNIMAS Y CONFIDENCIALES** por lo que **únicamente los investigadores tendrán acceso a ellas.**

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.

	Segundo apellido
Código de respuesta	

Contesta a las siguientes afirmaciones en qué grado estás de acuerdo o en desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo																			Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5	6	7												

1.- Es importante para mí hacer bien esta tarea	1	2	3	4	5	6	7
2.- Me interesa mucho hacer bien esta tarea	1	2	3	4	5	6	7
3.- Me da igual si hago bien o mal esta tarea	1	2	3	4	5	6	7
4.- Tiene mucho valor para mí hacer bien esta tarea	1	2	3	4	5	6	7

Contesta a las siguientes afirmaciones en qué grado estás de acuerdo o en desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo																			Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5	6	7												

1.- Creo que soy bastante bueno tirando a puerta.	1	2	3	4	5	6	7
2.- Estoy satisfecho con mi rendimiento (ejecución o actuación) en la tarea.	1	2	3	4	5	6	7
3.- Después de haber tirado a puerta durante un rato, me siento bastante competente.	1	2	3	4	5	6	7

4.- Me siento bastante habilidoso (hábil). (Soy hábil tirando a puerta)	1	2	3	4	5	6	7
5. No he sido capaz de tirar a puerta muy bien	1	2	3	4	5	6	7

¿Por qué seguirías practicando esta actividad?

No se corresponde en absoluto		Se corresponde medianamente			Se corresponde totalmente	
1	2	3	4	5	6	7

1.- Por el placer que siento cuando vivo experiencias emocionantes	1	2	3	4	5	6	7
2.- Por el placer que me proporciona saber más acerca de esta actividad	1	2	3	4	5	6	7
3.- Antes tenía buenas razones para probar esta actividad, pero ahora me pregunto si debería seguir practicándola	1	2	3	4	5	6	7
4.- Por el placer de descubrir nuevas técnicas de entrenamiento	1	2	3	4	5	6	7
5.- Ya no lo sé; tengo la impresión de que soy incapaz de tener éxito en esta actividad	1	2	3	4	5	6	7
6.- Porque siento una gran satisfacción personal cuando domino determinadas técnicas difíciles de entrenamiento	1	2	3	4	5	6	7
7.- Por el placer que siento cuando mejoro en alguno de mis puntos débiles	1	2	3	4	5	6	7
8.- Por la emoción que siento cuando me encuentro realmente implicado en la actividad	1	2	3	4	5	6	7
9. Por la satisfacción que experimento cuando perfecciono mis habilidades	1	2	3	4	5	6	7
10.- Por las intensas emociones que siento practicando esta actividad que me gusta	1	2	3	4	5	6	7
11. No lo tengo claro; la verdad es que no creo que mi sitio esté en seguir practicando esta actividad.	1	2	3	4	5	6	7

12. Por el placer que siento cuando ejecuto determinados movimientos difíciles	1	2	3	4	5	6	7
13. Por el placer que siento cuando aprendo técnicas de entrenamiento que no he intentado nunca	1	2	3	4	5	6	7
14. Porque me gusta la sensación de estar totalmente inmerso en la actividad	1	2	3	4	5	6	7
15. Por el placer de descubrir nuevas formas de realizar los movimientos	1	2	3	4	5	6	7
16. Me lo pregunto con frecuencia; me parece que no soy capaz de alcanzar las metas que me he propuesto	1	2	3	4	5	6	7

Como resultado de haber participado en la tarea de tiro a puerta,... (contesta a las siguientes afirmaciones en qué grado estás de acuerdo o en desacuerdo).

Totalmente en desacuerdo	1	2	3	4	5	6	7	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	-----------------------

1.- Me siento “vivo/a” y con vitalidad	1	2	3	4	5	6	7
2.- Me siento tan vivo/a que parece que voy a “explotar de alegría”	1	2	3	4	5	6	7
3.- Tengo energía y ánimo	1	2	3	4	5	6	7
4.- Miro con optimismo al futuro	1	2	3	4	5	6	7
5. Me siento alerta (despierto) y activo	1	2	3	4	5	6	7
6.- Me siento con energía	1	2	3	4	5	6	7

Como resultado de haber participado en la tarea de tiro a puerta, sientes...

Nada 1	Poco 2	Moderadamente 3	Bastante 4	Mucho 5
-----------	-----------	--------------------	---------------	------------

1.- Interés	1	2	3	4	5
2.- Tensión	1	2	3	4	5
3.- Ánimo	1	2	3	4	5
4.- Disgusto	1	2	3	4	5
5.-Energía	1	2	3	4	5
6.-Culpa	1	2	3	4	5
7.-Susto	1	2	3	4	5
8.-Enojo	1	2	3	4	5
9.-Entusiasmo	1	2	3	4	5
10.-Orgullo	1	2	3	4	5
11.-Irritación	1	2	3	4	5
12.-Disposición	1	2	3	4	5
13.-Vergüenza	1	2	3	4	5
14.-Inspiración	1	2	3	4	5
15.-Nerviosismo	1	2	3	4	5
16.-Decisión	1	2	3	4	5
17.-Atención	1	2	3	4	5
18.-Intranquilidad	1	2	3	4	5
19.-Activación	1	2	3	4	5
20.-Temor	1	2	3	4	5

Anexo d. Feedback realizado

ENSAYO	FEEDBACK POSITIVO
3° ENSAYO	Has empezado muy bien, sigue así que estarás entre los mejores.
6° ENSAYO	Está muy bien, te estás desviando muy poco, ¡ánimo!
9° ENSAYO	Estás lanzando más fuerte que la mayoría.
12° ENSAYO	A medida que vas lanzando lo vas haciendo mejor, te estás desviando muy poco.
15° ENSAYO	Vas muy bien, vas a estar entre los mejores.
18° ENSAYO	Te quedan sólo 3 lanzamientos y sigues tirando muy fuerte ¡¡Sigue, ánimo!!

ENSAYO	FEEDBACK NEGATIVO
3° ENSAYO	Has empezado (muy) mal, te estás desviando mucho.
6° ENSAYO	No te veo capaz de darle a la cruz.
9° ENSAYO	Estás lanzando más despacio que la mayoría.
12° ENSAYO	Lanzando así va a ser difícil que aciertes.
15° ENSAYO	Con esos lanzamientos vas a estar entre los peores.
18° ENSAYO	Tirando así es difícil que le des a la cruz, te desvías mucho.

Anexo e. Distribución de materiales

