

TRABAJO FIN DE GRADO

**MOMENTOS ÓPTIMOS EN EL DEPORTE: UNA REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA Y PROFUNDIZACIÓN TEÓRICA**
PEAK MOMENTS IN SPORT: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW AND
THEORETICAL INSIGHT

Segura López, Diego¹

¹4º Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Departamento de Educación,
Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Almería, Almería, España

Director del trabajo de fin grado: Gallegos Granero, Antonio



Convocatoria de Mayo/Junio

Curso académico: 2020-2021

Resumen

A pesar de ser intrínsecamente gratificante para el deportista y de constituir un importante estímulo para alcanzar el rendimiento máximo en el deporte, la investigación sobre los momentos óptimos en el deporte sigue siendo un área por descubrir y explorar. Los problemas teóricos y metodológicos son abundantes, y la confusión entre términos genera aún más dificultades para su estudio. Esta revisión bibliográfica tuvo como objetivo analizar el rendimiento óptimo (*peak performance*), la experiencia óptima (*peak experience*), el flujo (*flow*), la euforia del corredor (*the runner's high*) y la inmersión (*immersion*) en el deporte. Con los trabajos seleccionados se consiguió la información necesaria para identificar y aclarar las características comunes y distintivas de estos momentos óptimos. El rendimiento óptimo y la experiencia óptima son considerados modelos de experiencia humana óptima y, por tanto, presentan niveles máximos de rendimiento y sentimientos positivos. Sin embargo, tienen características diferentes. El *flow* es considerado el momento óptimo más desarrollado en la psicología deportiva. Además, la evidencia emergente acerca del *flow* sugiere una nueva perspectiva, más dinámica y de múltiples estados, destacando un segundo estado que subyace al rendimiento máximo en el deporte. La euforia del corredor describe un estado de euforia que únicamente los corredores pueden experimentar y, en cambio, la inmersión es característica de los videojugadores y es reconocida como una de las sensaciones más intensas y placenteras que se pueden experimentar a través de los deportes electrónicos. Sin embargo, se sugiere más evidencia conductual y neurofisiológica para determinar con plenitud las características y diferencias de cada uno de estos estados de funcionamiento óptimo. En concreto, para el *flow* se propone retomar la conceptualización establecida por Csikszentmihalyi en 1975 y avanzar a partir de ella. Además, se sugieren varias propuestas para futuras investigaciones sobre los momentos óptimos en el deporte.

Palabras clave: *Flow*; Rendimiento óptimo; Experiencia óptima; *Runner's high*; *Immersion*; Deporte.

Abstract

Despite being intrinsically rewarding for the athlete and constituting an important stimulus to achieve optimal performance, research on peak moments in sport remains an area to be discovered and explored. Theoretical and methodological problems are abundant, and the confusion between terms generates even more difficulties for its study. This bibliographic review aimed to analyse peak performance, peak experience, flow, the runner's high, and immersion in sport. The selected papers provided the information necessary to identify and clarify the common and distinctive characteristics of these optimal moments. Peak performance and peak experience are considered models of optimal human experience and, therefore, present maximum levels of performance and positive feelings. However, they have different characteristics. Flow is considered the most developed optimal moment in sport psychology. Moreover, emerging evidence about flow suggest a new, more dynamic and multi-state perspective, highlighting a second state underlying peak performance in sport. Runner's high describes a state of euphoria that only runners can experience and, in contrast, immersion is characteristic of video gamers and is recognised as one of the most intense and pleasure sensations that can be experienced through e-sports. However, more behavioural and neurophysiological evidence is suggested to fully determine the characteristics and differences of each of these states of optimal functioning. Specially, for flow, it is proposed to take up the conceptualisation established by Csikszentmihalyi in 1975, and move forward from there. In addition, several proposals for future research on peak moments in sport are suggested.

Key words: *Flow; Peak Experience; Peak performance; Runner's high; Immersion; Sport.*

Índice

| | |
|--|----|
| Introducción | 5 |
| Metodología | 7 |
| <i>Búsqueda bibliográfica</i> | 7 |
| <i>Criterios de inclusión</i> | 7 |
| <i>Criterios de exclusión</i> | 7 |
| Resultados | 8 |
| <i>La experiencia humana óptima: peak performance y peak experience</i> | 8 |
| <i>Peak performance (rendimiento óptimo)</i> | 8 |
| <i>Peak experience (experiencia óptima)</i> | 12 |
| <i>Fluir: El estado de flujo (flow)</i> | 15 |
| <i>La euforia del corredor (the runner's high)</i> | 19 |
| <i>La inmersión (immersion) del jugador en los videojuegos (deportes electrónicos)</i> | 22 |
| Discusiones | 24 |
| <i>Limitaciones y futuras líneas de investigación</i> | 26 |
| Conclusiones | 26 |
| Anexo..... | 33 |

Introducción

El término momentos óptimos (*peak moments*) se ha utilizado en la psicología del deporte como panacea para agrupar todas las experiencias de máximo rendimiento que un deportista puede experimentar con un estado de conciencia positivo (Grove & McInman, 1991; Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015). El interés por el estudio de las experiencias óptimas y positivas viene influenciado por la aceptación del modelo humanista en la psicología deportiva (Grove & McInman, 1991; Hill, 2001). El humanismo o tercera fuerza resalta la importancia del crecimiento y desarrollo personal humano y considera la mente como una entidad dinámica y activa, sin aceptar la reducción de los procesos cognitivos a leyes fisiológicas (Hill, 2001; López, 2006; Cagigas, 2013). El enfoque dentro del humanismo que enfatiza la idea que la persona sea “todo lo que pueda llegar a ser” y fomenta e incentiva el desarrollo verdadero del sentido de uno mismo a través del proceso de auto-realización (*self-actualization*), se vincula con los principios que definen la psicología positiva (López, 2006; Coulter et al., 2019).

La psicología positiva, a diferencia de la psicopatología o la psicoterapia que se centran en el estudio de los estados psicológicos negativos y las debilidades humanas en general, busca examinar proactivamente las fortalezas y los procesos del funcionamiento humano que permiten a las personas prosperar y experimentar estados positivos de bienestar (Csikszentmihalyi & Seligman, 2000; Pawelski, 2016; King & Sheldon, 2001). Este enfoque de la psicología contextualiza el bienestar ampliamente, abarcando tanto factores objetivos (por ejemplo, calidad y nivel de vida) como subjetivos (por ejemplo, salud emocional y mental) que ayudan a las personas a experimentar la felicidad (Doyle et al., 2016). Sin embargo, algunos investigadores han identificado erróneamente la psicología positiva, asociándola solo con el bienestar y la felicidad (Hervas, 2009). Aunque puede tomarse como un elemento central, es erróneo y desenfocado limitar la psicología positiva a ese vértice (Hervas, 2009). En el deporte, la psicología positiva se ha definido como la ciencia de la fuerza y la felicidad (Carr, 2011), siendo una disciplina preocupada por el funcionamiento óptimo y el florecimiento humano (Csikszentmihalyi & Seligman, 2000; Coulter et al., 2019). Es por ello que, desde el comienzo del siglo XXI, muchos psicólogos han adoptado la psicología positiva como base teórica para examinar los momentos óptimos de rendimiento humano constante y superior en el deporte (Coulter et al., 2019).

Como en muchas otras áreas de la psicología, el área de los momentos óptimos o *peak moments* se ha encontrado con inconsistencias teóricas y metodológicas, dada la dificultad de definir estos estados (Grove & McInman, 1991; Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015). El

número de definiciones es inmenso (Grove & McInman, 1991). Por ejemplo, Murphy y White (1978) identificaron más de 60 sensaciones diferentes (Grove & McInman, 1991). Además, Fixx (1977) y Sachs (1984) demostraron una variedad de informes sobre un estado de euforia que únicamente los corredores pueden experimentar y que se conoce como *runner's high* (Boecker et al., 2008; Stoll, 2018). Sin embargo, hasta la fecha, no existe una definición generalmente aceptada sobre lo que *runner's high* es (Boecker et al., 2008). Más problemas surgen cuando diferentes investigadores usan el término *peak experience* a lo que otros denominan *flow* (Grove & McInman, 1991; Csikszentmihalyi & Jackson, 1999). Similarmente, lo que De Charms (1988) denominó como *origin state*, Maslow (1971) lo ha definido como *peak experience*. Además, también suceden complicaciones debido a los cambios que los propios investigadores realizan en sus definiciones a lo largo del tiempo (Grove & McInman, 1999). Por ejemplo, Privette (1965) usó el término *transcendent functioning* para lo que ahora se conoce como *peak performance* (Privette, 1983; Ikechukwu et al., 2016).

En la actualidad, entre estos términos el que más desarrollo ha experimentado dentro de la comunidad científica de la psicología del rendimiento óptimo ha sido el *flow* (Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015; Swann et al., 2017). El *flow* se ha llegado a relacionar con otros términos de experiencias positivas como el concepto de *immersion* en los videojuegos (E-Sport) (Michailidis et al., 2018), o la *Qi experience* en profesionales del Qigong (Hung et al., 2021). Sin embargo, hay un desacuerdo entre los investigadores sobre lo que realmente es el *flow* y cómo medirlo (Abuhamdeh, 2020). Además, recientes estudios han sugerido una perspectiva más dinámica y con múltiples estados, destacando un segundo estado que subyace al rendimiento óptimo en el deporte denominado *clutch state* (Swann et al., 2017, 2019).

Por lo tanto, el estudio de los momentos óptimos no ha sido una tarea sencilla, dada la dificultad de definir y medir estas experiencias positivas (Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015). Sin embargo, por lo significativo que puede ser para los deportistas, entrenadores y psicólogos deportivos conocer y considerar estos estados de funcionamiento óptimo para alcanzar el rendimiento máximo en una preparación o competición deportiva, se decidió realizar esta revisión bibliográfica sobre los momentos óptimos en el deporte. Así, el objetivo de la presente revisión bibliográfica fue analizar los momentos óptimos en el deporte tal y como se presentan en los informes teóricos y de investigación. El análisis detallado de cada momento óptimo permite identificar y aclarar las características comunes y distintivas de la experiencia óptima (*peak experience*), el rendimiento óptimo (*peak performance*), el flujo (*flow*), la euforia del corredor (*the runner's high*) y la inmersión (*immersion*).

Metodología

Búsqueda bibliográfica

La estrategia de búsqueda para la realización de esta revisión bibliográfica fue iniciada en diciembre del 2020 y concluida en abril del 2021. Para responder a los objetivos establecidos, se realizó un proceso de búsqueda y recopilación de información sobre los momentos óptimos o *peak moments* en el deporte en distintos motores de búsqueda y bases de datos nacionales e internacionales. El seguimiento se limitó a los idiomas inglés y castellano o español. Para la búsqueda se utilizaron las bases de datos PsycINFO, PubMed y SciELO, y los motores de búsqueda ResearchGate, ScienceDirect y SemanticScholar en inglés, y la propia del servicio de la Biblioteca Nicolás Salmerón de la Universidad de Almería – Indaga, Dialnet y Google Scholar en español. Como criterio de búsqueda de la literatura se estableció la identificación en el título o resumen de las palabras clave: psicología positiva/*positive psychology*, deporte/*sport*, flujo/*flow*, rendimiento óptimo/*peak performance*, experiencia óptima/*peak experience*, *clutch state*, *optimal experience*, *runner's high*, *qi experience* y *performance*. De manera más específica y conectada, se unieron conceptos y palabras clave y se utilizó en la búsqueda el concepto “momentos óptimos en el deporte/*peak moments in sport*”. La bibliografía hallada fue sometida a un procedimiento de selección en el que se comparó con distintos criterios con la intención de afinar más la búsqueda e incluir información en la revisión.

Criterios de inclusión

Los criterios determinados para seleccionar la bibliografía fueron: (1) que fuesen artículos, libros, capítulos de libros, investigaciones o tesis con base científica; (2) que fuesen legibles en la base de datos, o descargables; (3) que estuviesen en inglés o español; (4) que incluyesen alguna de las palabras clave anteriormente mencionadas; y (5) que fuesen publicados entre 1960, siendo en 1962 el origen de la psicología humanista (Riveros, 2014), y 2021.

Criterios de exclusión

Para la exclusión, los criterios determinados fueron: (1) que fuesen ciberpáginas (páginas webs) sin base científica; (2) que no perteneciesen a las bases de datos o motores de búsqueda anteriormente nombrados; y (3) que la descarga o el acceso a ellos no fuese posible.

Resultados

La experiencia humana óptima: peak performance y peak experience

Los términos rendimiento óptimo (*peak performance*) y experiencia óptima (*peak experience*) han sido utilizados indistintamente para describir experiencias positivas e intensas (Bundrick & Privette, 1987; Martin, 2011). Estas experiencias presentan niveles máximos de rendimiento y sentimientos positivos en las personas que lo experimentan (Bundrick & Privette, 1987). Así, *peak performance* y *peak experience* se han convertido en modelos de la experiencia humana óptima (Privette, 1983; Bundrick y Privette, 1987). Sin embargo, aunque estos dos conceptos están relacionados, también se distinguen entre sí (Martin, 2011).

Peak performance (rendimiento óptimo)

Fixx (1977) expuso que:

El neozelandés John Walker...describió su victoria en los 1,500 metros en las Olimpiadas con estas memorables palabras: “Cuando tomé la delantera tuve un convincente presentimiento de seguridad. No miré hacia atrás, pero noté a alguien que me alcanzaba rápidamente. Y sabía que se trataba del estadounidense Rick Wohlhuter, incluso aunque no podía verlo. Sencillamente lo sabía. Yo ya estaba en mi límite pero mi mente entró en un estado frenético, y mi subconsciente tomó el control por completo. He experimentado esto en otras carreras antes, y no puedo explicarlo. Dejé a Wohlhuter atrás fácilmente”. (p. 19, como se cita en Grove & McInman, 1991)

El concepto rendimiento óptimo o *peak performance* se refiere a un momento de funcionamiento superior que excede la calidad de rendimiento posible de una persona, o el uso completo de su potencial en cualquier actividad (Privette, 1983; Kimiecik & Jackson, 2002). Brevemente, el rendimiento óptimo (*peak performance*) se ha descrito como una representación del uso superior del potencial humano (Privette, 1981), y se ha definido como un episodio de funcionamiento superior (Privette, 1983). De modo que este concepto refleja una conducta que es “más eficiente, creativa, productiva o, en algún modo, mejor que la habitual” (Privette, 1983, p. 1362; Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015). Sin embargo, es importante entender que el comportamiento no es, aunque podría ser, el mejor rendimiento que alguien haya logrado para esa situación en particular (Grove & McInman, 1991). En cambio, es el mejor, o el rendimiento superior o máximo, para esa persona en concreto (Grove & McInman, 1991). Por lo tanto, lo importante en el rendimiento óptimo es el nivel de funcionamiento y no el tipo de actividad (Privette, 1981; Privette, 1983; Bundrick & Privette,

1987). Así, el rendimiento óptimo puede ocurrir en diferentes situaciones como durante la interacción humana, la expresión creativa, la práctica de actividad física o en una actividad intelectual (Grove & McInman, 1991). También, de acuerdo con el estudio de Privette (1983), puede ocurrir como respuesta a un placebo, mediante biorretroalimentación o a través de la hipnosis. Además, este constructo puede aislarse como un acontecimiento que ocurre una vez en la vida, o puede ocurrir a menudo o, en raras ocasiones, de forma continua (Privette, 1983). En el deporte, Kimiecik & Jackson (2002) describieron el rendimiento óptimo como una “liberación de poderes latentes para rendir al máximo en una competición específica (p. 503). Durante este momento óptimo, los deportistas suelen rendir por encima de sus niveles habituales alcanzando resultados sobresalientes e incluso logrando “récords personales” (Jackson & Roberts, 1992). Sin embargo, esto no implica necesariamente que el deportista sea el vencedor de la competición (Kimiecik & Jackson, 2002). Por otro lado, de acuerdo con Martin (2011), los deportistas asociaron los casos de *peak performance* con estados emocionales y mentales positivos. En su revisión de la investigación sobre esta cuestión, Kimiecik & Jackson (2002), no encontraron ningún caso en el que esta relación estuviera ausente.

En un estudio sobre el rendimiento óptimo en el golf, Cohn (1991), al entrevistar a jugadores profesionales de diferentes clubes, así como jugadores universitarios de éxito, informó que cuando alcanzaban su mejor rendimiento realizaban el *swing* de golf sin esfuerzo y de forma automática, requiriendo poco o ningún pensamiento consciente para controlar el movimiento. Además, el rendimiento óptimo también se caracterizaba por un enfoque estrechamente definido y una inmersión total en la tarea en cuestión. Todos los jugadores se sentían en control de sí mismos, de sus emociones, de sus pensamientos, de su nivel de activación y de su rendimiento. También, más del 80% de la muestra declaró tener un nivel alto de confianza. Los jugadores no tenían preocupaciones por las consecuencias negativas de los malos golpes, se sentían con una gran relajación física y mental y disfrutaban de la experiencia de jugar bien para lograr sus objetivos. Asimismo, Loehr (1982) y Bennett & Garfield (1984) encontraron resultados similares en sus estudios.

Por otro lado, Krane & Williams (2006) realizaron una revisión de las investigaciones más recientes sobre el rendimiento óptimo para intentar responder a las siguientes preguntas: “¿Existe un estado ideal mente/cuerpo relacionado con el rendimiento óptimo en el deporte?” y “¿Pueden aprender los deportistas a crear su propio estado de rendimiento ideal que les permita llegar a un rendimiento óptimo?”. Basándose en los estudios revisados, Krane y Williams concluyeron que un determinado perfil psicológico parece estar correlacionado con

el rendimiento óptimo en la mayoría de los deportistas. Más concretamente, este estado mental y corporal ideal consiste en lo siguiente: (a) sentimientos de gran confianza y control en uno mismo, (b) expectativas de éxito altas, (c) estar lleno de energía aunque relajado, (d) estar totalmente concentrado, (e) tener actitudes y pensamientos positivos sobre el rendimiento de uno mismo, y (f) estar muy decidido y comprometido con la tarea que se está realizando. Por el contrario, el estado mental que se asocia a los peores resultados deportivos parece estar marcado por sentimientos de duda, falta de concentración, excesiva atención al resultado de la competición y sensación de que se ha perdido el tiempo. En relación a la segunda pregunta, Krane y Williams concluyeron que las siguientes habilidades y estrategias cognitivas y conductuales se correlacionan con la obtención de un rendimiento óptimo: (a) la fijación de objetivos y metas, (b) la visualización y observación de imágenes, (c) estrategias de control del pensamiento, (d) técnicas de gestión de la activación, (e) planes para la competición, (f) habilidades de afrontamiento bien aprendidas y automáticas, (g) interpretaciones facilitadoras de la ansiedad, y (h) control de la atención y habilidades de reenfoque. Además, los autores argumentaron que estas habilidades y estrategias psicológicas pueden ser aprendidas por los deportistas a través de la práctica continua y la educación.

Sin embargo, los intentos por descubrir un vínculo entre un estado ideal mente/cuerpo y el rendimiento óptimo, así como las habilidades y estrategias psicológicas relacionadas, no han estado exentos de críticas (Harmison, 2006). Especialmente, Morgan (1997) ha sido muy crítico, argumentando que la mayoría de las intervenciones de la psicología aplicada al deporte se basan en hipótesis no verificadas y en principios pedagógicos no demostrados, más que en pruebas con evidencia científica (Harmison, 2006). Empero, el estudio realizado por Harmison (2006) muestra también una visión más positiva respecto a la eficacia de las intervenciones en la psicología del deporte. Además de reconocer las limitaciones y deficiencias identificadas por Morgan y otros investigadores, demuestra que un conjunto de revisiones han afirmado que las intervenciones cognitivo-conductuales son eficaces para regular los estados mentales y emocionales de los deportistas y mejorar el rendimiento deportivo. Por lo tanto, Harmison concluye que, a partir de estas revisiones, actualmente no se puede hacer una declaración absoluta y definitiva sobre la eficacia de las intervenciones psicológicas en el deporte, lo que coloca a los profesionales de la psicología del deporte en la posición poco envidiable de tener que aplicar una base de conocimientos incompletos a la hora de prestar servicios a los deportistas. A pesar de ello y en parte para ayudar a los profesionales de la psicología aplicada al deporte, se han propuesto modelos relacionados con el rendimiento óptimo en el deporte como el modelo piramidal (*pyramid model*) o el modelo

de la Zona Individual de Funcionamiento Óptimo (IZOF) (*Individual Zone of Optimal Functioning model*) (Harmison, 2006).

El modelo piramidal o *pyramid model* consiste en cinco componentes, los cuales interactúan recíprocamente para influir en el rendimiento de los deportistas (Gould, 2001). Estos componentes son: (1) los atributos fundamentales (*fundamental foundational attributes*), (2) las estrategias y habilidades psicológicas (*psychological skills and strategies*), (3) las habilidades y estrategias para afrontar la adversidad (*adversity coping skills and strategies*), (4) el estado de rendimiento ideal (*the ideal performance state*), y (5) el entorno (*the environment*) (Gould et al., 1996) (Ver Anexo 1). Más específicamente, la parte superior de la pirámide representa el estado de rendimiento ideal o *ideal performance state* (Ver Anexo 1), que es similar al estado ideal mente/cuerpo establecido por Krane y Williams (2006). Según Gould et al. (1996), este componente del modelo es el resultado de la mezcla adecuada de cogniciones (por ejemplo, la autoeficacia), emociones (por ejemplo, el estado de ansiedad) y parámetros fisiológicos (por ejemplo, la activación) que hacen que los deportistas alcancen su rendimiento óptimo. Asimismo, Gould (2001) argumenta que el estado de rendimiento óptimo e ideal implica la interacción adecuada de los siguientes tres componentes: (a) los atributos fundamentales (los rasgos de la personalidad, las orientaciones motivacionales y las creencias filosóficas del deportista), (b) las estrategias y habilidades psicológicas, y (c) las habilidades y estrategias para afrontar la adversidad (por ejemplo, la valoración realista del estrés). Además, añade que el área contenida en el círculo que rodea la pirámide es el entorno físico, social, psicológico y organizativo en el que los deportistas actúan y entrenan (Gould, 2001) (Ver Anexo 1). Por lo tanto, este modelo, como argumentan varios autores (Gould, 2001; Harmison, 2006), puede ayudar a los profesionales a comprender mejor el papel que desempeñan los factores psicológicos en la consecución del rendimiento óptimo.

Otro modelo es el de la Zona Individual de Funcionamiento Óptimo o *Individual Zones of Optimal Functioning* (IZOF) con el que es posible, encontrar y conocer el rango o zona de activación emocional que le permite a cada deportista alcanzar su rendimiento óptimo (Contreras et al., 2020). El modelo IZOF fue desarrollado por Hanin (1978) como una alternativa a los enfoques nomotéticos para comprender la relación entre las experiencias subjetivas y el rendimiento deportivo (Harmison, 2006). Dicho modelo propone que el rendimiento del deportista se ve optimizado cuando su ansiedad se sitúa en un rango estrecho o zona óptima (García & Núñez, 2017). Sin embargo y a diferencia de otros modelos, como el modelo de la U-invertida (Ver Anexo 2), García & Núñez (2017) señalan que:

“La IZOF propone que la ansiedad puede residir en cualquier lugar dentro del continuo de la ansiedad, dependiendo del sujeto, lo cual viene a decir que no existe una zona óptima normativa en cuando al nivel óptimo de ansiedad necesario para tal o cual deporte, sino que cada individuo tiene una zona óptima de rendimiento”. (p. 173)

Contreras et al. (2020) realizaron un entrenamiento psicológico para el control del nivel óptimo de activación fisiológica en un jugador de fútbol para la mejora de su rendimiento. Para ello, emplearon la FC (Polar H7) y midieron su ansiedad. El entrenamiento se dividió en tres fases, (1) autoconocimiento del nivel de activación fisiológica; (2) definición del nivel de activación óptimo, o de FC con el que se consigue el mejor rendimiento; (3) autorregulación de la FC. En sus resultados indicaron un aprendizaje del autoconocimiento y autorregulación del jugador, a través de la aplicación de feedback y la utilización de pulsómetro. Además, encontraron que la activación óptima fue con el rango de 161-166 p/m de FC (Ver Anexo 3). Concluyendo que el entrenamiento psicológico en autorregulación del nivel óptimo de activación fisiológica contribuye a la mejora del rendimiento.

Peak experience (experiencia óptima)

Kretchmar (1976), señaló que:

“El segundo [lanzamiento] fue una pelota rápida, a la altura del hombro, hacia la parte exterior del plato. La pelota flotó hacia mí literalmente... fue como si alguien hubiera puesto la escena en cámara lenta y apagado el sonido. Esperar la pelota fue una experiencia excitante; no me sentí ansioso, ni aburrido, ni demasiado impaciente, simplemente estaba tranquilo y preparado. No recuerdo haber intentado batear. Simplemente sucedió. Sin esfuerzo y suavemente, pero con potencia, el bate se cernió sobre la pelota, la cual estaba suspendida, detenida sobre la esquina exterior del plato. Todavía puedo ver la pelota y el bate en el momento del impacto, ambos con un tamaño muy grande. La pelota fue propulsada hacia la mitad izquierda del campo mientras yo automáticamente ya había empezado a correr. Sin embargo, fue atrapada por el *left fielder* (jardinero izquierdo) durante mi carrera”. (p. 169, como se cita en Grove & McInman, 1991)

La experiencia óptima o *peak experience*, de acuerdo con Thorne (1963), es una experiencia subjetiva de lo que se reconoce como uno de los momentos álgidos de la vida, una de las experiencias más emocionantes, positivas y satisfactorias que las personas pueden experimentar. En el estudio de la experiencia óptima (*peak experience*), Abraham Maslow ha realizado una gran cantidad de trabajos (1962, 1964, 1968, 1970, 1971). Con el tiempo, su punto de vista ha cambiado de creer inicialmente que la experiencia óptima podía tener consecuencias beneficiosas en la persona a larga duración, a creer que puede ocurrir sin

ningún tipo de beneficio duradero (Grove & McInman, 1991). A pesar de ello, la definición de experiencia óptima por parte del psicólogo humanista Maslow apenas ha cambiado (Grove & McInman, 1991). Maslow (1968), definió la experiencia óptima como: “aquellos momentos de máxima felicidad y plenitud, que van acompañados de la pérdida de miedos, inhibiciones e inseguridades. [...] un momento de éxtasis no voluntario de integración total y paz interna” (Ravizza, 1984, p. 453).

Por otro lado, Laski (1961) observó un fenómeno similar al de experiencia óptima, al que denominó *ecstasy* (éxtasis) y lo caracterizó como un momento alegre, transitorio, inesperado, raro, valioso y extraordinario (Privette, 1983). En sus primeros trabajos, Laski (1961), utilizó un cuestionario en el que pedía a las personas que informaran de cualquier experiencia trascendente que hubieran tenido y que se pudiera considerar como éxtasis. Pidió descripciones, así como los desencadenantes que pudieran haber provocado esta experiencia. En sus resultados, Laski identificó los siguientes desencadenantes comunes a la experiencia de éxtasis en orden descendente de frecuencia: “el arte, la naturaleza, el amor sexual, la religión, el ejercicio y el movimiento, el trabajo creativo, la belleza, el parto, el conocimiento científico, el recuerdo y la introspección, y el conocimiento poético” (p. 26). Además, Laski estaba especialmente interesado en la posible relación entre la inspiración y el éxtasis (Fatemi, 2005). Posteriormente, este vínculo fue reconfirmado por el trabajo de Maslow (1968) sobre la experiencia óptima (Fatemi, 2005). Así, Maslow llegó a identificar la experiencia creativa o de éxtasis como una experiencia muy parecida, sino idéntica, a la experiencia óptima (Fatemi, 2005; Privette, 1983).

En la investigación sobre la experiencia óptima, Maslow (1962) y Laski utilizaron entrevistas y cuestionarios para recoger autoinformes retrospectivos de experiencias óptimas o de éxtasis. Los participantes de su investigación fueron estudiantes universitarios, amigos, destinatarios del correo y personas encuestadas en una transmisión de radio, una muestra variada pero no aleatoria. Primero, Laski examinó las respuestas para asegurarse que no había ningún dato extraño antes de su posterior análisis del contenido. Luego, en los resultados del estudio, se reconoció que los datos no proporcionaban evidencia sobre diferentes cualidades o capacidades en las personas que estuviesen relacionadas con tener experiencias de éxtasis u óptimas (Privette, 1983). Sin embargo, Maslow (1968) argumentó que esta experiencia se asociaba más con personas que funcionaban completamente, en lo que él denominó como *self-actualization* (autorrealización) en la pirámide de Maslow, o jerarquía de las necesidades humanas (Grove & McInman, 1991; Jackson, 1992) (Ver Anexo 4). A pesar de ello, Maslow era consciente de que incluso las personas “desagradables”, que no cumplían con las

necesidades de autorrealización, eran capaces de tener experiencias óptimas o de éxtasis (Privette, 1983).

Por lo tanto, la experiencia óptima puede surgir en muchas personas diferentes y en una variedad de contextos y circunstancias (Vogler, 2012; Fatemi, 2005). Por ejemplo, de acuerdo con Maslow (1971), los participantes mencionaron estar en un estado de experiencia óptima con más frecuencia cuando realizaban acciones relacionadas con la música o el sexo. Sin embargo, la experiencia óptima también se ha registrado en relación con el deporte (Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015). En concreto, Ravizza (1977), criticó la falta de atención e interés en las experiencias subjetivas de los deportistas y se propuso a abordar esta deficiencia a través del estudio de la experiencia óptima en el deporte. Para ello, se basó en la definición de experiencia óptima de Maslow (1968), y entrevistó a una muestra de deportistas. Entre sus resultados, Ravizza (1984) encontró similitudes en las descripciones realizadas por los deportistas y las descripciones de Maslow sobre experiencia óptima. Así, Ravizza (1984) describió las cualidades de la experiencia óptima de la siguiente manera:

“La experiencia óptima en el deporte es un momento personal poco frecuente que queda grabado en la conciencia del deportista que lo experimenta. Sirve para recordar la gran satisfacción intrínseca que la práctica deportiva puede proporcionar. Además, las experiencias óptimas a lo largo de la carrera de un deportista son relativamente raras, pero su intensidad actúa como un punto de referencia o estándar cualitativo para evaluar subjetivamente el rendimiento futuro” (p.455).

Además, en la investigación de Ravizza (1984), se encontró que aunque los deportistas utilizaban una amplia variedad de sentimientos para describir sus experiencias óptimas, estos sentimientos descritos se podían agrupar en una de las siguientes tres categorías principales: (1) *focused awareness* (conciencia focalizada); (2) *complete control of self and environment* (control total de uno mismo y del entorno); y (3) *transcendence of self* (transcendencia de uno mismo).

La primera categoría, conciencia focalizada o *focused awareness*, incluye características como el enfoque centrado en el presente (*centered present focus*), la absorción completa (*complete absorption*) y un foco atencional estrecho (*narrow focus of attention*). Durante la experiencia óptima, la concentración del deportista se encuentra tan inmersa en la actividad que su foco atencional se ajusta únicamente a las señales relevantes para la tarea. De acuerdo con Jackson (1992), la absorción completa es el punto álgido de la conciencia focalizada e implica, con frecuencia, percepciones alteradas del tiempo y del espacio. Por otro lado, un enfoque centrado en el presente significa que el deportista vive plenamente la experiencia que

está realizando. Además, este enfoque es estrecho lo que quiere decir que el deportista se concentra únicamente en el objeto de percepción, observándolo desde una perspectiva sin juicios y “bloqueando” el resto de distractores antes de la ejecución de su acción (Ravizza, 1984).

La segunda categoría principal encontrada por Ravizza (1984) es el control total de uno mismo y del entorno o *complete control of self and environment*. Esta segunda categoría incluye dos características: la pérdida del miedo (*loss of fear*) y la perfección (*perfection*). El deportista experimenta una sensación de poder interno sobre sus movimientos y las dificultades que presenta la situación (Jackson, 1992). Por un momento el deportista percibe la perfección y esta le permite comprender la satisfacción intrínseca y, por tanto, se convierte en un momento de autovalidación. Además, la sensación de control se asocia con la pérdida del miedo ante cualquier situación, y el deportista se vuelve imperturbable ante los errores del pasado y cualquier peligro inherente al deporte (Jackson, 1992; Ravizza, 1984).

La tercera categoría principal es la trascendencia de uno mismo o *transcendence of self*. El deportista y la experiencia se convierten en un todo unificado. La sensación de armonía o unidad con el movimiento lleva al deportista a olvidarse de sí mismo, ya que se integra totalmente en la experiencia (Ravizza, 1984). Un ciclista Olímpico entrevistado por Ravizza describió sus sentimientos de unión con la experiencia óptima de la siguiente manera: “Soy un uno con todo. No hay distinción entre yo, la bicicleta, la pista, la velocidad ni nada. Hay una unidad con todo” (Ravizza, 1984, p. 458).

Por último, Ravizza (1984) hace hincapié en la necesidad de estudiar la experiencia óptima en el deporte y ofrece las siguientes dos razones. En primer lugar, argumenta la posibilidad de que una mayor realización personal en el deporte aumente los niveles de rendimiento y, por tanto, se alcancen mejores resultados. La segunda razón es que la propia experiencia tiene un gran significado personal para el deportista. Sin embargo, considera que como cualquier otro momento óptimo, la investigación en esta área se puede retrasar debido a la complejidad y subjetividad de este fenómeno psicológico. Por ello, propone para futuras investigaciones crear un entorno de entrevista que fomente la espontaneidad y anime al estudio de la experiencia óptima ya que ve en este momento óptimo una de las claves para alcanzar la experiencia humana óptima y, en el deporte, el rendimiento máximo.

Fluir: El estado de flujo (flow)

Murphy & White (1978) señalaron que:

Aún con el subidón de activación después del partido – a pesar de que su equipo había perdido – Andy Russell de los Pittsburgh Steelers le dijo a Ray Blunt: “en algunos partidos estás distraído, por una lesión o cualquier otra cosa, y te desanimas, te cuestionas a ti mismo. En este partido estaba fuera de todo eso; me encontraba absolutamente “metido” en el juego. Perdimos, sí. Pero todo lo que podía pensar después del partido fue, maldita sea, me divertí”. (p. 10, como se cita en Grove & McInman, 1991)

En términos generales, el estado de flujo o *flow* se entiende como un estado psicológico óptimo, que puede experimentarse cuando la persona está totalmente involucrada, concentrada y abstraída en la actividad que está realizando sin problemas y que le resulta intrínsecamente gratificante, hasta el punto de llegar a experimentar las propias sensaciones, percepciones y acciones de una forma extraordinariamente positiva, y lograr un buen rendimiento de forma casi automática (Csikszentmihalyi, 1975; López-Torres et al., 2007). El origen del estado de flujo (*flow*) está relacionado con los estudios sobre la motivación intrínseca (Deci & Ryan, 1985, Rheinberg, 2008), y fue introducido hace 46 años por el psicólogo cognitivista social, Mihály Csikszentmihalyi, a través de su libro *Beyond Boredom and Anxiety* (Csikszentmihalyi, 1975). En su libro, Csikszentmihalyi (1975) describe el proceso de desarrollo del concepto del *flow*. Al comenzar este proceso, Csikszentmihalyi (1975), centró sus investigaciones en las características de ciertas personas que parecían disfrutar de las actividades que realizaban sin ninguna razón visible. Estas personas pasaban incontables horas “absortas” en sus actividades, mostrando signos de disfrute y placer. De acuerdo con Rheinberg (2008), anteriormente otros autores, como Woodworth (1918), ya habían descrito el estado de “absorción” total en una actividad y señalado su importancia. Sin embargo, Csikszentmihalyi reconoció la importancia de este estado excepcional y fue más allá de las observaciones cotidianas realizadas, examinándolo de cerca en un amplio programa de investigación (Rheinberg, 2008).

Inicialmente, las investigaciones realizadas por Csikszentmihalyi fueron con músicos, bailarines, jugadores de ajedrez, escaladores, videojugadores, maestros y cirujanos, en concreto, personas que realizaban actividades que les motivaban intrínsecamente, o dicho de otra forma, actividades que le apasionaban (Csikszentmihalyi, 1975; Rheinberg, 2008; Martin, 2011). Posteriormente, Csikszentmihalyi le atribuyó al estado de *flow* un carácter universal y sus estudios se extendieron a personas de todas las edades, ambos géneros, diversos estatus socioeconómicos y muy diferentes culturas (Csikszentmihalyi, 2013; Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015). Así, a lo largo de los años, muchas características y cualidades del *flow* fueron identificadas. Por ejemplo, Privette (1983), a partir de una comparación de varios

momentos óptimos identificó 11 características comunes asociadas únicamente a la experiencia del *flow* (Ver Anexo 5). Más tarde, Hill (2001) revisó el trabajo de Privette y redujo la cantidad a 10 cualidades (Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015). Posteriormente, Kimiecik & Stein (1992) resaltaron la importancia de 6 dimensiones o componentes, mientras que Jackson (1992) habló de 10 características comunes en su estudio con deportistas de élite de siete deportes diferentes (Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015) (Ver Anexo 6). Sin embargo, en la actualidad, parece haber un consenso entre los investigadores en torno a 9 dimensiones del estado de *flow* (Csikszentmihalyi, 2002; Swann et al., 2012).

Las 9 dimensiones identificadas pueden dividirse en condiciones y en características del estado de *flow* (Swann et al., 2012; Abuhamdeh, 2020) (Ver Anexo 7). Por un lado, las condiciones son los prerrequisitos para que el estado de *flow* pueda ocurrir, e incluyen: (1) un equilibrio entre reto y habilidad (i.e., la situación debe ser desafiante para la persona pero ésta aún le puede hacer frente extendiéndose más allá de sus capacidades normales), (2) la claridad de los objetivos (i.e., la actividad a realizar está directamente relacionada con el objetivo esperado por la persona al esforzarse), y (3) un feedback claro y sin ambigüedades, para informar a la persona que está progresando hacia los objetivos marcados, o para corregirle con el fin de lograrlos (Swann et al., 2012). Por otro lado, las características describen lo que la persona experimenta durante el *flow*, incluyendo: (4) la concentración en la actividad que está realizando (i.e., el enfoque total y la separación del pensamiento que no es necesario para el desarrollo de la actividad), (5) la combinación/unión de la acción y el pensamiento (i.e., la absorción total, la unión entre la atención y la acción), (6) la pérdida de la autoconciencia (i.e., la reducción del estado de alerta, la percepción de armonía entre la persona y la actividad produciéndose una fusión entre ambas), (7) el sentido de control (i.e., la apreciación de la persona sobre el control de sus propias acciones), (8) la transformación del tiempo (i.e. la percepción de que el tiempo acelera o desacelera), y por último, la combinación de estas ocho dimensiones llevó a caracterizar al estado de *flow* como una experiencia autotélica, término que Csikszentmihalyi (1975) utilizó para describir una experiencia que es agradable e intrínsecamente gratificante para la persona que la experimenta (Csikszentmihalyi, 2002; Csikszentmihalyi & Nakamura, 2002).

Por lo tanto, el *flow* ha sido considerado como un concepto polifacético (Rheinberg, 2008). Sin embargo, se sabe muy poco sobre su estructura latente, es decir, las relaciones causales entre sus componentes propuestos y la contribución relativa de cada componente a la experiencia global del estado de *flow* (Abuhamdeh, 2020). De hecho, y quizás lo más preocupante, es que después de casi medio siglo de investigación, aún parece haber un

desacuerdo entre los investigadores sobre lo que realmente es el *flow* y cómo medirlo (Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015; Abuhamdeh, 2020). En la revisión de la literatura psicológica realizada por Abuhamdeh (2020) sobre el estado de *flow* se encontró que en los 42 estudios revisados, el *flow* se operacionalizó de 24 maneras diferentes (Ver Anexo 8). De hecho, y lo más alarmante, es que las diferencias entre estas operacionalizaciones eran a menudo considerables, por lo que el significado del estado de *flow* solía cambiar drásticamente de un estudio a otro. Además, el autor destacó los siguientes tres puntos de inconsistencias entre los estudios: (1) la inconsistencia en la operacionalización del *flow* como un constructo continuo (i.e., dimensional, que puede darse de manera muy baja, muy alta o cualquier cosa intermedia) frente a un constructo discreto (i.e., categórico y taxonómico), (2) la inconsistencia en la operacionalización del *flow* como inherentemente agradable (i.e. autotélico) o no, y (3) la inconsistencia en la operacionalización de *flow* como dependiente o independiente de las dimensiones propuestas (i.e., las condiciones y las características) (Ver Anexo 7). Después de analizar los orígenes de estas inconsistencias, Abuhamdeh (2020) argumentó que el *flow* debería ser conceptualizado y operacionalizado únicamente como un estado de conciencia discreto, altamente agradable y óptimo, y que debería de distinguirse claramente de las condiciones propuestas que lo provocan. Por lo tanto, el autor expone la necesidad de reorientar la forma de operacionalización del *flow* y buscar una aplicación práctica estándar ya que como afirma Kuhn (1962) sólo mediante la aplicación coherente de una operacionalización estándar se puede llegar a un periodo de “ciencia normal” y, finalmente, dar señales de avances positivos en el área (como se cita en Abuhamdeh, 2020).

Asimismo, Orta-Cantón & Sicilia-Camacho (2015), en su artículo sobre el desarrollo del concepto del *flow* y su evolución epistemológica en el ámbito de la investigación deportiva, encontraron que algunos resultados de la investigación acerca del *flow* eran inconsistentes. Entre las razones aducidas por los investigadores, sobre la dificultad de acotar y medir el estado de *flow*, se encontraban el tipo de deporte, el contexto de la práctica, las características individuales de la persona que lo experimenta, el género, la cultura, así como determinados mecanismos ambientales. Sin embargo, y sin menospreciar a las razones expuestas anteriormente, los autores argumentaron una posibilidad de estudio en el campo deportivo a través de la naturaleza lingüística de esta experiencia. Además, como afirma Partington (2003), no se puede acceder directamente a la experiencia real (de *flow*), sino a una descripción de esta experiencia (como se cita en Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015). Por lo tanto, Orta-Cantón & Sicilia-Camacho proponen que el objeto de estudio no sea tanto el

fenómeno del *flow* en sí, sino la descripción que cada persona hace del mismo ya que, únicamente, se puede acceder al relato que se hace de la experiencia del estado de *flow*.

Por otro lado, Swann et al. (2018) argumentaron que la investigación reciente sobre el estado de *flow* en el deporte sugiere una perspectiva más dinámica, de múltiples estados (Ver Anexo 9). Específicamente, recientes estudios cualitativos, realizados mediante entrevistas (*event-focused interviews*), han revelado una perspectiva más amplia del estado psicológico del *flow* que subyace al rendimiento máximo (Swann et al., 2017; Swann et al., 2018; Swann et al., 2019). Estos estudios descubrieron que el *flow* solo representa parcialmente las experiencias de rendimiento máximo, ya que éstas se asocian también con un segundo estado mental denominado *clutch state* (Ver Anexo 9). De acuerdo con Swann et al. (2017), el estado de *clutch* ocurre en circunstancias de presión competitiva donde el éxito o el fracaso del rendimiento del deportista tiene un impacto significativo en el resultado de la competición. En concreto, el estado de *clutch* se produce en situaciones cruciales, cuando el deportista tiene que “hacer que algo suceda”, a diferencia del “dejar que suceda” (i.e. fluir o estado de *flow*), como por ejemplo, un jugador de baloncesto que necesita encestar un tiro de tres puntos o triple en el último segundo para ganar el partido, o un jugador de golf que necesita meter un *putt* para ganar la competición (Swann et al., 2017). Por lo tanto, los investigadores sugieren que la psicología de los momentos óptimos tiene que tener una perspectiva más amplia y dinámica, que involucre el estado de *flow* y el estado de *clutch*, los cuales incluso pueden experimentarse en el mismo desempeño. Además, proponen para futuras investigaciones probar, desafiar y construir sobre estos hallazgos para solo así poder seguir avanzando en la investigación de los momentos óptimos.

La euforia del corredor (the runner's high)

Dietrich (2007), describió la experiencia que algunos corredores profesionales o experimentados aseguraban sentir con el siguiente ejemplo:

“Es una espléndida mañana de domingo y estás corriendo por tu tramo de asfalto favorito. El día requiere de una carrera de una hora y a los 30 minutos te encuentras con un ritmo cómodo. Te sientes muy relajado, los pequeños dolores que tenías en las rodillas parecen haberse eliminado, y te invade una agradable sensación de felicidad. A medida que sigues avanzando, te olvidas por completo que estás corriendo y experimentas una sensación generalizada de paz y fuerza interior. Las pequeñas preocupaciones de la vida te parecen como lo que son, pequeñas, y antes de que te des cuenta, pasas la marca de una hora y te sientes invencible, tal vez incluso en éxtasis (p. 275, como se cita en Stoll, 2018)

Se ha demostrado que el entrenamiento de resistencia induce una variedad de efectos psicofísicos, tales como la reducción del estrés y la ansiedad (Boecker et al., 2008), la disminución de la percepción del dolor o la mejora del estado de ánimo (Janal et al., 1984). Además, existen numerosos trabajos en la literatura científica sobre un estado de euforia en corredores, comúnmente conocido como la euforia del corredor o *the runner's high* (Blasco et al., 1992; Stoll, 2018). Sin embargo, no existe una definición generalmente aceptada sobre lo que la euforia del corredor (*the runner's high*) es (Boecker et al., 2008). Por ejemplo, en la bibliografía sobre este estado especial de conciencia se utilizan más de 27 adjetivos y frases diferentes (Stoll, 2018). Además, Sachs (1984), en su libro *Running as therapy: an integrated approach* junto a Buffone, demostró una variedad de informes sobre como los corredores explicaban esta experiencia (p. ej., excelencia física, conciencia mental, euforia, capacidad para eliminar el dolor o el malestar, reír y llorar al mismo tiempo, sentirse libre en el entorno o estar en paz con el mundo) (Stoll, 2018). Basándose en esta información, Sachs (1984) propuso una definición preliminar para esta experiencia, definiéndola como:

“Una sensación de euforia experimentada durante la carrera, generalmente inesperada, en la que el corredor tiene una elevada sensación de bienestar, un incremento de la apreciación de la naturaleza y la impresión de haber traspasado las barreras del tiempo y el espacio” (p. 274, como se cita en Stoll, 2018).

Actualmente, existen varios estudios que han examinado la posibilidad de experimentar este fenómeno dentro de la población de corredores habituales (Blasco et al., 1992). Por ejemplo, Lilliefors (1978), estudió a un grupo de corredores con experiencia y encontró que el 78% informó haber experimentado una sensación de euforia durante sus carreras (Stoll, 2018). En cambio, los estudios realizados por Sachs (1978, 1980) tuvieron resultados muy diferentes (Stoll, 2018). Sachs (1980) encontró que el 77% de los 60 corredores entrevistados experimentó la euforia del corredor, mientras que en 1978 y tras haber informado a 40 corredores sobre diferentes aspectos psicológicos relacionados con la euforia del corredor, tan solo un 10% informó haber experimentado el fenómeno (Blasco et al., 1992; Stoll, 2018). Por lo tanto, estas grandes diferencias han supuesto que autores, como Fields et al., (1998) y Levin (1992), dudasen de si la experiencia de la euforia del corredor es real o no (Stoll, 2018). Por ejemplo, Levin (1982) señaló que aquellas personas que esperasen experimentar la euforia del corredor al realizar una carrera se sentirán decepcionadas. Además, afirmó que si hay un subidón o momento de euforia al terminar la carrera es porque ésta ha sido dura, tediosa, agotadora e incluso dolorosa y no hay que contemplar nada que vaya más allá de eso (Stoll, 2018).

Sin embargo, los investigadores han seguido trabajando para encontrar una posible explicación a la euforia del corredor (Boecker et al., 2008; Stoll, 2018). Una de las primeras explicaciones del fenómeno fue descrita por Sachs (1984), a través del modelo de dominancia cerebral o *brain dominance model* (Stoll, 2018). Sachs especuló que correr podía inducir en un estado de meditación donde la actividad del hemisferio izquierdo “se apagase”, permitiendo al hemisferio derecho hacerse cargo por completo (Stoll, 2018). Así, el modelo identificó diferencias en el dominio del hemisferio derecho frente al hemisferio izquierdo en corredores. En concreto, el modelo propone que la euforia del corredor podría estar causada por un doble fenómeno: la hipoactividad del córtex del hemisferio izquierdo y la hiperactividad del córtex del hemisferio derecho (Blasco et al., 1992). Por un lado, el hemisferio izquierdo está relacionado con actividades que son verbales, analíticas, racionales y objetivas (Blasco et al., 1992). Por otro lado, el hemisferio derecho se caracteriza por actividades que son preverbales, simbólicas, espaciales y subjetivas; de ahí que su sobreactivación pueda ser una explicación para el desarrollo de la euforia del corredor (Blasco et al., 1992). Además, los estudios revisados por Stoll (2018), argumentan que aquellas personas cuyo hemisferio dominante es el derecho tienen más probabilidades de experimentar la euforia del corredor. Esto podría ser una posible explicación a que determinadas personas, especialmente aquellas con dominancia cerebral en el hemisferio izquierdo, tengan mayor dificultad o, incluso, no puedan experimentar esta sensación especial (Stoll, 2018).

A parte de la explicación de la euforia del corredor en términos de dominancia cerebral, se propuso el modelo de la hipótesis de la endorfina (*the endorphin hypothesis*) para encontrar una posible explicación bioquímica para este fenómeno (Blasco et al., 1992). La hipótesis de la endorfina o *the endorphin hypothesis* se basó en los siguientes dos puntos: (1) durante la euforia del corredor hay un aumento de los niveles de endorfinas en la sangre periférica (Wildmann et al., 1986), y líquido cefalorraquídeo (Radosevich et al., 1989), así como una reversibilidad del estado de ánimo y la percepción del dolor producida por la realización de ejercicio físico (Boecker et al., 2008); y (2) los efectos de euforia y felicidad que produce la euforia del corredor son reversibles mediante un fármaco llamado naloxona (Janal et al., 1984). Sin embargo, hasta hace poco los investigadores se han encontrado con un obstáculo metodológico, debido a que no había ningún método que pudiera comprobar con exactitud la presencia de endorfinas en el cerebro de los corredores antes y después del ejercicio físico (Boecker et al., 2008). Fue con el estudio realizado por Boecker et al., (2008) cuando se logró medir por primera vez con gran exactitud las endorfinas antes y después de realizar actividad física. Los autores utilizaron una técnica llamada *Positron Emission Tomography* (PET), y

midieron la actividad metabólica del cuerpo de 10 corredores antes y después de realizar una carrera de aproximadamente 2 horas (115 ± 6.8 min). Los resultados mostraron que tras el ejercicio físico había más endorfinas que en el momento previo a la práctica. Además, los datos corroboran que la euforia del corredor es un fenómeno real, que se produce durante la carrera debido a que las endorfinas se unen a diferentes zonas del cerebro, en concreto las áreas prefrontales y límbicas (Boecker et al., 2008) (Ver Anexo 10).

La inmersión (immersion) del jugador en los videojuegos (deportes electrónicos)

Díez-Gutiérrez (2004), expuso la siguiente experiencia de una videojugadora que estaba siendo entrevistada mientras jugaba y que mostraba signos de concentración:

“Se calla aquí. Ha llegado a una zona conflictiva y se ha encontrado con un adversario. La jugadora se pone expectante cuando el personaje acecha a un enemigo, no sólo mueve el joystick sino también el cuerpo. Se mueve con el personaje. El personaje principal resulta eliminado en este encuentro. El rival lo aplasta con una maza. El indicador es un destello rojo que simula sangre aunque no son las tradicionales manchas” (p. 301, como se cita en Pestano-Rodríguez et al., 2012).

El término de inmersión (*immersion*) se manifiesta en diferentes contextos y su definición, a día de hoy, aparece de muy diversas formas (Armenteros & Fernández, 2011). Por una parte, en la industria y el marketing se emplea este término para satisfacer las necesidades promocionales; en la publicidad, inmersión o adicción se usan para referirse a la capacidad de un producto para ser recordado; en el ámbito académico surgen dudas respecto al significado de inmersión y la necesidad de acotar y definir adecuadamente este concepto (Pestano-Rodríguez et al., 2012). Asimismo, en los deportes electrónicos o ciberdeportes (*E-Sports*), el término está lejos de tener una definición generalmente aceptada (Pestano-Rodríguez et al., 2012). Sin embargo, la mayoría de los investigadores coinciden en que la inmersión es una “sensación de alejamiento perceptivo del entorno real y de acercamiento a un entorno no real” (Armenteros & Fernández, 2011). En concreto, Armenteros & Fernández (2011), definen este concepto dentro del contexto de los *E-Sport* como “una sensación que hace olvidar al jugador que se encuentra sentado, frente al teclado o el *joystick*, y situado en un entorno que no es real pero que el jugador acepta como real” (p. 166).

Una de las investigaciones más citadas sobre el concepto de inmersión es el trabajo de Brown & Cairns (2004), *A Grounded Investigation of Immersion in Games*, donde los autores entrevistaron a siete videojugadores con el objetivo de desarrollar un concepto claro de inmersión que pudiera usarse y ser contrastado en otros contextos. En la *Conference on*

Human Factors in Computing (CHIACM), del 2004, los investigadores ingleses Brown y Cairns presentaron los resultados de su investigación sobre la inmersión. El principal hallazgo que encontraron fue que la inmersión en el videojuego es el grado de implicación que puede experimentar un videojugador cuando juega a un juego. Más profundamente, la inmersión se describe como una experiencia intensa, un proceso complejo usado para establecer o medir el grado de implicación en el videojuego (Armenteros & Fernández, 2011), es decir, se trata de una serie de fases de involucramiento cognitivo y cultural con lo que se juega (Cuenca-Orozco, 2018). Por lo tanto, en función del grado de involucramiento en esta experiencia, Brown & Cairns identificaron los siguientes tres niveles de inmersión (Ver Anexo 11): (1) compromiso (*engagement*), es el nivel más bajo de implicación en el videojuego y debe producirse antes que cualquier otro nivel. Para este nivel inicial es necesario que el videojugador invierta su tiempo, esfuerzo y concentración en aprender a jugar y, además, disfrute de la experiencia de juego para querer volver a jugar otra vez; (2) absorción (*engrossment*), es el segundo nivel de inmersión, donde el videojugador, a partir del compromiso, puede involucrarse aún más con el juego y quedar totalmente absorto. En este nivel, el jugador se “une” emocionalmente con el juego y lo convierte en una parte importante de su vida; y (3) inmersión total (*total immersion*) o presencia (*presence*), es el nivel más alto de inmersión, donde los videojugadores se involucran completamente en el juego y, también, sienten como si estuvieran dentro del él.

Por otro lado, varios investigadores han argumentado lo altamente gratificante que esta experiencia es para los videojugadores debido a su relación con emociones positivas y con los mejores resultados en el videojuego (Chinta, 2017, Michailidis et al., 2018). Por ejemplo, en el estudio anterior, Brown & Cairns (2004) revelaron que ninguna de las personas que se sintieron inmersas en el videojuego afirmaron no haber disfrutado, o dicho de otro modo, todas las personas que habían experimentado la inmersión en el videojuego habían disfrutado de la experiencia. Además, Michailidis et al. (2018) argumentaron que el concepto de inmersión podía utilizarse indistintamente al estado de *flow* en el contexto de los deportes electrónicos ya que las diferencias que la investigación ha demostrado no son lo suficientemente convincentes como para distinguir la inmersión como un estado mental diferente. Sin embargo, los autores defienden que el nivel de presencia o inmersión total parece ser un estado mental distinto, incluso a nivel neuronal (Michailidis et al., 2018). Por lo tanto, Michailidis et al. (2018) sugieren que se aporten más pruebas conductuales y neurofisiológicas en contextos experimentales especialmente diseñados para desentrañar estos dos estados. Mientras tanto, entrenadores de videojuegos, videojugadores e, incluso,

diseñadores del juego ven en el concepto de inmersión una de las claves para conseguir la máxima experiencia positiva en el juego y alcanzar el rendimiento óptimo del videojugador (Brow & Cairns, 2004; Michailidis et al., 2018).

Discusiones

El objetivo de la presente revisión bibliográfica fue analizar detalladamente cada uno de los momentos óptimos tal y como se presentan en los informes teóricos y de investigación. Los trabajos revisados permiten identificar y aclarar las características comunes y distintivas del rendimiento óptimo (*peak performance*), la experiencia óptima (*peak experience*), el flujo (*flow*), la euforia del corredor (*the runner's high*) y la inmersión (*immersion*).

Basándonos en la revisión de la literatura realizada se confirma que la opinión más extendida en la investigación deportiva especializada aboga por la separación absoluta de estos estados positivos de conciencia y rendimiento máximo (Privette, 1983; Kimiecik & Stein, 1992; Stoll, 2018), y la utilización del término momentos óptimos (*peak moments*) como una entidad global que agrupa todas estas experiencias superiores de carácter emocional o de rendimiento (Grove & McInman, 1991; Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015). En cambio, algunos investigadores (Michailidis et al., 2018; Swann et al., 2017) sugieren que se necesitan más pruebas conductuales y neurofisiológicas para establecer con seguridad una distinción entre alguno de estos estados. Esto puede deberse a que todavía en la literatura sigue habiendo inconsistencias en la conceptualización y, más aún, en las características de estas experiencias.

Por un lado, el rendimiento óptimo (*peak performance*) y la experiencia óptima (*peak experience*) son considerados modelos de la experiencia humana óptima (Privette, 1983; Bundrick & Privette, 1987). Sin embargo, ambos momentos han sido distinguidos, caracterizando el rendimiento óptimo como una experiencia consciente de funcionamiento superior del deportista en relación con el carácter subjetivo, místico o transpersonal, incluso de éxtasis, que definen a la experiencia óptima (Privette, 1983; Grove & McInman, 1991; Martin, 2011). En esta línea, varios investigadores (Gould, 2001; Krane & Williams, 2006; Ravizza, 1984) han propuesto en sus trabajos diversos modelos para alcanzar estas experiencias positivas. Especialmente, el rendimiento óptimo se ha intentado conseguir a través de la aplicación práctica del modelo piramidal (*pyramid model*) (Gould et al., 1996; Harmison, 2006), o el modelo de la Zona Individual de Funcionamiento Óptimo (IZOF) (*Individual Zone of Optimal Functioning model*) (García & Núñez, 2017; Contreras et al.,

2020). En cambio, Ravizza (1977, 1984) sugiere crear un entorno de entrevista donde el deportista se encuentre cómodo para contar su experiencia óptima de forma espontánea.

Por otro lado, el estado de flujo (*flow*) (Csikszentmihalyi, 1975) se caracteriza por ser una experiencia intrínsecamente gratificante, o autotélica (Rheinberg, 2008; Csikszentmihalyi, 2013). El *flow*, entre todos los momentos óptimos, ha sido la experiencia más estudiada dentro de la comunidad científica (Jackson, 1992; Orta-Cantón & Sicilia-Camacho, 2015; Abuhamdeh, 2020). Sin embargo, durante los últimos 5 años, el *flow* se operacionalizó de más de 24 formas diferentes en los 42 estudios revisados por Abuhamdeh (2020). Esto revela que el desarrollo del *flow* – más allá de lo que Csikszentmihalyi descubrió en 1975 – ha sido modesto. De hecho, Orta-Cantón & Sicilia-Camacho (2015) propusieron retomar la atención en la naturaleza lingüística del estado de *flow*, mientras que Abuhamdeh (2020) sugirió volver a centrar el interés en la definición dada por Csikszentmihalyi (1975). Además, estudios recientes acerca del *flow* (Swann et al., 2017; 2019) han sugerido una perspectiva más amplia y refinada, destacando un segundo estado que subyace al rendimiento máximo y que se denomina *clutch state*. El estado *clutch* se caracteriza por un incremento en el rendimiento del jugador ante situaciones de presión (Swann et al., 2018). Basándonos en los resultados de estos estudios, el estado *clutch* permite nuevas oportunidades en la investigación deportiva sobre los momentos óptimos aunque también genera dudas sobre la validez de nuestro conocimiento acerca del *flow* hasta la fecha.

En cuanto a la euforia del corredor (*the runner's high*), Boecker et al. (2008) demostraron que es un fenómeno real a través de la confirmación de la hipótesis de la endorfina (*the endorphin hypothesis*), donde la actividad de las endorfinas en el cerebro es mayor tras la práctica de ejercicio físico vigoroso. Asimismo, los trabajos revisados por Stoll (2018) argumentaron, de acuerdo con el modelo de dominancia cerebral (*brain dominance model*), que la euforia del corredor podría estar causada por la hipoactividad del córtex del hemisferio izquierdo y la hiperactividad del córtex del hemisferio derecho (Blasco et al., 1992).

Por último, la inmersión (*immersion*) se caracteriza como una experiencia intensa en la que el videojugador se encuentra en un entorno que no es real pero que él considera como real (Armenteros & Fernández, 2011) Uno de los trabajos más importantes sobre el concepto de inmersión, de acuerdo con la literatura revisada, es el estudio de Brown & Cairns (2004). En sus resultados, se identifican 3 niveles o fases de inmersión, siendo en la tercera fase (inmersión total o presencia) donde el videojugador se encuentra “físicamente” en el juego. Sin embargo, Michaidilis et al. (2018) presentan en sus resultados que el concepto de

inmersión podría ser idéntico al estado de *flow*, siendo únicamente diferente en su tercera fase de inmersión total o presencia.

Limitaciones y futuras líneas de investigación

Como ocurre en cualquier otra revisión, existen varias limitaciones. La mayor limitación de esta revisión bibliográfica es la falta de acceso, y por lo tanto la exclusión, de trabajos con información importante de cada uno de los momentos óptimos revisados. Otra limitación del presente trabajo ha sido la subjetividad y la complejidad de estas experiencias positivas de rendimiento máximo. La investigación futura debe buscar una operacionalización estándar de cada uno de estos momentos óptimos (*peak moments*). De acuerdo con las recomendaciones de alguno de los trabajos revisados (Ravizza, 1984; Swann et al., 2018; Abuhamdeh, 2020), los investigadores deben solucionar cuestiones conceptuales como qué características y condiciones son necesarias y suficientes para experimentar cada momento óptimo. Especialmente, el estado de flujo (*flow*) debería ser conceptualizado y operacionalizado únicamente como Csikszentmihalyi (1975) lo estableció, es decir, como un estado de conciencia discreto, altamente agradable y óptimo. Además, se necesita más investigación sobre el *clutch state*, así como más evidencia conductual y neurofisiológica que permita distinguir con claridad entre estos momentos óptimos. Por otro lado, los estudios cualitativos deberían de reducir aún más el tiempo entre el momento de la experiencia y la entrevista, para que la descripción que se haga de esa experiencia sea lo más real y detallada posible. Además, los investigadores deberían de crear un entorno que fomente la espontaneidad de la descripción del deportista. De esta manera, los resultados de los trabajos realizados hasta la fecha podrían ser diferentes y los problemas de validez sugeridos en las distintas formas de operacionalizar estos momentos (Michaidilis et al., 2018; Swann et al., 2018; Abuhamdeh, 2020) podrían verse solucionados con el desarrollo y la validación de nuevos métodos para la investigación de los momentos óptimos en el deporte.

Conclusiones

El rendimiento óptimo (*peak performance*), la experiencia óptima (*peak experience*), el estado de flujo (*flow*), la euforia del corredor (*the runner's high*) y la inmersión (*immersion*) son fenómenos difíciles de estudiar. Sin embargo, tienen un enorme potencial para la consecución del rendimiento máximo. Como profesionales del deporte podemos orientar y ayudar al deportista a desarrollarse por un camino que le permita alcanzar sus capacidades máximas.

Referencias bibliográficas

- Abuhamdeh, S. (2020). Investigating the “flow” experience: Key conceptual and operational issues. *Frontiers in Psychology, 11*(158), 1-13.
- Armenteros, M., & Fernández, M. (2011). Inmersión, presencia y flow. *Contratexto (Lima, Perú), (19)*, 165-177.
- Bennett, Z., & Garfield, C. (1984). *Peak performance*. New York: Warner Books.
- Blasco, T., Cruz, J., & Sanz, T. (1992). Adicción a la Actividad Física de Fondo. *Archivos de Medicina del Deporte, 9*(35), 279-286.
- Boecker, H., Sprenger, T., Spilker, M. E., Henriksen, G., Koppenhoefer, M., Wagner, K. J., Valet, M., Berthele, A., Tolle, T. R. (2008). The Runner’s High: Opioidergic Mechanisms in the Human Brain. *Cerebral Cortex, 18*(11), 2523-2531.
- Brown, E., & Cairns, P. (2004). A grounded investigation of game immersion. *CHI ACM Conference on Human Factors in Computing*. Nueva York: ACM Press.
- Bundrick, C. M., & Privette, G. (1987). Measurement of experience: Construct and content validity of the experience questionnaire. *Perceptual and Motor Skills, 65*(1987), 315-332.
- Cagigas, A. (2013). *Una historia de la psicología (3ª Ed.)*. El Lunar.
- Cairns, P., Cox, A., & Nordin, A. I. (2014). Immersion in digital games: Review of gaming experience research. En M. C. Angelides, M. C. Angelides, H. Agius & H. Agius (Eds.), (1st ed., pp. 337-361). Wiley.
- Carr, A. (2011). *Positive psychology: The science of happiness and human strengths*. Routledge.
- Chinta, R. (2017). *Measurement of Game Inmersión through Subjective Approach* [Tesis de maestría, Blekinge Institute of Technology]. <https://www.semanticscholar.org/paper/Measurement-of-Game-Immersion-through-Subjective-Chinta/6cd13eb051dc73de2de6334e2df634fa9b01a3b5>
- Cohn, P. J. (1991). An exploratory study on peak performance in golf. *The Sport Psychologist, 5*(1), 1-14.
- Contreras, O. E., Córdoba, E. A. P., Cruzado, O. R., & Domínguez, M. T. G. (2020). Nivel de activación óptimo y rendimiento en un jugador de fútbol no profesional. *Revista de psicología aplicada al deporte y el ejercicio físico, 5*(5), 1-15.
- Coulter, T. J., Dickinson, R. K., & Mallett, C. J. (2019). *Humanistic theory in sport performance, and sports coaching psychology*. Oxford University Press.

- Csikszentmihalyi, M. & Seligman, M. E. (2000). Positive psychology. An Introduction. *The American psychologist*, 55(1), 5-14.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety (1st ed.)*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: the psychology of optimal experience (1st ed.)*. Harper Perennial.
- Csikszentmihalyi, M. (2002). *Flow: the psychology of optimal experience (2nd ed.)*. New York: Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M. (2013). *Fluir (Flow): Una psicología de la Felicidad*. Barcelona: Kairós, S. A.
- Csikszentmihalyi, M., & Jackson, S. A. (1999). *Flow in sports: The keys to optimal experiences and performances*. Human Kinetics Books.
- Csikszentmihalyi, M., & Nakamura, J. (2002). The concept of flow. En C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 89-105). Oxford University Press.
- Cuenca-Orozco, D. (2018). Game studies: Entornos virtuales e inmersión en los videojuegos [2]. *Revista Luciérnaga - Comunicación*, 10(20), 14-26.
- De Charms, R. (1968). *Personal Causation*. Academic Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum, New York.
- Doyle, J. P., Filo, K., Lock, D., Funk, D. C., & McDonald, H. (2016). Exploring PERMA in spectator sport: Applying positive psychology to examine the individual-level benefits of sport consumption. *Sport Management Review*, 19(5), 506–519.
- Fatemi, J. (2005). *An exploratory study of peak experience and other positive human experiences and writing* [Tesis doctoral, Texas A&M University]. <https://www.semanticscholar.org/paper/An-exploratory-study-of-peak-experience-and-other-Fatemi/8e4ddc7d043ab291c0c39981235b39fc2ec45478>
- Fixx, 1977. *The complete book of running*. Outward Press.
- García, A. M., & Núñez, A. P. (2017). Relación entre el rendimiento y la ansiedad en el deporte: una revisión sistemática. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 32(1), 172-177.
- Gould, D. (2001). The psychology of Olympic excellence and it's development. En A. Papaioannou, M. Goudas, & Y. Theodorakis (Eds.), *Proceedings of the 10th World Congress on sport psychology* (pp. 51-61). Thessaloniki/Hellas: Christodoulidi Publications.

- Gould, D., Hardy, L., & Jones, G. (1996). A unifying model of psychological preparation for peak athletic performance. En D. Gould, G. Jones, & L. Hardy (Eds.), *Understanding psychological preparation for Sport: Theory and practice of elite performers* (pp. 239-248). Chichester, West Sussex, England: Wiley.
- Grove, J. R., & McInman, A. D. (1991). Peak moments in sport: A literature review. *Quest (National Association for Kinesiology in Higher Education)*, 43(3), 333-351.
- Harmison, R. J. (2006). Peak performance in sport: Identifying ideal performance states and developing athletes' psychological skills. *Professional psychology: Research and practice*, 37(3), 233-243.
- Hervas, G. (2009). Psicología positiva: una introducción. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(3), 23-41.
- Hill, K. L. (2001). *Frameworks for Sport Psychology: enhancing sport performance*. Champaign: Human Kinetics.
- Ikechukwu, U. J., Ohuruogu, B., & Jonathan, U. I. (2016). Psychological Preparation for Peak Performance in Sports Competition. *Journal of Education and Practice*, 7(12), 47–50.
- Jackson, S. (1992). *Elite athletes in flow: the psychology of optimal sport experience* [Tesis doctoral, University microfilms international]. <https://www.semanticscholar.org/paper/Elite-athletes-in-flow-%3A-the-psychology-of-optimal-Jackson/18b76f287517ffaeb60bb97771334ee1b771dbf7>
- Jackson, S. A., & Roberts, G. C. (1992). Positive performance states of athletes: Toward a conceptual understanding of peak performance. *The Sport Psychologist*, 6(1992), 156-171.
- Jackson, S.A., & Kimiecik, J. C. (2002) Optimal experience in sport: A flow perspective. En T.S. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology (2nd Ed.)* (pp. 501-527). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Janal, M. N., Colt, E. W., Clark, W. C., & Glusman, M. (1984). Pain sensitivity, mood and plasma endocrine levels in man following long-distance running: effects of naloxona. *Pain*, 19(1), 13-25.
- Kimiecik, J. C., & Stein, G. L. (1992). Examining flow experiences in sport contexts: Conceptual issues and methodological concerns. *Journal of Applied Sport Psychology*, 4(2), 144-160.
- King, L., & Sheldon, K. M. (2001). Why positive psychology is necessary. *American Psychologist*, 56(3), 216–217.

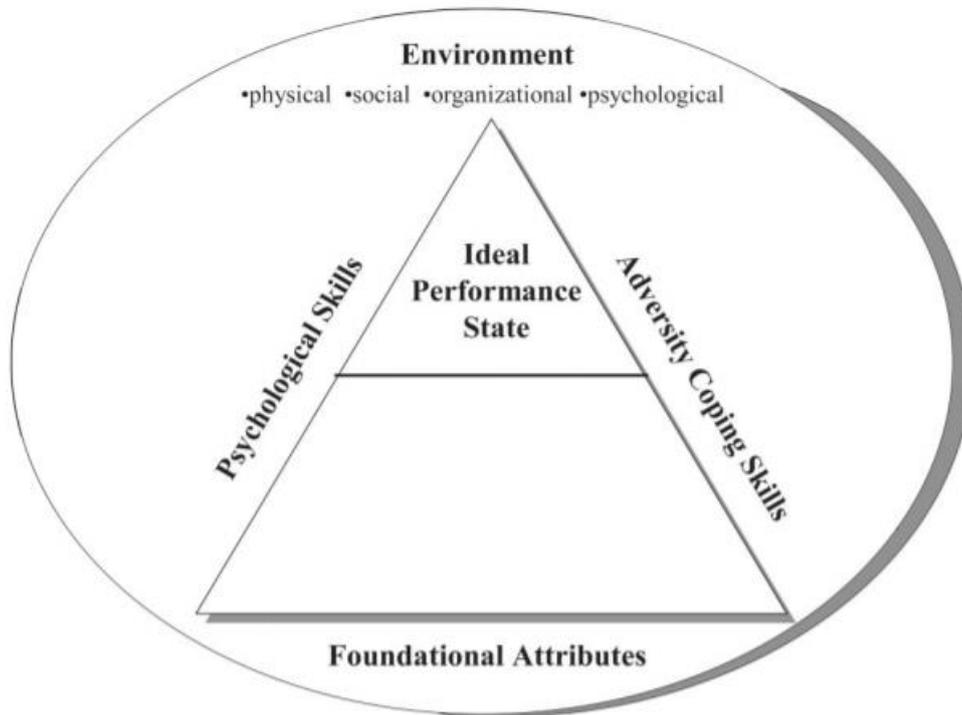
- Krane, V., & Williams, J. M. (2006). Psychological characteristics of peak performance. En J. M. Williams (Eds.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (pp. 207-227). New York: McGraw-Hill.
- Laski, M. (1961). *Ecstasy: A study of some secular and religious experiences*. London: The Cressent Press.
- Levin, S. J. (1982). Running: An adjunctive group therapy thecnique. *Group*, 6(1), 27-34.
- Loehr, J. (1982). *Mental toughness for sports: Achieving athletic excellence*. New York: Forum.
- López, M. R. (2006). *Características y Relaciones de "flow", Ansiedad y Estado Emocional con el Rendimiento Deportivo en Deportistas de Elite* [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona]. <https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2006/tdx-0216107-163710/mlt1de1.pdf>
- López-Torres, M., Torregrosa, M., Roca, J., López-Torres, M., Torregrosa, M., & Roca-i-Balash, J. (2007). Características del "Flow", ansiedad y estado emocional en relación con el rendimiento de deportistas de elite. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 7(1), 25-44.
- Martin, V. A. (2011). *Optimal Experience: An analysis of flow among intramatural officials at the University of Tennessee, Knoxville* [Tesis de maestría, University of Tennessee]. <https://www.semanticscholar.org/paper/Optimal-Experience%3A-An-Analysis-of-Flow-Among-at-of-Martin/eb51130c2c1395eac53b1327a9be3e6d62c2949b>
- Maslow, A. (1962). *Toward a psychology of being*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Maslow, A. (1964). *Religion, values, and peak experiences*. Columbus, OH: Ohio State University Press.
- Maslow, A. (1968). *Toward a psychology of being*(2nd ed.). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Maslow, A. (1970). *Motivation and personality* (2nd ed.). New York: Harper & Row.
- Maslow, A. (1971). *The farther reaches of human karate*. New York: Viking.
- Michailidis, L., Balanguer-Ballester, E., & He, X. (2018). Flow and immersion in video games: The aftermath of a conceptual challenge. *Frontiers in Psychology*, 9(1682), 1-8.
- Orta-Cantón, A., & Sicilia-Camacho, Á. (2015). Investigando los momentos óptimos en el deporte: una revisión del constructo flow. *Revista Brasileira de Ciências Do Esporte*, 37(1), 96–103.

- Pawelski, J. O. (2016). Defining the 'positive' in positive psychology: Part I. A descriptive analysis. *The Journal of Positive Psychology, 11*(4), 339–356.
- Pestano-Rodríguez, J. M., Delponti-Macchione, P. A., & Gabino Campos, M. A. (2012). Elementos diferenciales en la forma audiovisual de los videojuegos. Vinculación, presencia e inmersión. *Revista Mediterránea De Comunicación, 1*-13.
- Privette, G. (1981). Dynamics of peak performance. *Journal of Humanistic Psychology, 21*(1), 55-67.
- Privette, G. (1983). Peak experience, peak performance, and flow: A comparative analysis of positive human experiences. *Journal of Personality and Social Psychology, 45*(6), 1361-1368.
- Radosevich, P. M., Nash, J. A., Lacy, D. B., Donovan, C. O., Williams, P. E., Abumrad, N. N. (1989). Effects of low- and high- intensity exercise on plasma and cerebrospinal fluid levels of ir-beta-endorphin, ACTH, cortisol, norepinephrine and glucose in the conscious dog. *Brain Research, 498*(1), 89-98.
- Ravizza, K. (1977). Peak experiences in sport. *Journal of Humanistic Psychology, 17*(4), 35-40.
- Ravizza, K. (1984). Qualities of the peak experience in sport. En J. M. Silva & R. S. Weinberg (Eds.), *Psychological foundations of sport* (pp. 452-462). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rheinberg, F. (2008). Intrinsic motivation and flow. En J. Heckhausen & H. Heckhausen (Eds.), *Motivation and Action, Chapter 13* (pp. 323-348). New York: Cambridge University Press.
- Sachs, M. L. (1984). The runner's high. En M. L. Sachs & G. W. Buffone (Eds.), *Running as therapy-an integrated approach* (pp. 237-287). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Stoll, O. (2018). Peak performance, the Runner's High and Flow. En M. H. Anshel (Eds.), *APA Handbook of Sports and Exercise Psychology, Chapter 23* (pp. 1-19). American Psychology Association.
- Swann, C., Crust, L., & Vella, S. A. (2017). New directions in the psychology of optimal performance in sport: Flow and clutch states. *Current Opinion in Psychology, 16*(1), 48-53.
- Swann, C., Jackman, P. C., Schweickle, M. J., & Vella, S. A. (2019). Optimal experiences in exercise: A qualitative investigation of flow and clutch states. *Psychology of Sport and Exercise, 40*(1), 87-98.

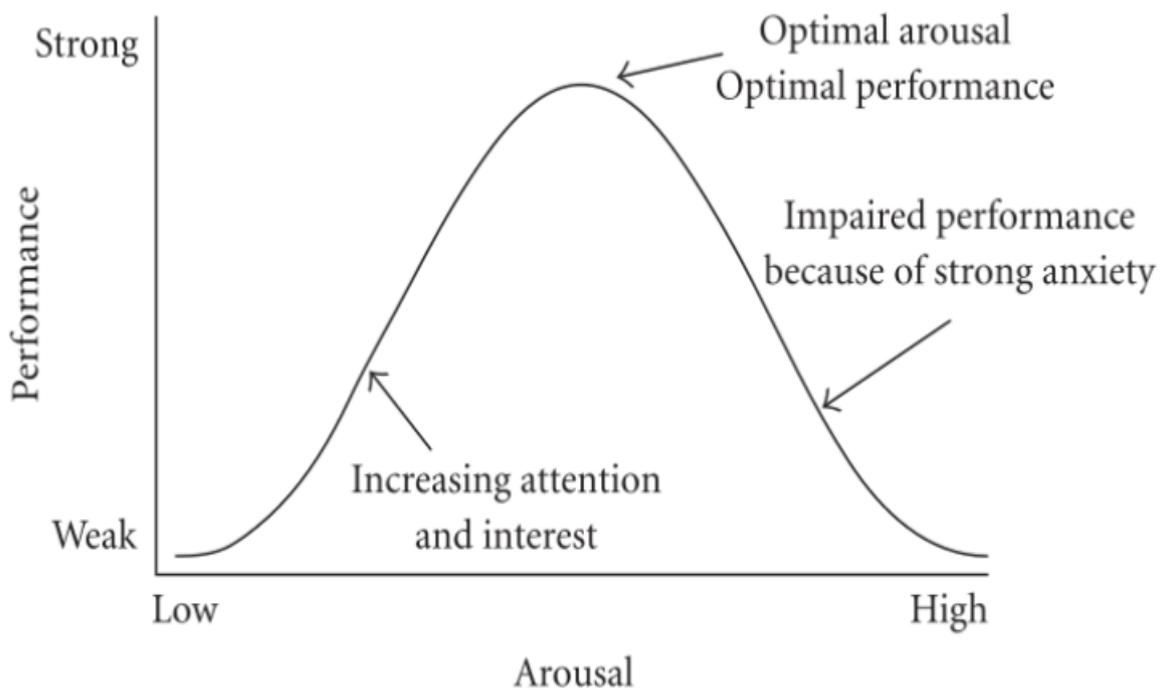
- Swann, C., Keegan, R. J., Piggott, D., & Crust, L. (2012). A systematic review of the experience occurrence, and controllability of flow states in elite sport. *Psychology of Sport and Exercise, 13*(6), 807-819.
- Swann, C., Piggott, D., Schweickle, M., & Vella, S. A. (2018). A review of scientific progress in flow in sport and exercise: Normal science, crisis, and a progressive shift. *Journal of Applied Sport Psychology, 30*(3), 249-271.
- Thorne, F. C. (1963). The clinical use of peak and nadir experience reports. *Journal of Clinical Psychology, 19*(2), 248-250.
- Vogler, J. (2012). *Self-actualization and peak experiences in outdoor recreation* [Tesis de maestría, Clemson University]. <https://www.semanticscholar.org/paper/Self-actualization-and-peak-experiences-in-outdoor-Vogler/597f84b89a67c8dd56ad01f4342db40816ef1a9d>
- Wildmann, J., Krüger, A., Schmole, M., Niemann, J., & Matthaei, H. (1986). Increase of circulating beta-endorphin-like immunoreactivity correlates with the change in feeling of pleasantness after running. *Life Sci, 38*(11), 997-1003.

Anexo

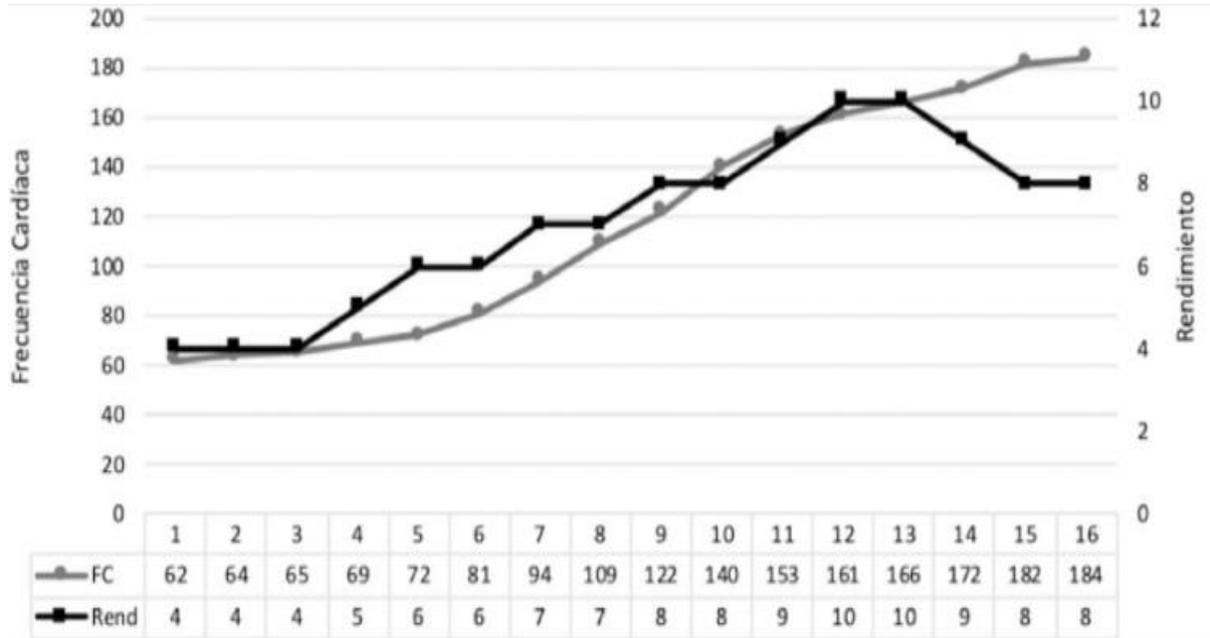
Anexo 1. Modelo piramidal (pyramid model) (Gould et al., 1996).



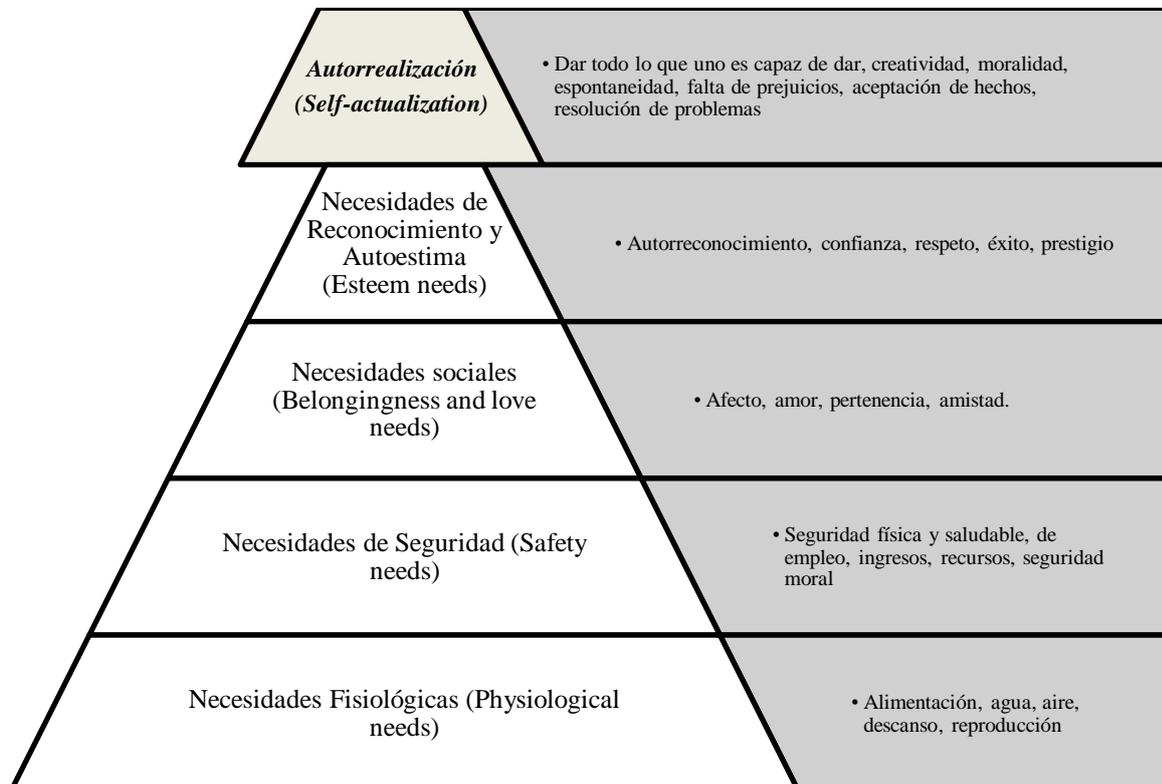
Anexo 2. La ley de Yerkes-Dodson: el modelo de la U-Invertida (Núñez & Garcia, 2017).



Anexo 3. Delimitación del nivel de activación óptimo y evaluación del rendimiento para un jugador de fútbol (Córdoba et al., 2020).



Anexo 4. Pirámide de Maslow, o jerarquía de las necesidades humanas.



Anexo 5. Características del estado de flujo (flow), la experiencia óptima (peak experience) y el rendimiento óptimo (peak performance) (Privette, 1983).

| Qualities | Peak experience ^a | Peak performance ^b | Flow ^c |
|------------------|---|---|---|
| Unique qualities | transpersonal (A12, B1) | clear focus (A4, 1, B12, C9) | fun (definition) |
| Intensity | high level of joy (definition) | ≠ high level of performance (definition) | ≠ optional high joy or performance (inferred) |
| Active mode | (superior) behavior optional (A8) | ≠ superior behavior (definition) | ≠ behavior, superiority optional (B43) |
| Passive mode | perceptual/receptive/passive (B92-95) | ≠ transactive/responsive (A2, 13, Bb, Cc) | ≠ active/interactive with world (A30, 46, B43) |
| Relational mode | unity, fusion (A16, B2) ? | ≠ encounter (Bb, Cc, inferred) ≠ not companionable (B1, m, Cf, h, subset) | ≠ fusion with world (A42, 97) ≠ companionable (A30) |
| Self | loss of self (A7, B2) noninterchangeable (A19, B5, 9, p. 109) | ≠ strong sense of self (A4, Ce, subset) self-understanding (Ab, 12, B5, 13) | ≠ loss of ego (A42) clarity of role (A44-46) |
| Motivation | non- or metamotivation (A6, B12) | ≠ intention (A11, B10, a, C8) | ≠ intrinsic motivation (A41) |
| Process | spontaneous, triggered (A175) | ≠ spontaneous, triggered (narrative) | ≠ structured, planned, practiced (A39, 46) |
| Familiarity | ? here, now, nonhabitual (B10) | prior involvement (A3, B9) ≠ actions new (C6, 7, a) | prior involvement (A46) ≠ practiced, rule-structured (A39, 46) |
| End goal | completion, closure (B14) | ≠ impulsion toward closure (A5, B2, Cd) | ≠ goals structured (A39) |
| Mode | Taoistic, spontaneous (B1, 4, 6, 7, 10) | spontaneous, free (A6, 7, 8, B8, 11, C1, 11) | action follows action (A35-36, 46, B43) |
| Characteristics | joy, graced (A17, B16) being value (A3, 4, 5, 9, 11, 15) feeling of peak power (B3) ineffability (A14, B13) playfulness (A18, B15) resolution of dichotomies (A13) | fulfillment (A10a, 10d, 10f, B7, C2, 5) value, fascination (A10c, B1, 4, C3, 10, b) awareness of power (A9, B3, C5) words not enough (A10e, B7, C2) ≠ not playful (Bn, Ci) ? | enjoyment, perhaps ecstasy (A47) autotelic (A21) feeling of control (A44-46) ? ≠ play (definition) fusion of dichotomies (A36) |
| Focus | attention, absorption (A2) | clear focus: absorption (A1, B6, C9) | limited stimulus field (A40) |
| Orientation | outside time and space (A10) temporality (definition) | overwhelmed other senses (Bc, d, C4) temporality (operational definition) | lost time and space (A182) temporality (B45) |

Note. ≠ means not equal to; ? indicates that a quality has not been explicitly associated with an experience.

^a Maslow: A = 1971, pp. 260-266; B = 1962, pp. 97-108 (other pages are noted). Qualities are numbered.

^b Privette: A = 1981, pp. 57-67; B = 1982, topology Table 2; C = 1982, topology of difference scores, Table 4. Factors are numbered; items, lettered.

^c Csikszentmihalyi: A = 1975a; B = 1975b; page numbers are noted.

Anexo 6. Dimensiones del estado de flujo (flow) identificadas por Jackson (1992). Porcentaje de deportistas que han citado experimentar cada dimensión (Jackson, 1992).

| % Athletes Citing | Dimensions Of Flow |
|-------------------|--------------------------------|
| 36 | Challenge-Skill Balance |
| 86 | Action-Awareness Merging |
| 39 | Clear Goals |
| 54 | Unambiguous Feedback |
| 82 | Concentration On Task At Hand |
| 82 | Paradox Of Control |
| 32 | Loss Of Self-Consciousness |
| 29 | Transformation Of Time |
| 96 | Autotelic/Enjoyable Experience |
| 29 | Miscellaneous |

Anexo 7. Las 9 dimensiones (características y condiciones) del estado de flujo (flow)
(Abuhamdeh, 2020).

Characteristics of the flow state:

- Intense and focused concentration on what one is doing in the present moment
- Merging of action and awareness
- Loss of reflective self-consciousness
- A sense that one can control one's actions
- Distortion of temporal experience
- Experience of the activity as intrinsically rewarding

The conditions (i.e. antecedents) of flow:

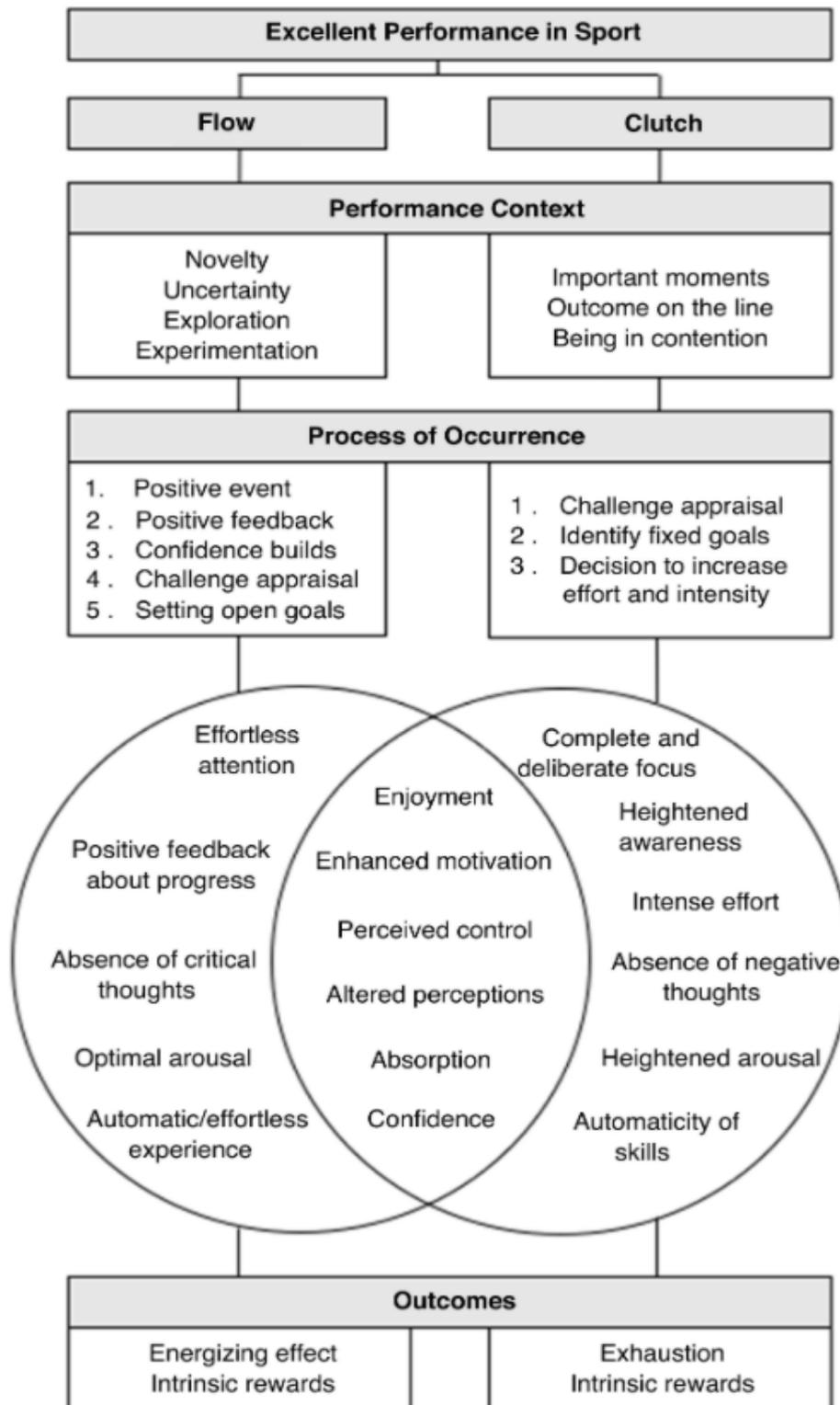
- Perceived challenges, or opportunities for action, that neither overmatch nor underutilize existing skills
- Clear proximal goals
- Immediate feedback about the progress that is being made

Anexo 8. Operacionalización del estado de flujo (flow) en la literatura psicológica en los últimos 5 años (Abuhamdeh, 2020).

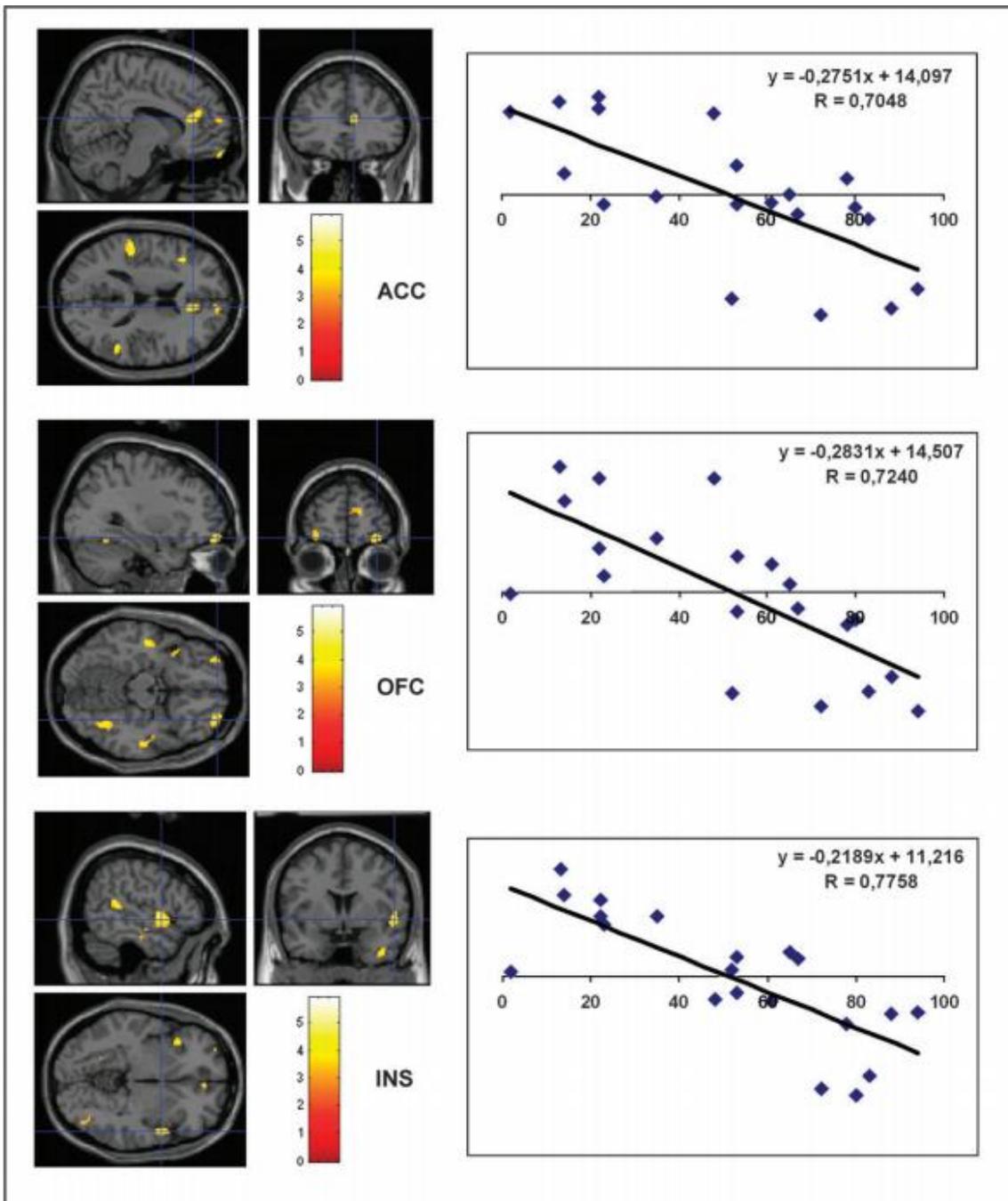
| Flow operationalization | Source | Continuous or discrete? | Enjoyment included? ¹ | Flow condition(s) included? |
|---|--|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Flow Short Scale (Rheinberg et al., 2003) and related scales ² | Baumann et al., 2016 Barros et al., 2018 Brom et al., 2017 Harris et al., 2017a,b Hermann and Vollmeyer, 2016 Schattke et al., 2014 | Continuous | No | Yes (partly) |
| Four items from the absorption subscale of the Flow Short Scale | Rivkin et al., 2018 | Continuous | No | No |
| Flow Short Scale with three additional items measuring "autotelic experience" | Rankin et al., 2019 | Continuous | Yes | Yes (partly) |
| Flow State Scale (Jackson and Marsh, 1996) and related scales | Borovay et al., 2019 Beltrán et al., 2018 Forkosh and Drake, 2017 Hamat et al., 2015 Joo et al., 2015 Kaye et al., 2018 Marston et al., 2016 | Continuous | Yes | Yes (partly) |
| As above | Kawabata and Evans, 2016 | Discrete | Yes | Yes (partly) |
| 17 of the 36 items in the Flow State Scale | Lin et al., 2019 | Continuous | Yes | Yes (partly) |
| 3 of 9 subscales from Flow State Scale | Matthews, 2015 | Continuous | No | No |
| Core Flow Scale (Martin and Jackson, 2008) | Kocjan and Avsec, 2017 | Continuous | Yes | No |
| "3-Channel" flow model (Csikszentmihalyi, 1975) | Huskey et al., 2018 Chen and Sun, 2016 Sun et al., 2017 | Discrete | No | Yes (fully) |
| "Quadrant" flow model (Massimini and Carli, 1988) | Ilies et al., 2017 Sather et al., 2017 | Discrete | No | Yes (fully) |
| Three items measuring interest, enjoyment, and absorption | Bricteux et al., 2017 | Continuous | Yes | No |
| Three items measuring absorption | Vanwesenbeeck et al., 2016 | Continuous | No | No |
| Ten items measuring interest, attention, and control | Cho, 2018 | Continuous | Yes | No |
| Eight items intended to measure conditions and experience of flow | Wanzer et al., 2018 | Continuous | Yes | Yes (partly) |
| Ps presented with description of flow and asked how much their own experience emulated it | Kennedy et al., 2014 Vuore and Metcalfe, 2016 | Continuous | Yes | No |
| Eight of nine items previously used by Hektner et al. (2007) | Kulkarni et al., 2016 | Continuous | Yes | Yes (partly) |
| A 28 item flow scale (Chou and Ting, 2003) | Soutter and Hitchens, 2016 | Continuous | Yes | No |
| Eleven items taken from Kwak et al. (2014). | Braňovskaia et al., 2018 | Continuous | Yes | No |
| Flow Scale for Games (Kılı, 2006) | Hou, 2015 | Continuous | Yes | Yes (partly) |
| Flow subscale of game engagement questionnaire (Poels et al., 2007) | Dixon et al., 2019 | Continuous | No | No |
| Flow subscale of game engagement questionnaire (Brockmyer et al., 2009) | Smith et al., 2017 | Continuous | Yes | No |
| Three questions prefaced by description of flow (Novak et al., 2000) | Rodríguez-Ardura and Meseguer-Artola, 2017 | Continuous | No | No |
| An 8-item flow scale (Waterman et al., 2003) | Boniato et al., 2016 Mao et al., 2016 | Continuous | No | Yes (partly) |
| Flow questionnaire (Csikszentmihalyi and Csikszentmihalyi, 1988) | Lavole and Main, 2019 | Discrete | Yes | No |

¹Operationalizations which included one or more items measuring "autotelic experience" (i.e. intrinsically motivating), but did not include items measuring "enjoyment" specifically; were nevertheless classified as having an enjoyment component, given that intrinsic motivation implies enjoyment. ²The meaning of "related scales": We did not distinguish between long versus short versions of scales, nor did we distinguish between older versus newer versions of scales, nor did we distinguish between original versus translated versions of scales. They were all considered to be versions of the same scale and are not differentiated in the table.

Anexo 9. El modelo integrado del estado de flujo (flow) y el estado clutch (Swann et al., 2017).



Anexo 10. Endorfinas en la corteza cerebral después del ejercicio físico. La hipótesis de la endorfina (the endorphin hypothesis) (Boecker et al., 2008).



Anexo 11. Estados o fases de la inmersión (immersion) a partir de la clasificación de Brown y Cairns (2004) (Armenteros & Fernández, 2011).

