



**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**

**Maestría en Ciencias Cognitivas**

**Perfiles Cognitivos y de Necesidades Psicológicas**

**Básicas en el Deporte**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRA EN CIENCIAS COGNITIVAS**

**PRESENTA:**

**María Guadalupe Torres Benitez**

**Codirectores:**

**Dr. Javier Sánchez López**

**Dra. Marta Caballero García**

**Miembros del Comité Sinodal:**

**Dra. Jeanette M. López Walle**

**Dra. Diana Platas Neri**

**Mtro. Adrián Alejandro Tejeda Alcántara**

*Declaro que esta Tesis es mi propio trabajo a excepción de las citas en las que se ha dado crédito a los autores. Así mismo, que este trabajo no ha sido presentado previamente para la obtención de algún otro grado profesional o equivalente.*

## **Agradecimientos**

A mi mamá por todo su amor y apoyo, sin el cual no habría sido posible realizar mis estudios de maestría.

A mis hijos Mariel, Valeria y Edgar, por siempre confiar en mi y darme su apoyo incondicional, animándome siempre a seguir adelante.

A mi asesor, el Doctor Javier, por su guía y apoyo en todo momento, por su paciencia, por compartir conmigo todos sus conocimientos que me permitieron crecer profesionalmente.

A mis asesoras la Dra. Marta Caballero y la Dra. Jeanette por su compromiso hacia mi proyecto, por siempre estar dispuestas a aclarar dudas y estar al pendiente de mi desempeño en la maestría. A la Dra. Diana Platas y al Mtro. Adrián A. Tejeda por su distinguida colaboración a mi proyecto.

A todos los que participaron en este proyecto, a los Técnicos deportivos y a los deportistas por su apoyo y disposición para realizar las pruebas necesarias para este proyecto.

A todos mis maestros del CINCCO, por sus enseñanzas y aportaciones a lo largo de mi formación académica.

A CONACYT, porque sin el apoyo de una beca, no hubiera sido posible iniciar y concluir con éxito mis estudios de maestría.

## Índice

|  |    |
|--|----|
| Introducción .....   | 12 |
| Marco Teórico.....   | 14 |
| ¿Qué es deporte?.....  | 14 |
| Definición. ....   | 14 |
| Características de la Práctica Deportiva. ....                         | 14 |
| Clasificación General de los Deportes.....                             | 16 |
| Deportes Individuales. ....  | 18 |
| Deportes Tácticos y Técnicos. ....                                     | 19 |
| Razón de ser del deporte en la sociedad .....                          | 20 |
| Elementos Sociológicos del deporte .....                               | 24 |
| Elementos Antropológicos del deporte.....                              | 25 |
| Cognición situada en el deporte.....                                   | 28 |
| Perfil Deportivo. ....   | 29 |
| ¿Qué son las Funciones Ejecutivas? .....                               | 30 |
| Definición. ....   | 30 |
| Modelos en Funciones Ejecutivas y sus Tipos. ....                      | 31 |
| ¿Cuál es la relación entre deporte y Funciones Ejecutivas? .....       | 32 |
| Efecto de la Práctica Deportiva sobre el Funcionamiento Ejecutivo..... | 32 |
| El Funcionamiento Ejecutivo sobre la Práctica Deportiva. ....          | 33 |
| Perfil del Funcionamiento Ejecutivo en la Práctica Deportiva. ....     | 35 |
| Motivación en el deporte .....   | 36 |
| La teoría de la Autodeterminación.....                                 | 37 |
| Las 5 microteorías de la Teoría de la Autodeterminación .....          | 38 |
| Teoría de la Evaluación Cognitiva (CET) .....                          | 38 |
| Teoría de las Orientaciones Causales .....                             | 39 |
| Teoría de las Necesidades Psicológicas básicas .....                   | 40 |
| Teoría de la Integración Orgánica (OIT) .....                          | 41 |
| Teoría del Contenido de Metas (GCT) .....                              | 43 |
| Teoría de la Motivación de las Relaciones .....                        | 43 |
| Perfiles de Necesidades Psicológicas en el Deporte.....                | 44 |
| Problema de Investigación.....   | 48 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Preguntas de Investigación ..... | 49  |
| Justificación .....              | 49  |
| Objetivos .....                  | 50  |
| Objetivos Específicos.....       | 50  |
| Hipótesis .....                  | 50  |
| Método .....                     | 52  |
| Tipo de Estudio.....             | 52  |
| Variables.....                   | 52  |
| Participantes .....              | 52  |
| Criterios de Inclusión.....      | 53  |
| Criterios de Exclusión.....      | 53  |
| Criterios de Eliminación .....   | 53  |
| Consideraciones Éticas .....     | 53  |
| Descripción de la muestra.....   | 55  |
| Materiales e Instrumentos.....   | 58  |
| Análisis de los Datos .....      | 59  |
| Procedimiento.....               | 61  |
| Resultados .....                 | 622 |
| Discusión.....                   | 766 |
| Conclusiones .....               | 822 |
| Referencias.....                 | 844 |
| Anexos.....                      | 91  |

## Índice de Tablas

|          |     |
|----------|-----|
| Tabla 1. | 577 |
| Tabla 2. | 57  |
| Tabla 3. | 70  |

## Índice de figuras

|                |     |
|----------------|-----|
| Figura 1. .... | 70  |
| Figura 2. .... | 711 |
| Figura 3. .... | 722 |
| Figura 4. .... | 744 |

## Resumen

El rendimiento deportivo requiere de habilidades físicas, cognitivas, motivacionales, sociales, entre otras. Dentro de las habilidades cognitivas relevantes para el desempeño deportivo se encuentran las Funciones Ejecutivas como la atención y el control inhibitorio. Por otro lado, desde la perspectiva de la motivación en el deporte la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas (Autonomía, Relación y Competencia) es necesaria para un bienestar y desarrollo saludable de los atletas. El objetivo de este estudio es investigar las diferencias en el Funcionamiento Ejecutivo y la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas entre distintas disciplinas deportivas, con el objetivo de establecer perfiles, lo que daría cuenta de la influencia del entorno deportivo sobre el desarrollo de ciertas capacidades o habilidades cognitivas y psicológicas en general.

Se propuso un diseño no experimental, descriptivo, transversal donde se reclutaron y evaluaron 120 deportistas universitarios de 13 disciplinas deportivas los cuales fueron clasificados, por un lado, en deportes tácticos versus técnicos y por otro lado en deportes individuales versus en equipo. Se evaluó la atención sostenida y el control inhibitorio a través de una prueba de desempeño continuo computarizada, y la satisfacción y apoyo de las necesidades psicológicas básicas mediante dos cuestionarios. Los análisis consistieron en comparaciones entre grupos (técnico/táctico o individual/equipo) para cada una de las variables estudiadas.

Resultados: En relación a las Necesidades Psicológicas Básicas, se encontró que en los deportes en equipo el apoyo a la relación y a la competencia fue mayor que el apoyo a la autonomía; mientras que en los deportes individuales sólo se encontró que el apoyo a la relación fue mayor que a la autonomía. Respecto a la atención sostenida y el control inhibitorio se encontró que los deportes técnicos mostraron una mayor cantidad de respuestas correctas al final de la tarea de atención sostenida que en la tarea de control inhibitorio, efecto no encontrado en los deportes tácticos.

Discusión: Respecto a las Necesidades Psicológicas Básicas, de acuerdo a los objetivos y a los estudios previos, se esperaba que el apoyo a la relación y a la competencia fuera mayor al apoyo a la autonomía en los deportes en equipo, sin embargo, el resultado en los

deportes individuales fue de mayor apoyo a la relación que al apoyo a la autonomía, esto abre un campo nuevo de discusión. En cuanto al control inhibitorio, se esperaba mayor velocidad de respuesta en los deportes tácticos respecto a los técnicos, y en cuanto a la atención sostenida se esperaba que en los deportes tácticos fuera mayor.

**Palabras clave:** Atención sostenida, Control Inhibitorio, Necesidades Psicológicas Básicas, Deportes Individuales/Equipo, Deportes Técnicos/Tácticos

## Abstract

Sports performance requires physical, cognitive, motivational, and social skills, among others. Among the most relevant cognitive skills to sports performance are Executive Functions such as attention and inhibitory control. On the other hand, from the perspective of motivation in sport, the satisfaction of Basic Psychological Needs (Autonomy, Relatedness and Competition) is necessary for the well-being and healthy development of athletes. The objective of this study was to investigate the differences in Executive Functioning and in the satisfaction of Basic Psychological Needs between different sports disciplines, with the aim of establishing profiles, which would account for the influence of the sports environment on the development of certain capacities or cognitive and psychological skills in general.

A non-experimental, descriptive, cross-sectional design was proposed where 120 university athletes from 13 sports disciplines were recruited and evaluated, which were classified, on the one hand, in tactical versus technical sports and, on the other hand, in individual versus team sports. Sustained attention and inhibitory control were assessed by means of a computerized continuous performance test, and satisfaction and support of basic psychological needs using two questionnaires. The analyzes consisted of comparisons between groups (technical / tactical or individual / team) for each of the variables studied.

Results: In relation to Basic Psychological Needs, it was found that in team sports, support for relatedness and competition was greater than support for autonomy; while in individual sports it was only found that support for the relatedness was greater than for autonomy. Regarding sustained attention and inhibitory control, it was found that technical sports showed a greater number of correct responses at the end of the sustained attention task than in the inhibitory control task, an effect not found in tactical sports.

Discussion: Regarding the Basic Psychological Needs, according to the objectives and previous studies, it was expected that support for the relationship and competition would be greater than support for autonomy in team sports, however, the result in Individual sports were more supportive of the relationship than support for autonomy, this opens a new field of discussion. Regarding inhibitory control, a higher response speed was

expected in tactical sports compared to technical sports, and in terms of sustained attention it was expected that it would be higher in tactical sports.

**Keywords:** Sustained attention, Inhibitory Control, Basic Psychological Needs, Individual / Team Sports, Technical/Tactical Sports.

## **Introducción**

Para llevar a cabo un mejor rendimiento deportivo, son necesarias ciertas habilidades cognitivas, como lo son las Funciones Ejecutivas, que permiten enfrentar retos, resistir a las tentaciones y permanecer enfocado, además de esto dentro de las habilidades motivacionales, la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas de Competencia o sentimiento de efectividad, de Relación o involucramiento con otros, y de Autonomía o sensación de control, es necesaria para tener un bienestar y desarrollo saludable y representan un buen elemento de la regulación motivacional o una referencia hacia la motivación intrínseca indispensable en el éxito y la práctica deportiva. El presente trabajo tuvo por objetivo evaluar las diferencias en el Funcionamiento Ejecutivo y las Necesidades Psicológicas Básicas entre deportes, haciendo una distinción entre individuales/en equipo o técnicos/tácticos, lo que daría cuenta de perfiles en estas variables dependientes del tipo de disciplina practicada y sus características, para esto se aplicaron los cuestionarios en línea de la Escala de la Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas en el deporte (BNSSS) tomado de la versión en español de Pineda-Espejel et al, (2019) y el cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas en la Educación Física (Zamarripa et al., 2016), a 37 deportistas universitarios, para medir las Necesidades Psicológicas Básicas de Autonomía, Competencia y Relación y la prueba computarizada de una Tarea de Desempeño Continuo (CPT), para medir la Atención Sostenida y el Control Inhibitorio a 120 deportistas universitarios.

En un primer apartado de marco teórico se exponen los temas sobre las características básicas del deporte y el surgimiento de este en la sociedad, la actividad física como parte del proceso de encefalización en los humanos desde una visión de la antropología y la neurobiología evolutiva, las Funciones Ejecutivas y su incidencia en el deporte, así como los perfiles de Funcionamiento Ejecutivo y las Necesidades Psicológicas Básicas como mediador motivacional en del Deporte; después se hace una descripción de la metodología que básicamente consistió en un diseño no experimental, descriptivo, transversal donde se reclutaron y evaluaron 120 deportistas universitarios de 13 disciplinas deportivas los cuales fueron clasificados, por un lado, en deportes tácticos/técnicos y por otro lado en deportes individuales/en equipo; se reportan los resultados, algunos de los

cuales van en línea con las hipótesis planteadas, mientras que otros no; y finalmente, se discutió todo bajo la perspectiva de investigaciones previas y desde una perspectiva social, antropológica y de la cognición situada, dando elementos clave para futuras investigaciones en los diferentes ejes que abarca este trabajo, como son las Funciones Ejecutivas, la Sociología, la Antropología y Neurobiología evolutiva, y la motivación en el deporte, en especial haciendo referencia a la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas.

## Marco Teórico

### ¿Qué es deporte?

#### *Definición*

Según la Real Academia Española (2014) en su Diccionario de la lengua española, se define al deporte como una “actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas” (versión 23.3 en línea); en una segunda acepción, más amplia, como “recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre” (versión 23.3 en línea).

Por otra parte, la Carta Europea del Deporte lo define como:

Todas las formas de actividades físicas que mediante una participación organizada o no, tienen como objetivo la expresión o la mejora de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o la obtención de resultados en competición de todos los niveles. El deporte es la actividad física, individual o colectiva, practicada en forma competitiva (Unisport, 1992, p. 8-9).

El deporte, tanto colectivo como individual, se realiza, incluso en las sesiones de entrenamiento, con un fin competitivo, al involucrar herramientas que permitan medir las cualidades físicas básicas de los atletas como la velocidad, el tiempo, la distancia, la resistencia y el esfuerzo que permitan mejorar el ejercicio físico, el cual aumenta cuando se enfrenta una competencia (Alcoba, 2001).

#### **Características de la Práctica Deportiva**

En este apartado se establecerán las características que de manera preferente deben tener y adquirir los atletas para llevar a cabo una actuación competente ante las demandas del deporte de alto rendimiento, así como las distintas habilidades mínimas necesarias para la práctica deportiva en las diferentes disciplinas.

El deporte que se realiza de manera competitiva, en general, tiene como características que su práctica implica ejercicio físico y motricidad más compleja, se lleva a cabo mediante una competición donde se superan marcas o se superan adversarios, deben

llevarse a cabo siguiendo reglas codificadas y estandarizadas y, por último, está regido por instituciones oficiales como Federaciones, Comités, etc. (Hernández, 1994).

El deportista debe aprender ciertas habilidades específicas para cada disciplina deportiva, por ejemplo, cualidades de desplazamiento, equilibrio, salto, caída o la utilización de soportes si el deporte se practica con algún artefacto. En algunos deportes como la natación, gimnasia, judo o lucha, el deportista no necesita ningún dispositivo para practicarlo. El lugar donde se realiza la práctica deportiva puede tener diferentes grados de estandarización o variabilidad. En algunos deportes que se practican al aire libre y directamente en la naturaleza, la variabilidad es muy alta, dependiendo del viento, el clima, condiciones del suelo, entre otros factores; pero en otras disciplinas en las que se compete en entornos establecidos para dicho deporte, están más estandarizados y homogéneos (Riera, 2007).

Los atletas necesitan una preparación en las que se optimice el rendimiento de áreas importantes para la práctica deportiva algunas de estas son: a) las habilidades locomotoras, que son velocidad, aceleración, agilidad, resistencia, potencia, equilibrio y coordinación. b) La capacidad para la toma de decisiones, es decir, ser capaces de tomar decisiones estratégicas conforme a los estímulos y sucesos tanto internos como externos. c) El procesamiento motor, que consiste en el tiempo de reacción, la combinación de recopilar y procesar información interna o externa, formular una decisión y llevar a cabo esta decisión, cambiando o manteniendo la actividad actual. d) La capacidad táctica y estrategia para plantear los comportamientos o acciones adecuadas que permitan llegar al objetivo que se desea, que puede ser de acuerdo a estrategias ya planificadas con antelación, o la capacidad de responder adecuadamente a los estímulos internos o externos que se vayan presentando. e) Poder desempeñarse de acuerdo a su capacidad, esto incluye evitar lesiones o falta de ritmo que pueden ser factor importante para el rendimiento. Para desempeñarse al máximo en estas áreas es necesaria la práctica, el aprendizaje y el ir ajustando las tácticas hasta llegar al rendimiento necesario (Deutsch & Huntington Moore, 2007).

Brady (1995) haciendo una revisión de diversos autores que tratan de clasificar las habilidades motoras de los deportistas, las sintetiza como habilidades cerradas y

habilidades abiertas. Las habilidades cerradas son aquellas manejadas al propio ritmo del deportista, en estas es indispensable ser constantes en las respuestas de movimiento y son realizadas en ambientes que son indispensables para el inicio de estas respuestas de movimiento. Este tipo de habilidades se dan por ejemplo en los deportes como correr, nadar y jugar al golf. Las habilidades abiertas, que son tareas externas, por su parte, precisan de cierta plasticidad en la respuesta de movimiento ya que además se llevan a cabo en medios en los que los factores relevantes son variables. Algunos deportes que requieren de habilidades abiertas son el fútbol, el basquetbol y el voleibol.

Una de las características fundamentales de la práctica deportiva, es que se deben seguir ciertas reglas para que los jugadores tengan las mismas oportunidades de lograr su objetivo, por lo que en la práctica deportiva se deben aceptar y acatar los reglamentos de cada disciplina deportiva, así como también acatar las decisiones de las personas, tales como árbitros y jueces, que son los encargados de hacer cumplir el reglamento en el que se fijan tanto los objetivos como la manera correcta de alcanzarlos, y en su caso las características específicas del entorno donde se lleve a cabo. Por esto es importante que dentro de los entrenamientos se tomen en cuenta estas normas para llevar a cabo de manera adecuada la práctica deportiva. Existen algunos deportes donde los jueces y árbitros tienen un mayor protagonismo que otros en la interpretación del reglamento, tales como los deportes donde la apreciación del árbitro tiene una decisión inapelable (Riera, 2007).

### **Clasificación General de los Deportes**

Para un mejor manejo de las disciplinas deportivas, se han creado diversas clasificaciones que permiten ver de manera concreta las características en cada una para poder identificarlas de manera adecuada.

El número de deportes practicados aumenta día a día. Aunque sea muy aventurado dividirlos en grupos, según la Enciclopedia Sopena existe una clasificación general de los deportes: De distensión o de fondo, según predominen en ellos los esfuerzos breves e intensos, con dominante influjo nervioso; o los esfuerzos continuados, caracterizados por el trabajo del sistema cardio-pulmonar. Individuales o colectivos, es decir si el desempeño

depende de un solo individuo o de un equipo. Con riesgos y sin riesgos, según el que ofrezca accidentes físicos y pueden ser con y sin violencia. El deporte aficionado, es decir el que es practicado por gusto, sin afán de lucro. El deporte profesional, es decir que se practica por la compensación económica que proporciona, algunos autores sugieren que se podría considerar como una tergiversación del verdadero espíritu deportivo (Sopena, 1973).

Otras clasificaciones generales en las que algunos autores han dividido al deporte son: atléticos como el atletismo comprendiendo dentro de éste las carreras, saltos, lanzamientos, marchas, gimnasia deportiva, levantamiento de pesas, deporte de combate sin armas como boxeo, lucha, judo, atléticos sobre ruedas como ciclismo, ciclo *cross*, patinaje; juegos deportivos predominantemente *atléticos* como rugby, fútbol, baloncesto, jockey, tenis de campo, tenis de mesa, bádminton y béisbol, predominantemente *de habilidad* como el billar, golf, bolos; deportes *intelectuales* como el ajedrez y bridge, practicados *en plena naturaleza* como montañismo, escalada, camping, excursionismo y de invierno como patinaje sobre hielo, esquí; acuáticos dentro de los cuáles podemos encontrar los náuticos como remo, vela, natación incluyendo saltos, trampolín, submarinismo como pesca, buceo; aéreos como aviación, paracaidismo; de motor como automovilismo, motociclismo, y aviación; con armas de combate como esgrima; de puntería a un blanco como tiro con arco, tiro con armas de guerra; del hombre con animales como toreo, deportes hípicas como rodeo, equitación, caza y carreras de caballos (Martines & García, 2000).

En el siguiente apartado se hablará de las clasificaciones de los deportes que son de interés para esta investigación: deportes de conjunto, deportes individuales, deportes técnicos y deportes tácticos

### ***Deportes de Conjunto.***

Los deportes de conjunto o en equipo implican una combinación de factores físicos, fisiológicos, psicológicos, técnicos y tácticos que contribuyen al rendimiento competitivo común de las personas que constituyen el grupo. En la mayoría de los deportes que se

practican en equipo se requieren velocidad, aceleración, potencia, resistencia y agilidad, desarrolladas de manera adecuada (Marrier et al., 2017).

En los deportes de conjunto existe un proceso de interacción que es dinámica, es decir, que va cambiando durante el juego, dependiendo de las acciones que cada jugador o jugadores vayan llevando a cabo, el equipo contrario, o el oponente puede cambiar de estrategia y acomodar sus acciones para que sean más eficaces y poder vencer al oponente. Los dos equipos u oponentes, van tras un mismo objetivo, por lo que estos objetivos son mutuamente excluyentes y son perseguidos al mismo tiempo (Lames & McGarry, 2007).

En los deportes en conjunto se utilizan los conceptos de ayuda, que puede ser mutua o no, y de cooperación, para enfatizar la necesidad del trabajo conjunto. En los deportes de conjunto cooperar es dividir responsabilidades individuales en todo el terreno de juego, pero compartiendo objetivos e intereses comunes (Acero & Peñas, 2005).

### ***Deportes Individuales.***

Los deportes individuales se pueden dividir en 3 grupos: el individuo solo, en el cual el deportista interactúa solo con el entorno físico, por lo que no tiene ningún tipo de relación con otros deportistas, en este grupo lo más importante es la técnica deportiva. El individuo contra otros individuos: en donde el deportista interactúa contra otros deportistas opositores, en su reglamento no se permite colaborar entre los deportistas y mantiene igualdad de interacción entre todos los que participan en el deporte. Algunos ejemplos son las carreras individuales en calles como *sprints* de atletismo, natación; carreras individuales libre de medio fondo y fondo, de motor, surf. El individuo contra otro individuo, donde la interacción de un deportista es en oposición contra otro deportista, por lo que es un enfrentamiento en igualdad numérica individual entre dos deportistas, no existe la cooperación con nadie, algunos ejemplos son, deportes de combate: judo, lucha grecorromana, esgrima, boxeo; deportes con herramientas como el tenis, bádminton, squash (Solà Santesmases, 2005).

### ***Deportes Técnicos y Tácticos.***

La táctica y la técnica en el deporte son una pieza fundamental dentro de la competición deportiva, estos conceptos son utilizados para poder comprender y explicar el desenvolvimiento de cualquier evento deportivo, no obstante, no resultan fáciles de entender, ya que, para cada deporte, escuela deportiva o incluso para cada técnico, tienen un significado diferente.

**Deportes centrados en la técnica.** Las palabras que más se acercan al concepto de técnica son: ejecución, interacción con la dimensión física y eficacia. La técnica deportiva supone la ejecución de todos los sistemas de percepción y respuesta del deportista de manera coordinada, además de que en estos deportes se debe interactuar con las dimensiones físicas del entorno y esta interacción debe de contemplarse desde una perspectiva amplia que abarque además las características físicas de los oponentes; la propiedad fundamental de la técnica es la de facultar la interacción de manera eficaz del deportista con el medio y los instrumentos específicos para cada deporte. La práctica de cualquier deporte implica la ejecución técnica específica para cada disciplina. El deportista siempre actúa técnicamente, cuando corre, cuando realiza un salto de altura, cuando bota un balón, cuando dribla al oponente, cuando realiza una recepción, etc. Se puede hablar de técnica colectiva o individual. La técnica colectiva son el conjunto de ejecuciones en las que la colaboración entre dos o más deportistas permite alcanzar el objetivo común. Para distinguir aquellos deportes predominantemente técnicos es necesario identificar si el desempeño de la tarea deportiva depende en mayor medida de la adecuada ejecución de los elementos técnicos. Algunos ejemplos de deportes centrados más en la técnica son: el patinaje artístico, nado sincronizado, gimnasia, salto de altura, salto de longitud, tiro con arco, entre otros.

**Deportes centrados en la táctica.** Es un proceso en que se conjugan todas las posibilidades físicas, técnicas, teóricas, psicológicas y demás, para dar una solución inmediata a las situaciones imprevistas y cambiantes que se crean en un juego. Son juegos dirigidos de complejidad creciente en donde los principios del juego regulan el aprendizaje. Las técnicas nacen al servicio de la táctica, de manera guiada y provocada. Según Méndez

(1998) la inteligencia táctica es la “adecuada interpretación y aplicación de los principios del juego; viabilidad de la técnica y creatividad en las acciones del juego” (p. 3). Los problemas tácticos que se van presentando son semejantes en todos los deportes de invasión ya que coinciden en los principios tácticos básicos, pero son necesarias diversas técnicas para su resolución de acuerdo a la especialidad deportiva (Méndez, 1998). Algunos ejemplos de deportes centrados más en la táctica son el fútbol, básquetbol, deportes de contacto como taekwondo, judo, etc.

### **Razón de ser del deporte en la sociedad**

Como se ha mencionado anteriormente, una característica importante del deporte, es que forma parte de una serie de organismos que están reglamentados y que surgieron de manera natural en la sociedad, dependiendo del contexto político y económico que la caracterizaba en un momento histórico determinado. De esta manera, se puede hablar del surgimiento del deporte en el mundo, desde las antiguas culturas que lo practicaban, hasta el deporte moderno que se desarrolla hasta el momento.

Para poder investigar acerca del deporte en los pueblos ancestrales y en los albores de la humanidad, un camino ha sido la investigación arqueológica. Sin embargo, por una parte, la información que provee es escasa, dado que los materiales utilizados para los juegos la mayoría de las veces no resisten el paso del tiempo. Por otra parte, el enfoque evolutivo de los deportes es muy reciente y las investigaciones aún son incipientes (Lombardo, 2012). Para algunas sociedades como Mesopotamia, los egipcios o los griegos, el deporte se le consideraba como algo semejante a la guerra, donde el deportista vencedor coincide con el guerrero vencedor, además que el estímulo de la rivalidad y las competencias deportivas individuales eran un medio eficaz para adiestrar para la guerra, que era un asunto fundamental en esos momentos. También el deporte en algunas culturas se veía como algo sagrado, por lo que tuvo una unidad importante con la religión. Por otra parte, para los grandes filósofos griegos como Platón, el inicio de la perfección humana se consigue a través de la educación en la “gimnasia” (deporte) y la “música” (el cultivo intelectual, estético, moral) y “nunca la una sin la otra”. Del mismo modo, los Juegos

Olímpicos fueron la columna vertebral del deporte antiguo, que reunió las formas deportivas más importantes. También era de costumbre universal la organización de juegos deportivos en los funerales de personajes célebres. Más tarde aparecerá la identificación de los juegos con la aristocracia en la primera época griega, hasta que la burguesía de las colonias logra vencer a la aristocracia en las competencias en el siglo VI. Un eje evolutivo del deporte es el significado adaptativo o ecológico, que es económico, como por ejemplo mejorar ciertas habilidades de caza, mantener en buena forma al grupo encargado de la caza o de la defensa o integrar a los jóvenes en sus responsabilidades de adulto (Rodríguez, 2000).

Algunas investigaciones antropológicas que abarcan el papel cultural del deporte sugieren que el deporte puede crear desigualdades a través de su propia naturaleza competitiva, sin embargo, también puede servir como una fuerza de integración dentro de una comunidad a través de la vinculación del equipo. La relación entre la sociedad y el deporte es compleja, ya que el deporte puede originar tanto conflicto como integración social entre individuos y sociedades (Stoll & Anderson, 2017).

### **Historia del deporte moderno**

Algunos grandes teóricos de la sociología, como Comte, Marx, Durkheim, Weber y Elías, tenían en común la convicción de que existe una diferencia primordial entre la sociedad moderna y las formas anteriores de organización social mediante las cuales evolucionó la sociedad moderna, en la que los deportes premodernos y modernos ilustran esa diferencia más expresamente que la mayoría de las instituciones. De entre esos grandes teóricos, Elías es el único que ha escrito de manera extensa sobre los deportes. La mayoría de los historiadores no han llegado a un acuerdo sobre los orígenes de los deportes modernos. Dependiendo de la perspectiva que enfatizan, defienden que la cuna de los deportes modernos puede ser Italia, Francia o Inglaterra. Algunos enfatizan que la transición que se realizó en los deportes de la fuerza a la delicadeza les permite concluir que los deportes modernos surgieron en el Renacimiento. Gran parte de las características formales-estructurales de los deportes se pueden reconocer en la Inglaterra del siglo XVIII. Los deportes modernos eran practicados casi siempre en una zona diseñada y designada de manera especial y que no se podía ocupar para cualquier otra actividad, a diferencia de

muchos deportes premodernos, los cuales ocurrían en un espacio que la mayoría de las veces se consideraba sagrado, los Juegos Olímpicos de la Antigüedad y los juegos de pelota de sacrificio de las culturas azteca y maya son dos ejemplos de esto (Dunning, 2013).

Elias y Dunning (1992) sugieren que el deporte surgió esencialmente como una forma de lucha física, relativamente no violenta, y que está relacionada con un desarrollo al interior de la sociedad en general, y en especial en Inglaterra, donde se frenaron los ciclos de violencia y llegaron a su fin las luchas de intereses políticos y de religión, mediante acuerdos y reglas convenidos entre los dos principales adversarios que luchaban por el poder gubernamental, resolviendo por completo sus discrepancias. Existe, en este sentido, un cierto grado de semejanza entre el régimen parlamentario de Inglaterra y los juegos deportivos, ya que algunos tipos de actividades recreativas, practicadas por los hacendados, como la caza, el boxeo, las carreras y algunos juegos de pelota, se transformaron en deportes. Por ejemplo, en Inglaterra en el S. XVIII, una forma popular de lucha consiguió las características de “deporte” con el desarrollo de un código de reglas más definidas y en cierto sentido más estrictas que aumentaba la protección a los luchadores contra lesiones graves. Algunos países importaron de Inglaterra y adoptaron como propias otras clases de competencias físicas con las características de deporte como el boxeo, las carreras de caballos, el fútbol, el tenis, las carreras de velocidad y otras variedades del atletismo, por lo que se dio la “deportivización” de los pasatiempos. Según los autores, sin un enfoque desarrollista y como consecuencia, sin un método comparativo, será difícil captar y entender las características que distinguen a cada deporte, por ejemplo, los estudios sobre el origen del deporte y en especial del fútbol popular, pueden ayudar a dar un panorama más amplio del desarrollo y de las características del deporte, pero sobre todo, pueden verse como contribuciones al conocimiento de los cambios que tuvieron lugar en los hábitos sociales de los pueblos y de las sociedades que éstos forman. En este sentido, la “parlamentarización” de las clases hacendadas de Inglaterra tuvo de manera equivalente la “deportivización” de sus pasatiempos.

En este mismo sentido, la formación de “clubes” fueron una expresión del derecho de los caballeros a reunirse de manera libre, y estos clubes, a la vez creados por personas interesadas, ya sea como espectadores o como participantes, fueron fundamentales en el

desarrollo del deporte, ya que en éstos se acordaban las reglas y las costumbres sociales relacionadas con el juego, con el tiempo, el nivel de organización de un club que regulaba y supervisaba los partidos, proporcionó al juego de cierta autonomía en relación con los jugadores. Así, el desarrollo de un deporte inglés logró el nivel de varios clubes locales, de una asociación nacional que coordinaba a todos los clubes locales. Se puede decir que cada deporte tiene una fisonomía propia y por esto, cada uno atrae a personas con ciertos rasgos de personalidad. En las sociedades de nuestro tiempo, existen muchas actividades recreativas, como el deporte, y también existen muchas diferencias entre ellas, aunque la mayoría comparte las mismas características en su estructura. Estas características comunes muestran la función que estas actividades recreativas, entre ellas el deporte, cumplen en sociedades tan diferenciadas y complejas. La enorme variedad de actividades deportivas que estas sociedades tienen para ofrecer, permite a las personas elegir entre una gran variedad de posibilidades, donde pueden escoger según su temperamento, su situación corporal, sus necesidades afectivas o emocionales (Elias & Dunning, 1992).

Algunas investigaciones atribuyeron las prácticas deportivas al empuje y fortalecimiento de la burguesía y a la creación de normas de organización y autopercepción que la caracterizaban. Un mecanismo para esto fueron los deportes, sobre todo los que se consideraban más apropiados a los ideales sociales que defendían, además se puede decir que los deportes se empleaban para la protección de los grupos sociales, apoyándolos con normas y reglas frente a las prácticas, casi siempre violentas de las clases populares. Ante esto se manifestó la capacidad de integración y la capacidad para producir emociones que el deporte trae consigo, esto se hizo más notorio a medida que el nacionalismo se afianzaba como la fuerza política e ideológica desde finales del S.XIX. Al mismo tiempo, el establecimiento de organizaciones deportivas supranacionales incluyó la necesidad de encomendar muchas de las prácticas locales a un nivel más global, lo que a la vez permitió construir elementos que favorezcan una identidad determinada. Los Juegos Olímpicos fueron un hecho de apropiación del deporte como un mecanismo de identidad. Las prácticas deportivas reglamentadas, la distinción social que concedía como símbolo de estatus y modernidad, fueron aspectos que poco a poco quedaron superados debido a la extensión de estas prácticas. La fortaleza física se transformó en un indicador de prestigio nacional. Frente a esta universalización se defendió la particularidad deportiva y la

nacionalización de prácticas específicas, constituidas como elementos identificativos y simbólicos. De acuerdo con la situación histórica del momento y que permite ver al deporte como reflejo de lo que pasaba en las sociedades, dándoles cierto tipo de identidad los alemanes, por ejemplo, apreciaban el modelo griego de los juegos y la importancia de la identidad del deporte como causa de fortalecimiento de la nación cultural, los chinos querían superar la imagen del “hombre débil de Asia”, por lo que lucharon contra la presencia occidental a través del impulso de las artes marciales, en Estados Unidos se distinguía a través del boxeo profesional, de la misma manera las asociaciones deportivas de carácter étnico como la Asociación Atlética Mexicana del Sur de California, conectada con México pero buscando su integración con Estados Unidos (Caspistegui, 2012).

Para la organización de competencias internacionales regulares se formaron burocracias deportivas internacionales, Pierre de Coubertin fundó el Comité Olímpico Internacional (COI) y planificó con éxito los primeros Juegos Olímpicos de la era moderna en 1894. A lo largo del S.XX, se instauraron organizaciones semejantes para algunos deportes modernos, siendo de mayor importancia las creadas para el Fútbol de Asociación, la natación, el buceo y el atletismo: la *Fédération Internationale de Football Association* (1904), la *Fédération Internationale de Natation* (1908) y la *International Amateur Athletic Federation* (1912), siendo los franceses los líderes en el establecimiento del Comité Olímpico Internacional y las diferentes federaciones deportivas internacionales (Dunning, 2013).

### **Elementos Sociológicos del deporte**

Una manera de entender el deporte desde la óptica sociológica es el Funcionalismo, el cual dentro de la literatura sociológica tiene distintas tipologías que van desde lo simple a lo complejo. El enfoque holístico del funcionalismo contribuyó a que los primeros sociólogos del deporte lo consideraran como una institución social y a observar al deporte como un reflejo de la sociedad en conjunto y sus relaciones complejas con otras instituciones, reconociendo cinco funciones básicas del deporte a nivel social: una función socioemocional, por medio de la cual el deporte ayuda al mantenimiento de la estabilidad socio-psicológica; una función de socialización en la que el deporte colabora a inculcar creencias y costumbres culturales; una función integradora, por medio de la cual el deporte

promueve la integración de personas y grupos dispares de manera armoniosa; una función política, por medio de la cual el deporte es utilizado para fines ideológicos y una función de movilidad social, en la que el deporte permite una movilidad ascendente. Además de esto, otra premisa en el deporte es que las recompensas a cualquier puesto en particular pueden ser materiales, como por ejemplo los ingresos; o simbólicas, por ejemplo el prestigio; por lo que un funcionalista podría concluir que, por ejemplo, dentro del fútbol americano profesional, la posición de mariscal de campo precisa la mayor cantidad de talento y entrenamiento, y como los mariscales de campo talentosos y bien entrenados son escasos, estos reciben mayor salario y mayor prestigio además por su liderazgo y destreza atlética en el campo de juego. Otro punto de vista de los estudios culturales en el deporte, es que este se percibe como un aspecto de la cultura que simboliza la lucha y la impugnación, por lo que la preocupación se focaliza en los procesos por medio de los cuales las prácticas culturales, las ideologías y las creencias que subyacen a esas prácticas se crean, reproducen y cambian con la ayuda de los seres humanos (Dunning, 2013).

### **Elementos Antropológicos del deporte**

La Antropología del deporte trata de la aplicación de las perspectivas, teorías y metodologías de esta disciplina al estudio del deporte. En la Antropología el deporte se analiza a través de la perspectiva evolutiva, funcionalista, estructural-funcionalista, materialista-cultural y la perspectiva del conflicto, además de la simbólica antropológica, la etnocencia y el posmodernismo. (Dunning, 2013).

Según Bronislaw Malinowski (1948), antropólogo funcionalista individualista, argumentó que los valores culturales y las instituciones sociales son respuestas funcionales a las propias necesidades de las personas, ya sean psicológicos, como el amor o la identidad o biológicos como hambre, frío, etc. Sostuvo que toda sociedad debe asistir las necesidades de las personas, sin embargo, reconoció que la cultura de igual manera determina la manera en que las personas expresan sus necesidades.

Una de las publicaciones más importantes fue el artículo “Juegos en la cultura” que fue el primer trabajo de los antropólogos para plantear el tema de los juegos desde un punto de vista teórico, definiéndolo como una actividad recreativa que tiene las características de

ser un juego organizado, que tiene competencia, existen dos o más lados, existen criterios para determinar a un ganador y que tiene reglas acordadas; clasificando los juegos en tres categorías: los de habilidad física, los de estrategia y los de oportunidad. Algunos investigadores intentaron correlacionar la naturaleza de los juegos con algunos aspectos de la cultura y sugirieron que existe una relación significativa entre los juegos de estrategia y la complejidad social, concluyendo que entre más compleja es una sociedad, es más probable que las personas participen en juegos de estrategia, como por ejemplo el ajedrez. Además, descubrieron que los juegos de azar podrían estar relacionados con actividades religiosas y que las condiciones ambientales podrían afectar la cantidad y el tipo de juegos de habilidad física que se realiza. Tal vez la aportación más importante de los “Juegos de la cultura” es que los juegos y los deportes se consideran fenómenos culturales y temas legítimos para los antropólogos. Así, el deporte se considera un elemento distintivo de la cultura, de la misma manera que el matrimonio, la religión o la música. Algunos estudios han analizado el juego de raqueta de los cherokees y de otras tribus, concluyendo que fue un importante evento comunitario con implicaciones culturales que va más allá del deporte en sí, ya que tradicionalmente incluye una preparación más elaborada por parte de toda la comunidad con ayunos, ceremonias y celebraciones religiosas, encantamientos y manipulaciones mágicas, y un elevado número de apuestas sobre el resultado del juego, de esta manera se infiere que el deporte no es practicado en un vacío cultural. El juego de pelota mesoamericano es uno de los deportes que los arqueólogos y prehistoriadores han estudiado ampliamente, siendo el juego de pelota de goma de los Olmecas, Toltecas, Mayas y Aztecas el más documentado. Además, la historia temprana del deporte ha llamado mucho la atención de los arqueólogos, ya que el deporte surgió y se desarrolló por vez primera entre culturas como los egipcios, etruscos, griegos y romanos (Dunning, 2013).

### ***Antropología evolutiva***

Nuestros antepasados, iniciando desde el Homo *Erectus*, cambiaron su estilo de vida hacia la caza y la recolección, lo que requirió niveles de actividad aeróbica más elevados. Trabajos experimentales recientes aportan una evidencia clara de que los entrenamientos con ejercicio a largo plazo aumentan el tamaño de los componentes del

cerebro a la vez que mejoran el rendimiento cognitivo en humanos, conducen a la formación de neuronas nuevas (neurogénesis) en algunas partes del cerebro adulto, el ejercicio aeróbico correlaciona positivamente con el volumen del hipocampo y los ganglios basales en niños y adultos mayores, con la densidad de materia gris en la ínsula de los adultos jóvenes, así como con la cantidad de materia gris y materia blanca en el lóbulo frontal y otras áreas del cerebro de los adultos mayores; esto a su vez parecen tener efectos funcionales importantes como una mejor función cognitiva, mejor rendimiento en las tareas que implican las Funciones Ejecutivas (Raichlen & Polk, 2013).

A lo largo de millones de años, los cuerpos y cerebros humanos evolucionaron de manera conjunta para poder satisfacer las demandas tanto físicas como cognitivas de la supervivencia mediante la caza y la recolección, por lo que los cerebros humanos evolucionaron para requerir estímulos de la actividad física para ajustar la capacidad de la demanda, y como resultado, los cerebros humanos no están adaptados a la inactividad física en exceso. Por otra parte, la supervivencia de los cazadores-recolectores dependía de las habilidades cognitivas complejas, entre estas está la capacidad mejorada para cooperar, que debió haber sido habilitada en el *Homo Erectus* y sus antepasados más recientes, pero para obtener esto se requiere de un cerebro dotado para el aprendizaje cultural, mediante el cual el comportamiento social de una persona se moldea a partir de la información que se adquiere de otros miembros del grupo. Este aprendizaje cultural de igual manera requiere de una Teoría de la Mente totalmente desarrollada, el poder de razonar, la capacidad de comunicarse mediante el comportamiento simbólico y el lenguaje, los para realizar un seguimiento de las interacciones sociales complejas y los mecanismos para frenar los impulsos egoístas y agresivos. Además, a pesar de que no se conocen bien los fundamentos neurofisiológicos de la motivación, es factible que un elemento importante sea el circuito de recompensa natural del cerebro. Por otra parte, la caza presenta un desafío cognitivo más, que es el poder anticipar los patrones de movimiento de las presas, por lo cual, lograr esto demanda un pensamiento inductivo, para encontrar y seguir al animal apoyándose de pistas como las huellas, y deductivo, para formular hipótesis sobre el probable comportamiento del animal. Por todo esto, los componentes cognitivos que se emplearon en el rastreo de animales pueden representar las raíces del pensamiento científico (Wallace et al., 2018) y son antecedentes a los efectos del deporte sobre la función neurocognitiva.

## **Cognición situada en el deporte**

Una manera de entender la influencia del entorno social en el deporte, es mediante la cognición situada. Los investigadores sobre Cognición situada parten de la premisa de que el conocimiento es situado, lo que quiere decir que es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza (Díaz Barriga, 2003).

Según Rovegno (2006) existen tres ideas que se han encontrado útiles desde las perspectivas situadas. En primer lugar, se encuentra la unidad de análisis, donde las perspectivas situadas reclaman a la persona individualmente: la tarea que ejecutan y el entorno físico, social y cultural son aspectos indivisibles y por lo tanto la unidad mínima de análisis para poder entender lo que sucede en un entorno y lo que las personas piensan y aprenden. En segundo lugar, es que estos aspectos indivisibles son racionales, lo que quiere decir, que lo que las personas aprenden son las relaciones entre sus metas y sus propias capacidades individuales, la tarea y el entorno. La tercera idea central es que la cognición se distribuye, por esto las personas pueden descargar la cognición en el medio ambiente.

Para Strauss y Lave (1990) existe un motivo para pensar que lo que llaman Cognición es de hecho un complejo fenómeno social. La pregunta no es tanto que los ajustes del conocimiento en la cabeza sean concordantes de una forma complicada con el mundo social al exterior de la cabeza, sino que están organizados socialmente de manera que son indivisibles. La “Cognición” que se observa en la vida diaria se distribuye, se extiende, por lo que no existe una división entre mente, cuerpo, actividad y entornos culturalmente organizados.

Para Lave y Wenger (1991) el aprendizaje de acuerdo con la cognición situada tiene como rasgo central un proceso que denominan participación periférica legítima, que quiere decir que los aprendices participan de manera inevitable en comunidades de práctica y que el dominar el conocimiento y la destreza requiere que los novatos se acerquen a la participación plena en las prácticas socioculturales de la comunidad, es el proceso por el que los nuevos participantes se transforman en parte de una comunidad de práctica.

El proceso de transformarse en participante pleno de una práctica sociocultural implica los propósitos de aprender de una persona y configura el significado del aprendizaje. De este modo, los contextos sociales y culturales en los que una comunidad de práctica existe y a los que contribuyen sus actividades, tienen una repercusión relevante sobre lo que se aprende y cómo se efectúa el aprendizaje (Kirk & Kinchin, 2003).

Todo esto sugiere que de la misma manera como hay perfiles psicológicos en el deporte, también pueden existir perfiles psicosociales, al tener en cuenta estas diferencias de los entornos sociales en donde se desarrollan los deportes. Por lo que el entorno, es algo muy importante ya que permitirá comprender las habilidades deportivas a partir del contexto social.

### **Perfil Deportivo**

El perfil deportivo se considera que son las características fundamentales que debe tener un deportista y que de manera global son importantes para diversos ámbitos deportivos; se puede decir que de manera general los deportistas deben tener las siguientes cualidades: Características físicas y biológicas, tales como la fuerza explosiva, fuerza máxima, fuerza prolongada, flexibilidad, dominancia lateral, altura y el peso, que ayudan a adaptarse al medio en el que se desenvuelve. La disciplina deportiva y poder dar una respuesta más precisa y rápida para lo que se requiere en cierta situación. Aptitudes intelectuales espacial, mecánica, emocional, numérica y abstracta son esenciales para encontrar soluciones rápidas y eficaces ante la incertidumbre de las diversas situaciones deportivas. Rasgos de la personalidad del deportista como la extraversión, emocionalidad y dureza mental, intervienen en la elección del deporte, la persistencia en el entrenamiento y en el afrontamiento de las situaciones adversas (Riera, 2007).

En una revisión sistemática realizada por Johnston et al (2018) sobre las capacidades y habilidades que deben tener los deportistas de alto rendimiento, se encontraron ciertas características que los autores dividieron por categorías. En la primera categoría se identificaron las capacidades cognitivas, psicológicas y los perfiles de los jugadores; esta categoría se explicará de manera más profunda cuando se aborde el tema de las Funciones Ejecutivas, motivación y el deporte en las siguientes subsecciones. La

segunda categoría engloba el perfil físico, lo antropométrico, fisiológico, específico para cada deporte y habilidades motoras de los atletas, donde estuvieron la mayoría de los estudios revisados, así como también las variables para identificar a los deportistas más hábiles, como las capacidades aeróbicas, la edad o maduración, la agilidad, altura, altura de salto, salto largo, fuerza, rapidez, lanzamiento de balón medicinal, salto de cuerda, ejercicios específicos para cada deporte y velocidad de sprint. La tercera categoría, englobó el rendimiento y la experiencia previa en las que se examinaron algunas variables en relación con la manera en que el rendimiento anterior y las clasificaciones de los torneos permitieran la pertenencia al grupo. Algunos otros artículos fueron una combinación de las tres categorías anteriores, por lo que son de medición mixta: una combinación de habilidades antropométricas, fisiológicas, específicas para cada deporte, habilidades motoras y habilidades tácticas. Se hicieron estudios por sexo y las variables que mejor caracterizaron a las mujeres fueron la velocidad en el sprint, el driblar, que es propio de algunos deportes como el fútbol, la seguridad (confianza) en las tácticas generales y la motivación. Por su parte, para identificar las habilidades de los deportistas masculinos, los más aptos mostraron velocidad de sprint, driblar y tácticas generales.

En el siguiente apartado, se hablará de otros elementos que son fundamentales para el desempeño del deportista, y que complementarían el perfil del mismo. Por ello se abordarán las Funciones Ejecutivas y la satisfacción de las necesidades Psicológicas Básicas en el deporte, con la finalidad de dar elementos que den cuenta del Perfil Cognitivo y de necesidades Psicológicas Básicas en las diferentes disciplinas.

## **¿Qué son las Funciones Ejecutivas?**

### ***Definición***

Las Funciones Ejecutivas son una serie de procesos que permiten tener la facilidad de “jugar” mentalmente con las ideas, poder pensar antes de actuar, encontrar ideas novedosas, enfrentar retos, resistir a las tentaciones y permanecer enfocado. Se ha propuesto la existencia de tres Funciones Ejecutivas principales: inhibición y control de interferencia, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva (Diamond, 2013).

Santa-Cruz y Rosas (2017) establecen que las Funciones comprenden ciertas habilidades que permiten tener objetivos y poder realizarlos por medio de la programación y persecución de su desarrollo sin tomar en cuenta pensamientos, comportamientos y emociones que los obstaculicen. Este concepto abarca funciones cognitivas propias que se encuentran interrelacionadas y que dentro de este campo se consideran tres, como se mencionó en el párrafo anterior: control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva.

Desde la perspectiva de las neurociencias cognitivas, el término de Funciones Ejecutivas es relativamente reciente, aunque lo anteceden los trabajos realizados por Luria, y hace referencia a tres funciones del cerebro: arousal motivacional, recibir, procesar y almacenar la información y programar, controlar y verificar las actividades, todas ellas dependientes de la actividad del córtex prefrontal, estas tres unidades tienen un papel ejecutivo (Ardila, 2008).

### ***Modelos en Funciones Ejecutivas y sus Tipos***

Como ya se explicó en el apartado anterior, para Diamond (2013), las funciones ejecutivas son principalmente tres: el control inhibitorio que involucra el repeler a las tentaciones y no actuar dejándose llevar por impulsos o apresuradamente, además de controlar la atención, los pensamientos y las emociones ante estímulos externos. La memoria de trabajo, que implica conservar la información en la mente y poder trabajar con la información, aunque ya no esté presente en los sentidos, de esta manera el control inhibitorio puede estar soportado por la memoria de trabajo, al poder tener en cuenta un objetivo y la información de éste que se tiene en mente para guiar un comportamiento y así saber qué es relevante o adecuado y por lo tanto qué inhibir; del mismo modo, el control inhibitorio puede apoyar a la memoria de trabajo al evitar que el espacio de trabajo mental se sature de pensamientos banales. La flexibilidad cognitiva que consiste en cambiar el punto de vista que se tenga ante un problema, ajustar flexiblemente las demandas o prioridades.

Santa-Cruz y Rosas (2017) concuerdan con Diamond (2013) en las tres principales funciones ejecutivas. Para ellos el control inhibitorio posibilita el poder enfocar la atención, el comportamiento y las emociones de manera consciente, y seguir una línea de

pensamiento, anulando las predisposiciones internas y los distractores ambientales que pudieran encaminar la atención hacia otra tarea. La memoria de trabajo la considera como el poder ser capaz de operar mentalmente representaciones. La flexibilidad cognitiva es la aptitud que faculta a establecer diferentes estrategias para la solucionar problemas de manera creativa.

Dentro de las neurociencias según Ardila (2018) las funciones ejecutivas son dos: las metacognitivas y las funciones ejecutivas motivacionales. Las funciones cognitivas metacognitivas abarcan la resolución de problemas, la abstracción, la planificación, el desarrollo e implementación de estrategias, y la memoria de trabajo. Las funciones ejecutivas motivacionales emocionales son encargadas de coordinar la cognición y la emoción, es decir, la capacidad de seguir los impulsos básicos siguiendo estrategias socialmente aceptables.

### **¿Cuál es la relación entre deporte y Funciones Ejecutivas?**

#### ***Efecto de la Práctica Deportiva sobre el Funcionamiento Ejecutivo***

Dentro de la actividad deportiva, está muy claro y muy estudiado que la práctica deportiva tiene una influencia positiva sobre la cognición en general y sobre las Funciones Ejecutivas en particular, de lo que se hablará en este apartado.

En un metaanálisis realizado por Verburgh et al (2016), respecto a los efectos que genera el ejercicio físico sobre las funciones ejecutivas en niños preadolescentes, adolescentes y adultos jóvenes, se encontró que el Funcionamiento Ejecutivo mejora con el ejercicio físico, esto es muy importante en este grupo de personas ya que las Funciones Ejecutivas bien desarrolladas inciden en la vida diaria, en el que los niveles más altos de actividad física se relacionan con un nivel más alto de rendimiento cognitivo. Como se ha visto, estas funciones ejecutivas son mantenidas por el sistema nervioso central y abarcan una diversidad de funciones tales como la atención y la memoria. Se han sugerido algunos mecanismos que probablemente intervienen en las reacciones positivas del ejercicio físico sobre los mecanismos neurocognitivos, entre ellos mejoras en el flujo sanguíneo cerebral. Con el ejercicio recurrente, en el cerebro, se mejora la formación y extensión de vasos

sanguíneos, que se denomina angiogénesis, lo cual se cree que mejora la capacidad de perfusión del cerebro. De igual manera, se han notado cambios neuroestructurales múltiples a nivel de sinapsis, dendritas y formación de células gracias al ejercicio físico, lo que se denomina neurogénesis. Por otra parte, el ejercicio físico regula de manera positiva diversos factores neurotróficos, por ejemplo, el factor neurotrófico derivado del cerebro, el factor estimulante de colonias de granulocitos, el factor de crecimiento endotelial vascular, el factor de crecimiento nervioso, los cuales tienen un papel muy importante en el crecimiento y supervivencia de las neuronas y por lo tanto en el aprendizaje y la memoria, procesos que son críticos para el Funcionamiento Cognitivo. Esta evidencia sugiere que, en gran medida, el ejercicio físico no solo se reduce a áreas del cerebro que sirven a la función motora, sino además esta plasticidad neuronal puede derivar en un mejor desempeño del funcionamiento cognitivo. En los tres grupos de edad el ejercicio tiene efectos semejantes sobre el control inhibitorio.

Otro estudio transversal realizado por Sánchez-López, et al (2014) a 12 atletas expertos y 13 novatos, de las disciplinas de Judo, Taekwondo y Kung-fu, llevando a cabo una Prueba de Variables de Atención para determinar las diferencias entre novatos y expertos en la ejecución de una tarea relacionada con la atención que implican las habilidades en artes marciales, los resultados informaron que los atletas expertos tienen una mayor precisión y menores tiempos de respuesta que los atletas novatos. Estos resultados sugieren que el entrenamiento físico y mental puede aumentar las habilidades de atención en los deportistas de artes marciales.

### ***El Funcionamiento Ejecutivo sobre la Práctica Deportiva***

En el apartado anterior se argumentó que el desarrollo de una actividad deportiva ayuda a tener un buen desempeño de las Funciones Ejecutivas, en este apartado se discutirá si el buen desempeño de las Funciones Ejecutivas desencadena un mejor desempeño de las actividades deportivas.

En la revisión sistemática realizada por Johnston et al. (2018) sobre las capacidades y habilidades que deben tener los deportistas de alto rendimiento, se identificó que las capacidades cognitivas, psicológicas y los perfiles de los jugadores son importantes para

un buen desempeño deportivo. Además de tomar en cuenta algunas características como el número de hermanos, el origen étnico, el divorcio de los padres, el compromiso que tienen con el objetivo, la manera de afrontar los problemas y el poder obtener algún apoyo social con el objetivo deportivo, se incluyeron otras características dentro de esta categoría que engloba a la creatividad, la inhibición de la respuesta, la flexibilidad cognitiva, el escaneo visual, la secuencia de números, y la secuencia de letras. Esto sugiere que el buen funcionamiento ejecutivo es importante para una buena práctica deportiva.

En un estudio longitudinal con dos mediciones, antes y después de la temporada, realizado por Rincón-Campos et al. (2019), donde el objetivo fue evaluar la modificación en el funcionamiento ejecutivo, impulsividad y motivación a lo largo de la temporada, los autores midieron las funciones ejecutivas de 28 jugadores de fútbol universitario a través de evaluación neuropsicológica y encontraron que además de que la actividad física mejora en general las funciones ejecutivas, las funciones ejecutivas se asocian a mejoras en el rendimiento en las tareas deportivas.

En otro estudio realizado por Verburgh Scherder et al. (2014) con deportistas de fútbol soccer, los autores mencionan que, para el desempeño exitoso dentro de la práctica deportiva, las Funciones Ejecutivas pueden ser importantes, sobre todo en los deportes que se practican en equipo, dado que requieren una rápida anticipación y continua adaptación a situaciones cambiantes. En este estudio fueron examinadas las Funciones Ejecutivas de inhibición motora, atención y memoria de trabajo visoespacial en 84 jugadores de fútbol juveniles talentosos, de 8 a 16 años de edad, comparados con 42 jugadores solo aficionados de la misma edad. Realizaron una prueba de señal de alto para medir la inhibición motora, la Prueba de Red de Atención, para medir la orientación, la atención y el estar alerta, y una tarea de memoria de trabajo visoespacial. El grupo talentoso presentó una mayor inhibición motora medida por el tiempo de reacción de la señal de parada y en la Prueba de Red de Atención un efecto de alerta superior que el grupo control.

Algunos resultados arrojados en la revisión sistemática realizada por Russo y Ottoboni (2019) entre atletas expertos y novatos de artes marciales, confirman que los expertos hacen un análisis de la información más minucioso que se correlaciona con tiempos de reacción más altos, lo que no ocurre en los novatos. Además, se encontró que

una condición estresante manipula el estado emocional de los participantes ya que los hacía más precisos, pero los atletas frente a los que no lo son, conservan un rendimiento firme al aumentar su esfuerzo cognitivo general.

### **Perfil del Funcionamiento Ejecutivo en la Práctica Deportiva**

En este apartado se hará una revisión de estudios realizados que se han enfocado en encontrar diferencias en Funcionamiento Ejecutivo entre distintas disciplinas deportivas o conjunto de ellas, es decir, lo que más se acercaría a una descripción del perfil de Funcionamiento Ejecutivo en el deporte.

En un estudio realizado por Krenn et. al (2018) que tuvo como objetivo comparar las Funciones Ejecutivas en diferentes deportes, reclutando a 184 atletas de élite austriacos, 110 hombres y 64 mujeres de varios deportes cuya edad promedio fue de 23 años. Se administraron pruebas que miden la inhibición, la memoria de trabajo y el cambio cognitivo. Para medir la inhibición se aplicó una tarea modificada Eriksen Flanker (FT). Para medir la memoria de trabajo, se administró una tarea de 2 copias que mostraba puntos en un dado, números y figuras geométricas. Para medir el cambio cognitivo crearon una tarea de flanqueo más compleja implementando estímulos adicionales. Los resultados indicaron que las Funciones Ejecutivas pueden tener un papel importante y determinante en el rendimiento deportivo en deportes específicos. Los atletas de deportes que son más estratégicos mostraron más beneficios de Funciones Ejecutivas en comparación con los atletas de deportes estáticos, los deportes interceptivos mostraron tiempos de reacción (TR) más rápidos, menos costos de cambio y una mayor capacidad de memoria de trabajo.

En un estudio transversal realizado por Sánchez-López, et al (2013) a 20 atletas de artes marciales para determinar las diferencias en el rendimiento de las pruebas de atención de tres disciplinas de combate diferentes, judo, taekwondo y kung-fu, se encontraron diferencias significativas, donde los atletas que practican kung-fu mostraron una mayor capacidad de inhibición y menos variabilidad del tiempo de respuesta y disminución del rendimiento en la prueba que los atletas que practican judo o taekwondo.

Otro estudio de Jacobson y Matthaeus, (2014) cuyo objetivo fue examinar la relación entre deporte y rendimiento cognitivo y saber si ciertos deportes se correlacionan

con una mayor capacidad cognitiva que otros, haciendo una división de los deportes en auto ritmo (SP) como los bolos, golf , carreras, beisbol y tenis, en estos deportes los atletas tienen tiempo para prepararse para las acciones críticas y realizarlas a un ritmo que ellos mismos controlan; y externo (EP) en los que entran el fútbol, basquetbol y voleibol, que requieren adaptabilidad y toma de decisiones más rápida para responder a señales externas. Agruparon a los participantes por tipo de deporte y por nivel deportivo (altamente calificados: universitarios semiprofesionales y profesionales, o recreativos). Esta investigación no fue concluyente sobre si las habilidades cognitivas relacionadas con el deporte pueden transferirse más allá de las especificaciones deportivas en cada contexto, esto según los autores por las limitaciones de este estudio en profundidad y alcance sugiriendo que la muestra para otros estudios similares debería ser más grandes.

Según Russo y Ottoboni (2019) en una revisión sistemática de las habilidades cognitivas en los deportes de combate, existen diferencias entre los deportes como por ejemplo, los deportistas expertos de combate que tienen menos fijaciones sobre áreas del espacio y cambian su atención hacia las áreas del cuerpo de sus oponentes que son importantes para los ataques, a diferencia de deportes como en el voleibol y el fútbol, donde los deportistas ponen mayor atención en ciertas áreas del espacio donde típicamente ocurren las acciones en estos deportes. Estos resultados sugieren que una técnica importante para este tipo de estudios es el seguimiento ocular, ya que puede facilitar información de los procesos de selección y atención de la información, que es diferente en cada deporte.

Por todo lo anterior, se puede concluir que los estudios sobre perfil cognitivo de los deportistas son escasos, sin embargo, son un buen inicio para cuestionarse sobre la probable existencia de diferentes perfiles cognitivos en los deportes.

### **Motivación en el deporte**

Otro aspecto importante en las disciplinas deportivas, además de los perfiles cognitivos, es la motivación, la cual es una de las variables más estudiadas dentro del deporte y que se refiere a la energía, la dirección, la persistencia y la equifinalidad, de la persona para realizar un comportamiento, y que son aspectos de la intención y de la

activación. La motivación produce, por esa razón es muy valorada y es un concepto preponderante para personas con roles de dirigente, maestro, líder, coach, padres, que involucra la movilización de otros para actuar (Ryan y Deci, 2000).

Dentro del deporte la motivación intrínseca es la que ha tomado gran importancia y se puede definir como aquella motivación por medio de la cual los individuos toman de manera independiente nuevos desafíos, ámbitos de experiencia más extensos y una coherencia en la comprensión más amplia (Ryan y Deci, 2017). La Teoría de la Autodeterminación es uno de los modelos explicativos de la motivación y de interés para este estudio, por lo que se abordará a continuación con mayor detalle.

### **La teoría de la Autodeterminación**

La teoría de la autodeterminación es una macro teoría de la motivación humana, que plantea temas básicos como el desarrollo de la personalidad, la autorregulación, las necesidades psicológicas universales, los objetivos y aspiraciones de la vida, la energía y la vitalidad, los procesos inconscientes, las relaciones de la cultura con la motivación y el impacto de los entornos sociales en la motivación, el afecto, el comportamiento y el bienestar. La diferencia más importante dentro de la Teoría de la Autodeterminación, es entre motivación autónoma y motivación controlada. La motivación autónoma abarca la motivación intrínseca y algunos tipos de motivación extrínseca en los cuales las personas se identifican con la importancia de una actividad y que de preferencia lo integran en su sentido de identidad. Las personas motivadas de manera autónoma perciben su propia voluntad en sus acciones. En la motivación controlada interfieren tanto la regulación externa, en la cual el propio comportamiento está en función de circunstancias externas de recompensa o castigo, como la regulación introyectada, en la que la regulación de una acción se ha internalizado de manera parcial y depende de diversos factores como la aprobación, evitar la vergüenza, autoestima incierta e implicaciones del ego (Deci y Ryan, 2008).

La teoría de la Autodeterminación admite que las personas están predispuestas al crecimiento e integración psicológicos, y por consiguiente al aprendizaje, el dominio y la conexión con los demás, pero estas tendencias humanas proactivas no son consideradas

automáticas ya que necesitan de condiciones de apoyo fuertes, pues plantea que para que se dé un desarrollo saludable, las personas necesitan ayuda para las necesidades psicológicas básicas, que fundamentalmente son tres: las de Autonomía, Competencia y Relación. La Autonomía tiene que ver con un sentido de iniciativa y dominio en las propias acciones; está apoyada por experiencias de interés y valor, y debilitado por experiencias de control externo, que pueden ser por medio de recompensas o castigos. La Competencia hace referencia al sentimiento de dominio, la creencia de que se puede tener éxito y crecer, esta necesidad de competencia es satisfecha de mejor manera en ambientes con buenas estructuras que presentan desafíos óptimos, comentarios positivos y oportunidades de crecimiento. La Relación hace referencia al sentido de pertenencia y conexión que se favorece por la transmisión de respeto y cariño. La frustración de alguna de estas tres necesidades básicas se considera como perjudicial para la motivación y el bienestar (Ryan y Deci, 2020).

## **Las 5 microteorías de la Teoría de la Autodeterminación**

### ***Teoría de la Evaluación Cognitiva (CET)***

La primera microteoría es la Teoría de la Evaluación Cognitiva, que se enfoca solamente en la motivación intrínseca y el impacto que tienen los sucesos en el entorno social en esta, ya que la motivación intrínseca manifiesta la inclinación primordial y que de manera espontánea se da en ciertos organismos, sobre todo los mamíferos, que se desarrollan por medio de actividades como jugar, lo que ayuda a fortalecer y a incrementar sus competencias y capacidades, por lo que esta inclinación natural es una propiedad en especial significativa de la naturaleza humana que impacta en el desarrollo cognitivo y emocional, la calidad del desempeño y el bienestar psicológico de las personas, y dado que representa una manifestación prototípica de tendencias orgánicas integradoras, la investigación de la Teoría de la Evaluación Cognitiva comenzó con la motivación intrínseca como un enfoque principal.

La motivación intrínseca no representa la totalidad de la motivación humana, pero su estudio proporcionó una serie de descubrimientos con un cambio de paradigma que ha dado importancia tanto a la naturaleza activa de una “persona sana” como el poder ser

vulnerable a ser controlado o sofocado. Porque, aunque la tendencia humana a estar intrínsecamente motivado es inherente y omnipresente, esta tendencia que es (espontánea) natural puede ser disminuida fácilmente en diversos contextos, por esto la investigación de la Teoría de la Evaluación Cognitiva se ha encargado de investigar cómo es que las condiciones sociales ambientales afectan la motivación intrínseca, teniendo como hipótesis principal que ciertas condiciones sociales apoyan el compromiso activo, mientras que otros lo socavan o lo frustran. Esta teoría tiene tanto rasgos de una Psicología Social de la motivación intrínseca, dado que especifica la manera en que los insumos y contextos sociales tienen un impacto en la motivación intrínseca y los procesos y resultados inherentes con ese tipo de motivación, como de una perspectiva de la personalidad, ya que especifica un aspecto central de la naturaleza humana y su desarrollo. En una visión generalizada, la CET afirma que los hechos que impactan de manera negativa la experiencia de Autonomía o Competencia de una persona van a disminuir la motivación intrínseca, mientras que los hechos que favorecen las percepciones de Autonomía y Competencia mejorarán la motivación intrínseca; la satisfacción de Competencia y Autonomía son indispensables para mantener la motivación intrínseca, la cual además se fortalece en un entorno de seguridad relacional y puede mejorarse por medio de un sentido de pertenencia y conexión.

### ***Teoría de las Orientaciones Causales***

En esta teoría se postula que los diferentes estímulos del entorno pueden ser ambiguos, por lo que la selección e interpretación de los eventos van a depender de las características personales, jugando un rol muy importante. En un nivel general, existe la Motivación Intrínseca, la Motivación Extrínseca y la Amotivación y cada una de estas van a estar caracterizadas por una orientación causal de las personas que lo llevan a la interpretación de los eventos de diferentes maneras. Las orientaciones causales son tres, la autónoma, la controlada y la impersonal, las que determinan si las personas están propensas a evaluar los diferentes eventos como controladores, informativos o amotivantes, que implican la forma en que las personas se encaminan hacia determinado contexto en relación con la regulación e iniciación de la conducta y el grado en el que su vida estará autodeterminada en un sentido general. Las personas que están intrínsecamente motivadas

muestran una orientación autónoma, los eventos los interpretan de manera informativa, y esta información la utilizan para realizar elecciones y autorregularse hacia metas seleccionadas, por lo que su comportamiento es autodeterminado, el desarrollo de la orientación autónoma se da cuando se encuentran satisfechas las tres necesidades psicológicas básicas, de las que se hablará más adelante. Por el contrario, en la motivación extrínseca la orientación es controlada, donde las acciones se realizan por presión y no por elección propia, están involucradas las necesidades de competencia y vinculación más no la de Autonomía. En la amotivación, en cambio, la orientación es impersonal, basado en un sentido de incompetencia para enfrentar los desafíos vitales, donde el comportamiento es errático y no intencionado, esta sucede cuando se han visto frustradas todas las necesidades psicológicas básicas (Stover et al., 2017).

Trabajos más recientes, como el de Gillet et al, (2013) dividen la motivación en Motivación Intrínseca, Motivación Extrínseca Identificada, Motivación Extrínseca Introyectada, que se comienza a volver intrínseca en el momento de hacerla propia, Motivación Extrínseca Externa y Amotivación.

### ***Teoría de las Necesidades Psicológicas básicas***

El concepto de Necesidades Psicológicas Básicas, se define de manera funcional como las satisfacciones necesarias para un bienestar y desarrollo saludable. Dentro de la Teoría de la Autodeterminación, existen tres necesidades Psicológicas Básicas: Competencia, Relación y Autonomía, que se van a describir como innatas y universales (Deci y Ryan, 2008).

La satisfacción de las necesidades Psicológicas Básicas se proponen como condición indispensable para la prosperidad y florecimiento humano, por lo que la frustración de estas necesidades será perjudicial para el bienestar (Ryan y Deci, 2017).

La Autonomía integra aspectos volitivos y la organización de la conducta en actividades en concordancia con el sentido integrado del sí-mismo y a la vez se va a corresponder con una experiencia de integración y libertad, por lo que se vuelve una parte fundamental del funcionamiento saludable. Esta Autonomía no debe compararse con individualismo o independencia, ya que estos conceptos no incluyen las relaciones con

otros, pero sí involucra tener la capacidad de elegir realizar una acción, ya sea el sujeto dependiente, independiente, colectivista o individualista. La competencia hace referencia a sentimientos de efectividad que son generados cuando una persona contrae desafíos óptimos, siendo hábil para producir algún impacto en el ambiente. Se relaciona con la Autonomía ya que las personas necesitan sentir que pueden elegir desarrollar sus propias acciones, asumiendo así cierto control sobre las consecuencias; al incrementar la Competencia, incrementa la Autonomía. Por otra parte, la experiencia de relaciones sociales saludables es representado por la relación, ya que las personas precisan experimentar que están involucrados en interacciones significativas con otros, por lo que las necesidades están asociadas, las personas necesitan sentir que eligieron y que quieren llevar a cabo aquello que están realizando -Autonomía-, que son competentes en lo que hacen -Competencia- y que en este proceso se relacionan y conectan con otros de manera significativa -Relación-. Como Stover et al. (2017) dicen, existe una diversidad de estudios donde hallaron que la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas se vincula con un mayor bienestar psicológico.

De igual manera, el Apoyo a la satisfacción de las NPB agrupa a los factores sociales en tres elementos: apoyo a la autonomía, apoyo a la competencia y apoyo a las relaciones sociales (Sánchez-Oliva et al., 2014), por lo que un conjunto de factores sociales debe ser considerados como esenciales para satisfacer las NPB. En el deporte, el estilo interpersonal de los entrenadores es uno de estos factores, ya que va a transmitir influencias socializadoras y produce un ambiente con consecuencias afectivas y emocionales para el deportista (Pulido et al., 2018).

### ***Teoría de la Integración Orgánica (OIT)***

En el punto clave de la Teoría de la Integración Orgánica, que se ocupa de diversas formas de motivación extrínseca y sus causas y consecuencias, se encuentran los conceptos de internalización e integración, los cuales pueden resultar en cuatro tipos principales de regulación motivacional: externa, introyectada, identificada e integrada, que varían en su grado de Autonomía, antecedentes y efectos específicos sobre el comportamiento y la experiencia. La Teoría de la Autodeterminación en su hipótesis plantea que un

comportamiento de mayor calidad y mayor persistencia está asociado a una mayor Autonomía relativa, además de que muestra que la necesidad de apoyo va a facilitar la internalización e integración, mientras que la frustración de la necesidad puede inhibir o prevenir la internalización. Se trata de enfocarse en lo que motiva a las personas a tener parte en prácticas y comportamientos que no son precisamente intrínsecamente interesantes, es decir, qué es lo que motiva a las personas a comprometerse con prácticas o metas que las familias, sociedades o grupos consideran como valiosos, sobre todo con aquellas que no son propiamente agradables, y a renunciar a comportamientos, que puedan ser potencialmente agradables, pero que son considerados como problemáticos o incorrectos. La pregunta es si las personas pueden volverse autónomas para esos comportamientos intrínsecamente motivados, y si esto es posible, de qué manera los agentes socializadores facilitan o socavan este compromiso autónomo. Esta teoría también describe las inclinaciones inherentes de las personas hacia la integración y asimilación de las regulaciones sociales, se examinan los factores en los contextos tanto sociales como interpersonales que van a representar un obstáculo o un apoyo de esta propensión integradora (Ryan y Deci, 2017).

Las personas serán más autónomas en sus actividades en la medida en que la Motivación Extrínseca esté más internalizada. En el menor grado de autorregulación está la Motivación Extrínseca de Regulación Externa, donde las personas actúan para ser recompensadas o evitar castigos. Estas acciones son impuestas por otros y son realizadas para satisfacer esas demandas externas, que al momento de desaparecer también desaparece esa conducta. La Motivación Extrínseca de Regulación Introyectada trata de internalizar una regulación externa pero no se acepta como propia, continúan existiendo los premios o castigos, pero estos son internos como por ejemplo el evitar sentirse culpable o ansioso, o para aumentar la autoestima. En la Motivación Extrínseca de Regulación Identificada, las acciones son elegidas por las personas, aunque sigan proviniendo de motivos externos. Esta identificación reconoce una actividad como valiosa y al hacerlo, admite esta regulación externa como propia. En la adultez surge la Motivación Extrínseca con Regulación Integrada, la cual entra en acción cuando los valores y necesidades individuales son coherentes con las conductas aceptadas y esperadas socialmente, y por esto pasan a formar parte del sí mismo. Aunque las dos últimas formas de regulación

dependen de la voluntad y se acercan a la Motivación Intrínseca, siguen siendo extrínsecas porque las conductas se separan de los resultados y no son llevadas a cabo por el disfrute que se crea en su ejecución. Por último, la Amotivación se desarrolla cuando no se da el proceso de internalización de las regulaciones externas, por lo que viene una ausencia total de motivación (Stover et al., 2017).

### ***Teoría del Contenido de Metas (GCT)***

Esta teoría postula, de acuerdo con la teorización eudaimónica, que mientras mayor sea la prioridad que se le dé a las aspiraciones intrínsecas, mayor será el bienestar, y de manera inversa a mayores aspiraciones extrínsecas será menor el bienestar obtenido. La Teoría de la Autodeterminación sustenta que los objetivos no son iguales, por esto, las actividades y el contenido de los objetivos en la vida de las personas van a afectar su bienestar e integración; en este contexto, la Teoría del Contenido de Metas se va a referir a las metas y aspiraciones que organizan la vida de las personas y las relaciones que éstas tienen con la satisfacción de las necesidades Psicológicas Básicas, el bienestar y la motivación (Ryan y Deci, 2017).

La Teoría de la Autodeterminación sostiene la importancia de saber no sólo por qué se produce el comportamiento, sino también hacia qué va dirigido. Por lo tanto, existirán dos tipos de metas, la primera es de contenido extrínseco, que tienen una orientación hacia afuera y se dividen en tres, que son: fama, apariencia física y éxito financiero, éstas están relacionadas con manifestaciones externas, van a tener una inclinación hacia la comparación interpersonal y a la aprobación, por lo que se relacionan con un bienestar pobre. La segunda es de contenido intrínseco que se relacionan con la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas, por tanto, contribuyen al bienestar Psicológico y al ajuste positivo; se dividen en cuatro: crecimiento personal, afiliación, salud y contribución a la comunidad (Stover et al., 2017).

### ***Teoría de la Motivación de las Relaciones***

La relación es una de las tres necesidades Psicológicas Básicas dentro de la Teoría de la Autodeterminación que propone que la necesidad de relacionarse es intrínseca y lleva

a las personas a tomar parte en relaciones cercanas de manera voluntaria. Dentro de las relaciones, la satisfacción de las tres Necesidades Psicológicas Básicas se asocia con un apego más seguro, autenticidad y confianza emocional, además de una mayor vitalidad y bienestar que son específicos de la relación. Sugiere que la satisfacción de la necesidad contra la frustración en gran parte media las relaciones entre los apoyadores sociales y los resultados del bienestar psicológico. Recibir el apoyo a la Autonomía por parte de un compañero facilita la satisfacción de las necesidades del individuo, junto con la autenticidad, la confianza emocional, la transparencia y no estar a la defensiva, además de que brinda apoyo a la Autonomía a otras personas cercanas también satisface las necesidades básicas del donante, mejorando su bienestar aún más de la que proviene de sólo recibir apoyo. Pero cuando la relación de Autonomía y Relación se vuelcan una contra la otra, el resultado son relaciones y un bienestar de menor calidad con efectos nocivos que en gran medida se generalizan a otras relaciones (Ryan y Deci, 2017).

En particular, la teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas, sustenta que el contexto social, como por ejemplo, el modo interpersonal de los entrenadores, tiene una importante aportación para el bienestar o malestar de los atletas, sin embargo, la satisfacción de las necesidades Psicológicas Básicas no ocurre como consecuencia directa del comportamiento de los entrenadores, pero si supone que tal relación está moderada por el grado en que el modo interpersonal del entrenador satisface o frustra las necesidades Psicológicas Básicas de Autonomía, Competencia y Relación de los jugadores. Así, cuando el entorno social provee las condiciones apropiadas, puede facilitar la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas de las personas y en este caso, de los atletas (González et al., 2017).

### **Perfiles de Necesidades Psicológicas en el Deporte**

Existe un estudio en el que se ha evaluado el apoyo a la Autonomía percibida en contextos deportivos haciendo una distinción entre deportes en equipo y deportes individuales, dicho estudio sugiere que las características de cada deporte estarían influenciando la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas.

Tal es el caso del estudio realizado por Van De Pol et al. (2015), donde participaron 348 atletas adultos jóvenes, los autores examinaron el apoyo a la Autonomía percibida, es decir, el interés mostrado en las contribuciones de los atletas y el elogio del comportamiento autónomo y si este difiere entre los contextos de entrenamiento y competición, y entre los deportes individuales y de equipo, así como investigar si el contexto y el tipo de deporte moderan las relaciones entre el apoyo a la autonomía y las variables: esfuerzo, disfrute y ansiedad cognitiva y somática. Se encontró que el apoyo a la Autonomía no varió entre el entrenamiento y la competencia. En los deportes de equipo, en comparación con los deportes individuales, los entrenadores pueden ser menos propensos a participar en comportamientos democráticos y más propensos a participar en conductas autocráticas, lo que puede socavar el apoyo a la Autonomía percibida. El elogio percibido no difirió entre los dos tipos de deportes. En ambos contextos, el elogio percibido se asoció positivamente con el esfuerzo sólo cuando el interés percibido fue alto. La relación entre las dos estrategias y el esfuerzo fue más fuerte en el entrenamiento que en la competencia.

Por otra parte, existen diversos estudios en el entorno de la Educación Física acerca de los antecedentes motivacionales que la pueden influir, como el estudio realizado por Amado et al. (2015) quienes examinaron la manera en que el apoyo o la presión de los padres puede influir en los procesos motivacionales de sus hijos en los deportes tanto individuales como en equipo, sus resultados demuestran que la presión de los padres predice negativamente la satisfacción de las NPB.

Otro estudio es el de Sánchez-Oliva et al. (2014) que ha enfatizado al docente como un componente clave que influye de manera importante en el nivel de satisfacción de las NPB en los alumnos, donde el apoyo a la autonomía se da cuando el docente cede la responsabilidad al alumno en la elección de tareas a realizar y el uso de métodos de enseñanza cognitivos que dan la libertad en la toma de decisiones; el apoyo a la competencia se da cuando se vincula a la percepción de habilidad en los alumnos, por medio de actividades que se ajusten al nivel de los alumnos y con el tiempo adecuado para la consecución de objetivos; y el apoyo a las relaciones sociales se da cuando el profesor fomenta la integración de todos los compañeros de clase; comprobando así que los alumnos

que perciben el apoyo del docente para las NPB en las clases de Educación Física, muestran una mayor satisfacción de estas Necesidades.

También se han realizado estudios para desarrollar y validar cuestionarios de estilo interpersonal de los Técnicos deportivos al implementar su estrategia de apoyar o frustrar las NPB de los atletas, como el de Pulido et al. (2018) el cual brinda un instrumento multidimensional que engloba conductas tanto para el apoyo o frustración de las NPB.

Existen otros estudios en los que se han evaluado las Necesidades Psicológicas Básicas en contextos deportivos haciendo una distinción entre hombres y mujeres, las fluctuaciones en la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas durante la temporada de entrenamiento, o la relación entre la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas con el agotamiento, pero no se ha hecho una distinción clara entre clasificación de deportes, en equipo o individuales /técnico o tácticos. En los siguientes párrafos se detallan los hallazgos de estos estudios.

Reinboth y Duda, (2006) realizaron un estudio a 128 atletas universitarios británicos (89 mujeres, 39 hombres) durante 5 meses, cuyo objetivo fue examinar la relación entre los cambios en las percepciones del clima motivacional, los cambios en la satisfacción de las necesidades de los atletas y los índices de bienestar psicológico y físico en el transcurso de una temporada en el deporte competitivo. Este estudio lo realizaron mediante un diseño longitudinal correlacional de campo, que incluía dos recopilaciones de datos a lo largo de una temporada competitiva, donde los atletas completaron cuestionarios evaluando las percepciones del clima motivacional; la necesidad de Autonomía, Competencia y Afinidad; vitalidad subjetiva y síntomas físicos. Sus resultados demostraron que un aumento en las percepciones de un clima que involucra tareas predijo positivamente una mayor satisfacción de las necesidades de Autonomía, Competencia y Afinidad. Además, los cambios en la satisfacción de las necesidades de Autonomía y Relación surgieron como predictores significativos de cambios en la vitalidad subjetiva, sus hallazgos mostraron que un aumento en la satisfacción de las necesidades de Autonomía, Competencia y Relación (tanto del equipo como del entrenador) fueron todos relacionados positivamente por las percepciones del énfasis del entrenador en las estructuras climáticas que involucran tareas a lo largo de la temporada.

Otro estudio realizado por Jowett et al. (2016), realizado con atletas jóvenes, tomando en cuenta recientes investigaciones que indican que las preocupaciones de perfección y los esfuerzos para alcanzar la perfección comparten asociaciones divergentes con el agotamiento y el compromiso de los atletas y tomando como guía la Teoría de la Autodeterminación, examinaron si estas asociaciones se explicaban por medio de las Necesidades Psicológicas Básicas, concluyendo que las preocupaciones de perfección comparten una relación, a través de la satisfacción de necesidades, con el compromiso del atleta y una relación positiva, a través de la necesidad de satisfacción y frustración, con el agotamiento del atleta. Estos hallazgos enfatizan el papel de las Necesidades Psicológicas Básicas en la explicación de las asociaciones diferenciales que las preocupaciones y los esfuerzos perfeccionistas comparten con el agotamiento y el compromiso de los atletas.

En el estudio realizado por Quested y Duda (2011) examinaron a 614 bailarines de Reino Unido, para saber si los cambios en los bailarines profesionales en cuanto a la Autonomía, la Competencia y la satisfacción de las relaciones, afectaron en la Autonomía percibida y agotamiento en los bailarines durante un año escolar. Concluyeron que en general si se apoyan los principios de la teoría de la Autodeterminación, sus hallazgos apuntan a la relevancia de promover y mantener entrenamientos que apoyen la Autonomía si se quiere evitar el agotamiento en los entornos de danza de élite.

Por tanto, existen trabajos que han estudiado la motivación en sus diferentes contextos, en entrenamiento o en competición, tanto en deportes individuales como en equipo, pero para lo que interesa en esta investigación, son pocas las investigaciones que abarcan estos aspectos, y, además, no todas las investigaciones encontraron diferencias significativas en las características de la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas entre disciplinas.

## **Problema de Investigación.**

En la práctica deportiva interactúan muchos elementos indispensables para el desempeño óptimo de los atletas. A pesar de que se han estudiado estos elementos, no hay literatura que concluya y defina las diferencias entre las diversas disciplinas en términos de satisfacción de Necesidades Psicológicas Básicas y la cognición.

La literatura sugiere que existe una relación entre el deporte y la cognición en general, y en específico las Funciones Ejecutivas, estas últimas son fundamentales para el desempeño de los deportistas de alto rendimiento. Por ejemplo, entre las Funciones Ejecutivas, la atención sostenida y el control inhibitorio, juegan un papel importante en el desempeño del deportista pues permiten mantener una conducta controlada, responder hacia los estímulos externos en el momento en que se debe y mantener enfocada la atención hacia los estímulos relevantes. Se han estudiado las características físicas, técnicas y tácticas que definen el perfil de las distintas disciplinas deportivas. Sin embargo, hay pocos estudios (Jacobson & Matthaeus, 2014; Krenn et al., 2018; Russo & Ottoboni, 2019; Sánchez-López et al., 2013) que han investigado si para todos los deportes son necesarias las mismas Funciones Ejecutivas o si hay requerimientos específicos en función de la disciplina practicada, es decir si existen perfiles de funcionamiento ejecutivo específicos para cada disciplina deportiva; y estos pocos estudios tienen limitaciones en la forma y extensión de la categorización de las disciplinas deportivas, por ejemplo algunas de las clasificaciones que han manejado son distinciones entre disciplinas pero no se ha llegado a un consenso para la clasificación de los deportes, ya que los diversos estudios hacen clasificaciones muy diferentes, y esto ha limitado su interpretación, además de no contar, en algunos casos, con la población suficiente para poder encontrar diferencias o resultados generalizables.

En la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas, pasa lo mismo, Existe solo un estudio (Van De Pol et al., 2015), en el que se han evaluado las Necesidades Psicológicas Básicas, en específico el apoyo a la Autonomía, distinguiendo entre los contextos de entrenamiento y competición, y entre los deportes individuales y de equipo. Además existen algunos estudios (Reinboth y Duda, 2006, Jowett et al., 2016, Quested y

Duda ,2011) en los que se han evaluado las Necesidades Psicológicas Básicas en contextos deportivos haciendo una distinción entre hombres y mujeres, las fluctuaciones en la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas durante la temporada de entrenamiento, o la relación entre la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas con el agotamiento, pero no se ha hecho una distinción clara entre clasificación de deportes, en equipo o individuales /técnico o tácticos.

El desarrollo del deporte en la sociedad y la cognición situada en el Deporte (Escandell et al., 1997, Rovegno, 2006, Strauss y Lave, 1990) además sugieren la existencia de perfiles de origen social y psicológico que irían de acuerdo al deporte y al contexto social en el que se lleva a cabo.

### **Preguntas de Investigación**

¿Cuáles son las diferencias en el Funcionamiento Ejecutivo, a partir del estudio de la atención y el control inhibitorio, entre deportistas pertenecientes a distintas disciplinas clasificadas como deportes individuales o de equipo, y técnicos o tácticos?

¿Cuáles son las diferencias en la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas a través del estudio de la percepción de satisfacción y apoyo a la Autonomía, Competencia y Relación, entre deportistas pertenecientes a distintas disciplinas clasificadas como deportes individuales o de equipo, y técnicos o tácticos?

### **Justificación**

Existen pocos estudios que hayan evaluado sistemática y experimentalmente la vinculación entre cognición y deporte y el papel que juega las Necesidades Psicológicas Básicas en el establecimiento de perfiles deportivos considerando la diversidad de disciplinas, los que se han realizado sólo han demostrado que las Funciones Ejecutivas y las Necesidades Psicológicas Básicas son importantes en el deporte, pero no se ha hecho un análisis más profundo haciendo una clara distinción entre los perfiles cognitivos y motivacionales de cada disciplina deportiva. Los resultados de esta investigación permitirán aportar evidencia sobre los posibles distintos perfiles cognitivos y de Necesidades Psicológicas Básicas en el deporte universitario. Esto daría cuenta de la influencia del entorno deportivo sobre el desarrollo de ciertas capacidades o habilidades

cognitivas y psicológicas en general. Además de que el deporte se practica teniendo diferentes interacciones sociales, contextos sociales y momentos históricos, por lo que se analizarán además estas diferencias, desde la perspectiva social y la Cognición Situada.

El alcance de este trabajo permitirá distinguir las habilidades cognitivas y las Necesidades Psicológicas Básicas específicas vinculadas a distintas disciplinas deportivas, del mismo modo, proporcionaría a los técnicos y al grupo colegiado más herramientas en los procesos de preparación para los deportistas, de manera específica en términos de preparación psicológica. Además, el alcance de este trabajo puede ser mayor al ampliar el uso de sus resultados a un sector diferente al deporte competitivo, ya que al establecer los procesos psicológicos específicos a cada disciplina deportiva se podrá saber si con la práctica de alguna de ellas, como por ejemplo las artes marciales o el tenis de mesa, se pueda apoyar en el tratamiento de personas con problemas de neurodesarrollo, conductuales, psicológicos, etc.

## **Objetivos**

Evaluar las diferencias en el Funcionamiento Ejecutivo y las Necesidades Psicológicas Básicas entre deportes individuales o en equipo /técnicos o tácticos, lo que daría cuenta de perfiles en estas variables dependientes del tipo de disciplina practicada y sus características.

### ***Objetivos Específicos***

Evaluar las diferencias en las Funciones Ejecutivas de atención sostenida y control inhibitorio entre deportes individuales o en equipo / técnico o tácticos.

Investigar las diferencias en las Necesidades Psicológicas Básicas de autonomía, relación y competencia entre deportes individuales o en equipo / técnico o tácticos.

## **Hipótesis**

De acuerdo con la revisión de la literatura que sugiere la probable existencia de diferentes perfiles de Funcionamiento Ejecutivo y de satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas en los deportes, por lo cual se proponen las siguientes hipótesis:

Hi: En los deportes individuales existe mayor autonomía, control inhibitorio y/o atención sostenida que en los deportes en equipo.

H0: No hay diferencias entre deportes individuales y deportes en equipo en autonomía, control inhibitorio y/o atención sostenida que en los deportes en equipo

Hi: En los deportes en equipo se observarán mayores puntuaciones en la Necesidades Psicológicas Básicas de relación y/o competencia que en los deportes individuales.

H0: No hay diferencias entre los deportes individuales y en equipo en las Necesidades Psicológicas Básicas de relación y/o competencia.

Hi: En los deportes técnicos se observará mayor autonomía, que en los deportes tácticos. En los deportes tácticos se observará mayor relación y/o mayor competencia que en los deportes técnicos.

H0: No hay diferencias entre los deportes tácticos y técnicos en autonomía, relación y/o competencia.

Hi: En los deportes tácticos se observará mayor atención y/o control inhibitorio que en los deportes técnicos.

H0: No hay diferencias entre los deportes tácticos y técnicos en atención y/o control inhibitorio.

## Método

### Tipo de Estudio.

El tipo de estudio para esta investigación es no experimental, descriptivo, transversal. El presente estudio tiene la finalidad de medir las Funciones Ejecutivas y las Necesidades Psicológicas Básicas en los diferentes deportes, de acuerdo a su clasificación, con el objetivo de establecer perfiles cognitivos y de Necesidades Psicológicas Básicas que distingan a las diferentes disciplinas. Por lo cual el estudio se considera no experimental y transversal, ya que se medirán solo una vez las variables de interés, es descriptivo porque arrojará información para saber lo que realmente sucede en los deportes con respecto a estas variables.

### Variables.

Variable independiente: pertenencia a una disciplina deportiva o a una categoría en la agrupación de las disciplinas deportivas: deportes de conjunto, individuales, tácticos, técnicos.

Variables dependientes: atención sostenida y control inhibitorio, las cuales serán medidas mediante una prueba computarizada de una Tarea de Desempeño Continuo (CPT, por sus siglas en inglés *Continuous Performance Task*), que es una tarea psicológica de rendimiento continuo que mide en la persona el desempeño durante una tarea de atención sostenida y control inhibitorio. Otra variable dependiente son las Necesidades Psicológicas básicas, las cuáles serán medidas por la Escala de la Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas en el deporte (BNSSS) tomado de la versión en español de Pineda-Espejel et al, (2019). Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas en la Educación Física (Zamarripa et al., 2016).

### Participantes

Participaron 120 estudiantes universitarios que practicaban un deporte a nivel competitivo, el método de selección fue no probabilístico por conveniencia.

### ***Criterios de Inclusión***

Deportistas universitarios que estén inscritos en alguna disciplina deportiva competitiva universitaria, que acudan regularmente a los entrenamientos, que no reporten antecedentes de enfermedades neurológicas o psiquiátricas que pudieran afectar los resultados de la prueba, que no reporten adicciones a sustancias, fármacos o alcohol.

### ***Criterios de Exclusión***

Que no hayan dado su autorización para participar en el estudio, que su matrícula no sea vigente o no estén matriculados en algún programa de estudios universitario.

### ***Criterios de Eliminación***

No terminar las pruebas que se apliquen en el estudio.

### **Consideraciones Éticas**

Este estudio es una investigación con riesgo mínimo y fue conducida en apego a los principios éticos de la Declaración de Helsinki de 1964 y sus posteriores enmiendas, las Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud en seres humanos de Ginebra 2016 y bajo los criterios de la Normativa Nacional de la Secretaría de Salud de México, que es el documento que rige la investigación en Salud en seres humanos en México. Todos los participantes fueron mayores de 18 años y con estudios universitarios por lo que fueron capaces de comprender y consentir de manera voluntaria, sin embargo el consentimiento informado tuvo 4 filtros donde se cuestionó al participante acerca de su disponibilidad, capacidad de comprensión y participación voluntaria en el estudio, por lo que en caso de obtener una respuesta negativa en alguno de estos apartados se dio por terminada la participación y/o se le sugirió que se contactara con los responsables, para lo cual se les proporcionó toda la información, teléfonos y correos de contacto.

Toda la información acerca del proyecto se proporcionó a cada participante por medio de un escrito de manera virtual, donde se le explicó con detalle los pormenores del proyecto y lo que se esperaba obtener de su participación y de manera puntual aclarar de la mejor manera posible las dudas que pudieran surgir durante su participación.

El consentimiento hizo mención de la posibilidad de que el participante pudiera dejar de participar en cualquier momento sin que se le haga ninguna pregunta sobre ello.

El participante tuvo toda la información de contacto del investigador responsable para resolver las dudas que pudieran surgir. Los pasos que se siguieron fueron los siguientes:

1. Se dio una descripción del estudio, se le preguntó si deseaba continuar, si su respuesta era afirmativa pasó al Consentimiento Informado, si su respuesta fue negativa se le agradeció por su tiempo y se concluyó la participación.
2. Se presentó a continuación el Consentimiento Informado, se le preguntó si tenía dudas sobre la información proporcionada, si su respuesta era positiva se remitía a una sección con los detalles de contacto del investigador y se le agradece su tiempo, si su respuesta era negativa se pasaba a la siguiente pregunta.
  - 2.1 Consentimiento informado se le preguntaba si había comprendido la información que se le proporcionó, y se le especificaban sus derechos y obligaciones, si su respuesta era positiva, se remitía la siguiente pregunta, si su respuesta era negativa se remitía a la sección de detalles de contacto del investigador y se le agradecía por su tiempo.
  - 2.2 Consentimiento informado: Confirma su deseo de participar en la siguiente investigación y que lo realiza de forma voluntaria, bajo el entendido de que puede abandonar la investigación en cualquier momento, sin que con esto pierda sus derechos o genere un perjuicio en su persona, si su respuesta era positiva se remitía a las instrucciones para el primer instrumento, si su respuesta era negativa se le agradecía por su tiempo y se concluye su participación
3. Instrucciones para el primer instrumento (entrevista)
4. Instrucciones para el segundo instrumento y el instrumento (NPB)
5. Instrucciones para tercer instrumento (NPB social)
6. Instrucciones para la siguiente fase (correo electrónico con un código para acceder a la prueba computarizada en línea)
7. Conclusión de esta fase y dejar explícito que aún queda una Fase por completar

Dadas las características del protocolo y la contingencia por el virus SARS COV-2 las pruebas fueron aplicadas totalmente en línea para salvaguardar la integridad física de

los participantes; tomando en cuenta esto no se consideró que existiera alguna emergencia durante la aplicación de las pruebas.

Para la parte de la entrevista se obtuvieron los datos por medio de formularios creados en línea, en los cuáles no tenían que poner su nombre, solo se les identificará con un folio, estos datos se vaciaron a una hoja de Excel.

Para la prueba computarizada, esta fue programada en línea en la plataforma de Pavlovia (<https://pavlovia.org/>) los datos se almacenan en archivos del programa y solo se identificaron con un folio.

Los datos fueron resguardados con contraseñas y sólo tuvieron acceso a ellos el investigador principal y el investigador corresponsable. Además, estos datos estuvieron en un disco duro resguardado con contraseña que fueron guardado bajo llave, teniendo acceso solo el investigador y corresponsable.

Una vez concluida la recolección de datos de los participantes, estos se descargaron y el responsable y corresponsable fueron los encargados de eliminar estos datos en línea, se separaron los datos de contacto de los participantes de los códigos, se colocaron en archivo aparte con contraseña y todos los datos fueron codificados y anonimizados para resguardar la confidencialidad de los datos personales.

Como agradecimiento a los atletas participantes se les proporcionó un folleto con recomendaciones para mejorar en sus deportes.

Este proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del CITPsi el día 18 de mayo del 2021, con el Protocolo número 120221-56 (Ver anexo 3).

## **Descripción de la muestra**

### ***Cantidad de participantes para cada análisis***

Se llevaron a cabo diferentes análisis debido a que las muestras para el análisis de Funciones Ejecutivas (Atención Sostenida y Control Inhibitorio) fue diferente a las muestras de Percepción de Satisfacción de la Necesidades Psicológicas Básicas. Para el análisis de Percepción de Satisfacción de las NPB y la Percepción de Apoyo a la

satisfacción de las NPB, haciendo la división entre deportes Individuales o en Equipo, se realizaron las pruebas a un total de 23 deportistas pertenecientes a 4 disciplinas individuales (Ajedrez, Halterofilia, Tiro con arco y TaeKwonDo), y a 14 deportistas pertenecientes a 3 disciplinas en equipo (Basquetbol, Volibol Playa y Volibol Sala). Para ese mismo análisis, haciendo la división entre deportes Técnicos o Tácticos, se realizaron las pruebas a un total de 9 deportistas pertenecientes a 3 disciplinas Técnicas (Halterofilia y Tiro con Arco) y a 28 deportistas pertenecientes a 6 disciplinas Tácticas (Ajedrez, TaeKwonDo, Esgrima, Basquetbol, Volibol Playa, Volibol Sala; ver tabla 1).

Para el análisis que se realizó para las FE, se dividió de la siguiente manera: deportes Individuales o en Equipo, se realizaron las pruebas a un total de 36 deportistas pertenecientes a 6 deportes Individuales (Ajedrez, Halterofilia, Tiro con Arco, Tae Kwon Do, Gimnasia Aeróbica y Esgrima) y a 84 atletas pertenecientes a 7 disciplinas en equipo (Basquetbol, Volibol Playa, Volibol Sala, Futbol, Futbol Americano, Softbol y Handball). Para ese mismo análisis, haciendo la división entre deportes Técnicos o Tácticos, se realizaron las pruebas a un total de 20 atletas pertenecientes a 3 deportes Técnicos (Halterofilia, Tiro con Arco y Gimnasia Aeróbica) y a 100 atletas pertenecientes a 10 deportes Tácticos (Ajedrez, TaeKwonDo, Esgrima, Basquetbol, Volibol Playa, Volibol Sala, Futbol, Futbol Americano, Softbol y Handball; ver tabla 2). Los análisis se llevaron a cabo con 13 disciplinas deportivas que fueron: Ajedrez, Halterofilia, Tiro con arco, TaeKwonDo, Basquetbol, Voleibol de playa, Voleibol de sala, Fútbol, Gimnasia Aeróbica, Fútbol Americano, Softbol, Handball, Esgrima.

**Tabla 1.**

*Número de participantes por grupo de acuerdo con la clasificación de las distintas disciplinas deportivas incluidas para los análisis de las Necesidades Psicológicas Básicas y las Funciones Ejecutivas de manera separada.*

| Variables               | Necesidades Psicológicas Básicas                      |  |                               |   | Funciones Ejecutivas   |  |   |   |
|-------------------------|---|--|-------------------------------|---|--|--|---|---|
|                         | Análisis 1  |  | Análisis 2                    |   | Análisis 1   |  | Análisis 2  |   |
| Número de Participantes | Individual<br>23                                      | Equipo<br>14                                     | Técnico<br>9                  | Táctico<br>28   | Individual<br>36   | Equipo<br>84   | Técnico<br>20   | Táctico<br>100  |
| Deportes                | Ajedrez<br>Halterofilia<br>Tiro con Arco<br>TaeKwonDo | Basquetbol<br>Voleibol<br>Playa<br>Voleibol Sala | Halterofilia<br>Tiro con Arco | Ajedrez<br>TaeKwonDo<br>Esgrima<br>Basquetbol<br>Voleibol<br>Playa<br>Voleibol Sala | Ajedrez<br>Halterofilia<br>Tiro con Arco<br>TaeKwonDo<br>Gimnasia<br>Aeróbica<br>Esgrima | Basquetbol<br>Voleibol<br>Playa<br>Voleibol Sala<br>Futbol<br>Futbol<br>Americano<br>Softbol<br>Handball | Halterofilia<br>Tiro con Arco<br>Gimnasia<br>Aeróbica | Ajedrez<br>TaeKwonDo<br>Esgrima<br>Basquetbol<br>Voleibol<br>Playa<br>Voleibol Sala<br>Futbol<br>Futbol<br>Americano<br>Softbol<br>Handball |
| Edad media              | 20.91   | 21.46  | 21.11                         | 21.11   | 21   | 21.34  | 21  | 21.29   |

**Tabla 2.**

*División de los deportes de acuerdo a la clasificación técnico-táctica o individual-en equipo.*

|                   |                  |                   |                  |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Técnicos (3)      | Tácticos (10)    | Individual (6)    | Equipo (7)       |
| Halterofilia      | Ajedrez          | Ajedrez           | Basquetbol       |
| Tiro con Arco     | TaeKwonDo        | Halterofilia      | Voleibol Playa   |
| Gimnasia Aeróbica | Esgrima          | Tiro con Arco     | Voleibol Sala    |
|                   | Basquetbol       | TaeKwonDo         | Futbol           |
|                   | Voleibol Playa   | Gimnasia Aeróbica | Futbol Americano |
|                   | Voleibol Sala    | Esgrima           | Softbol          |
|                   | Futbol           |                   | Handball         |
|                   | Futbol Americano |                   |                  |
|                   | Softbol          |                   |                  |
|                   | Handball         |                   |                  |

## **Materiales e Instrumentos.**

### ***Entrevista.***

La entrevista consistió en un cuestionario para recopilar datos generales, datos sociodemográficos e historial de salud del participante (Ver anexo 1).

### ***Prueba Computarizada CPT.***

Una prueba utilizada para medir la atención es la prueba CPT, que es una tarea psicológica de rendimiento continuo que mide, en la persona, la atención sostenida y control inhibitorio, que se describe como la capacidad de poder mantenerse enfocado constantemente en una actividad continua o a estímulos relevantes ignorando otros estímulos competitivos (relacionada con la distracción). En esta prueba computarizada, se le dice al participante que verá una serie de letras en el centro de la pantalla y que deberá presionar la barra espaciadora cuando aparezca la letra “X” en una secuencia de 324 estímulos. La prueba dura aproximadamente 20 minutos y se hace de manera continua, sin pausas. La pantalla se coloca a 70 cms de distancia del participante. Los estímulos fueron las letras del abecedario (las letras que no son X serán estímulo estándar), y se presentaron en color blanco (255 RGB) sobre un fondo gris (128 RGB), de tamaño = 4° de ángulo visual, y fueron presentados uno a la vez en un monitor de computadora. La duración de cada estímulo fue de 100 ms con un intervalo inter-estímulo aleatorio entre 1500 y 2000 ms. La primera parte de la prueba evaluó en el participante la capacidad en atención sostenida, presentando el estímulo “X” con una frecuencia del 25% con respecto al estímulo estándar que fue del 75%. En la segunda mitad se midió la capacidad de inhibición de los participantes, por lo que la proporción del estímulo blanco (“X”) y los estímulos estándar fue de manera inversa, “X” 75% y estándar 25%. Las variables que se obtuvieron para la tarea total, cada una de las mitades y cada uno de los cuartos fueron: hits, tiempo de reacción, variabilidad del tiempo de reacción, errores por comisión, errores por omisión,  $d'$  e índice c. La tarea fue programada utilizando el software PsychoPy (Peirce, 2007; ver anexo 2).

### ***Evaluación de la Necesidades Psicológicas Básicas***

Escala de la Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas en el deporte (BNSSS) tomado de la versión en español de Pineda-Espejel et al, (2019; ver anexo 1)

Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas en la Educación Física (Zamarripa et al., 2016; ver anexo 1)

Ambos validados en población mexicana. Ambos instrumentos fueron digitalizados respetando las características originales del instrumento en papel y se llevó a cabo un pilotaje para verificar la factibilidad del instrumento en línea.

### **Análisis de los Datos**

Los análisis descriptivos, tanto para los datos sociodemográficos como para las variables de interés, se llevarán a cabo mediante la obtención de medias, frecuencias y desviaciones estándar para determinar las características de la población.

Para la determinación de los perfiles, se dividieron a los participantes utilizando dos clasificaciones: pertenencia a un deporte de equipo o individual, y pertenencia a un deporte técnico o táctico. Tanto para los datos relativos a las variables de atención sostenida y control inhibitorio de las Funciones Ejecutivas (hits, tiempo de reacción, variabilidad del tiempo de reacción, errores por comisión, errores por omisión y  $d'$  y criterio [C]), como para los datos de las Necesidades Psicológicas Básicas de la evaluación de la motivación (Autonomía, Competencia y Relación) se llevarán a cabo análisis de varianza intra e intersujetos. Donde se encontraron diferencias significativas se llevarán a cabo los análisis post hoc por pares.

Se llevaron a cabo 4 análisis para determinar las diferencias entre la variable independiente que es la pertenencia a una disciplina deportiva o a una categoría en la agrupación de las disciplinas deportivas: deportes en Equipo/Individuales, Técnicos/Tácticos y las variables dependientes de Atención Sostenida y Control Inhibitorio para la Funciones Ejecutivas (FE), tomando en cuenta los hits, los tiempo de reacción, la variabilidad del tiempo de reacción, el criterio [C] (Parámetro del criterio decisorio, mayor flexibilidad de respuesta, valores altos indican un sujeto conservador, y valores bajos, un

sujeto liberal) y d prima [d'] (Índice de discriminabilidad o de sensibilidad o la capacidad para detectar lo relevante de lo irrelevante); y de Autonomía, Competencia y Relación para la Percepción de Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas (NPB) y para la percepción de Apoyo a la Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas (NPB).

A continuación, se explica cada uno de los análisis realizados.

En el análisis 1 que consistió en evaluar la asociación entre la Percepción de satisfacción de las NPB y la Percepción de Apoyo a la satisfacción de las NPB se llevó a cabo un análisis de correlación con la Prueba de Pearson.

En el análisis 2 que consistió en evaluar las diferencias entre grupos Individual/Equipo, Técnico/Táctico en la Percepción de Apoyo a la satisfacción de las NPB, se llevó a cabo un análisis multivariado de Pruebas repetidas usando los factores Grupo (individual/en equipo o técnico/táctico) y Apoyo a la satisfacción de las NPB (Apoyo a la Autonomía, Apoyo a la Relación y Apoyo a la Competencia). Para los datos significativos se realizó un análisis post hoc para determinar las diferencias entre los grupos para la Percepción de Apoyo a la satisfacción de las NPB.

En el análisis 3 que consistió en evaluar las diferencias entre grupos Individual/Equipo, Técnico/Táctico en la Percepción de satisfacción de las NPB se llevó a cabo un análisis multivariado de Pruebas repetidas usando los factores Grupo (individual/en equipo o técnico/táctico) y Percepción la satisfacción de las NPB (satisfacción de la Autonomía, satisfacción de la Relación y satisfacción de la Competencia). Para los datos significativos se realizó un análisis post hoc para determinar las diferencias entre los grupos para la Percepción de Apoyo a la satisfacción de las NPB.

El análisis 4 que consistió en evaluar las diferencias entre grupos Individual/equipo, Técnicos/Tácticos, para cada una de las variables de las FE indicadas arriba, se llevó a cabo un análisis multivariado de pruebas repetidas usando los factores Grupo (individual/en equipo o técnico/táctico), Mitades (mitad 1: atención sostenida y mitad 2: control inhibitorio), Cuartos (cuarto 1: inicio de la mitad de la tareas y cuarto 2: final de la mitad de la tarea) . Para los datos significativos se realizó un análisis post hoc para determinar las

diferencias entre los grupos para las Funciones Ejecutivas de Atención Sostenida y Control Inhibitorio.

Son de interés para este estudio los resultados donde el factor grupo o la interacción con grupo fueron significativos

### **Procedimiento.**

Para llevar a cabo este estudio se pidió apoyo a la dirección de la Facultad de Ciencias Deportivas de la UAEM, por medio de la cual se contactaron a los Técnicos deportivos convocándolos a una junta donde se expuso el Proyecto y se acordó poder contactarlos más adelante vía correo electrónico o WhatsApp. Después de unos días se contactó a los Técnicos deportivos que estuvieron de acuerdo en participar en el proyecto, y se creó un grupo de WhatsApp con los deportistas para explicarles el proyecto y mandarles las ligas para los formularios de Google, y al término del formulario les llagó un correo electrónico con la liga para la prueba computarizada y anexo al correo un PDF con las instrucciones a seguir. Al completar las pruebas se les hizo llegar un correo electrónico con un folleto con recomendaciones para mejorar su desempeño deportivo.

## Resultados

### Asociación entre la Satisfacción de las NPB y el Apoyo a las NPB

En general, no se encontró correlación entre la percepción de la Satisfacción de las NPB y el Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas. Si se encontró correlación entre las dimensiones de la Satisfacción de las NPB o entre las dimensiones del Apoyo a las NPB en forma separada.

La percepción de la Satisfacción de Autonomía correlacionó con la percepción de la Satisfacción de competencia, pero no correlacionó con el Apoyo a la Autonomía ( $r = 0.38, p = .019$ ).

La percepción de Satisfacción de Competencia correlacionó con la percepción de Satisfacción de Autonomía ( $r = 0.38, p = .019$ ) y con la percepción de Satisfacción de Relación ( $r = 0.40, p = .014$ ), pero no correlacionó con el Apoyo a la Competencia ni con el Apoyo a la Relación.

El Apoyo a la Autonomía se correlacionó con el Apoyo a la Competencia ( $r = 0.81, p < 0.001$ ) y con el Apoyo a la Relación ( $r = 0.87, p < 0.001$ , ver tabla 3).

### Diferencias entre grupos en la percepción de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas

En este análisis se encontraron diferencias significativas entre los deportes Individual/Equipo en la Percepción de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas. En los deportes Técnico/Táctico no se encontraron diferencias significativas.

#### Diferencias individual /equipo

En este análisis, cuyo objetivo fue analizar las diferencias entre deportes individuales y en equipo para la Percepción de Apoyo a las NPB, se encontraron diferencias en el efecto principal de Apoyo a las NPB  $F(2, 70) = 26.93, p < 0.001, \eta^2 = .43$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. El efecto principal de grupo no arrojó diferencias significativas  $F(1, 35) = 0.56, p = 0.45, \eta^2$

= .016; si se encontraron diferencias en la interacción Apoyo a las NPB x Grupo  $F(2, 70) = 6.00, p = 0.004, \eta^2 = .14$ .

Los análisis post hoc revelaron que en los deportes individuales el Apoyo a la Relación fue mayor que el Apoyo a la Autonomía (Diferencia Media = 0.33,  $p < 0.001$ ). En los deportes en equipo se encontró que la percepción de Apoyo a la Competencia fue mayor que la percepción de Apoyo a la Autonomía (Diferencia Media= 0.67,  $p < 0.001$ ); de igual manera la percepción de Apoyo a la Relación fue mayor que la percepción de Apoyo a la Autonomía (Diferencia Media= 0.80,  $p < 0.001$ , Ver Figura 1 A).

### **Diferencias técnico /táctico**

En este análisis, cuyo objetivo fue evaluar las diferencias entre deportes Técnicos y Tácticos para la percepción de Apoyo a las NPB, se encontraron diferencias en el efecto principal de Apoyo a las NPB  $F(2, 70) = 11.20, p < 0.001, \eta^2 = .24$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. El efecto principal de grupo no arrojó diferencias significativas  $F(1, 35) = 0.89, p = 0.35, \eta^2 = .025$ ; tampoco se encontraron diferencias en la interacción Apoyo a las NPB x Grupo  $F(2, 70) = 1.82, p = 0.16, \eta^2 = .050$  (Ver Figura 2 A).

### **Diferencias entre grupos en la Percepción de Satisfacción de las NPB**

En este análisis de manera general no se encontraron diferencias en la Percepción de satisfacción de las NPB.

### **Diferencias individual /equipo**

En este análisis, cuyo objetivo fue encontrar diferencias entre deportes individuales y en equipo para la Percepción de Satisfacción NPB, se encontraron diferencias en el efecto principal de NPB  $F(2, 70) = 7.45, p = 0.001, \eta^2 = .17$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. El efecto principal de grupo no arrojó diferencias significativas  $F(1, 35) = 0.093, p = 0.76, \eta^2 = .003$ ; del mismo modo no se encontraron diferencias en la interacción NPB x Grupo  $F(2, 70) = 2.44, p = 0.094, \eta^2 = .065$  (Ver Figura 1 B).

### **Diferencias técnico /tácico**

En este análisis, cuyo objetivo fue encontrar diferencias entre deportes Técnicos y Tácticos para la Percepción de Satisfacción de las NPB, no se encontraron diferencias en el efecto principal de NPB  $F(2, 70) = 4.66, p = 0.013, \eta^2 = .11$ , tampoco el efecto principal de grupo arrojó diferencias significativas  $F(1, 35) = 0.013, p = 0.90, \eta^2 < .001$ ; del mismo modo no se encontraron diferencias en la interacción NPB x Grupo  $F(2, 70) = .52, p = 0.59, \eta^2 = .015$  (Ver Figura 2 B).

### **Diferencias entre grupos para las FE (Hits, D'Prime, C, Tiempos de reacción y variabilidad de los tiempos de reacción)**

El análisis 4 que consistió en evaluar las diferencias entre grupos Individual/equipo, Técnicos/Tácticos, se llevó a cabo un análisis multivariado de pruebas repetidas.

Para los datos significativos se realizó un análisis post hoc para determinar las diferencias entre los grupos para las Funciones Ejecutivas.

### **Diferencias individual /equipo**

#### ***Hits***

En este análisis, que tenía como objetivo investigar las diferencias entre deportes individuales y en equipo para los Hits en las FE, se encontraron diferencias en el efecto principal mitades FE  $F(1, 118) = 3.97, p < 0.01, \eta^2 = .033$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. El efecto principal de grupo no arrojó diferencias significativas  $F(1, 118) = 1.20, p = .27, \eta^2 = 0.010$ ; tampoco se encontraron diferencias significativas en la interacción de FE por grupo en las mitades  $F(1, 118) = 2.15, p = 0.14, \eta^2 = .018$ . En el efecto principal de FE en los hits cuartos tampoco se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = .43, p = .50, \eta^2 = .004$ , lo mismo que en la interacción de FE por grupo en los cuartos  $F(1, 118) = .81, p = .36, \eta^2 = 0.007$  (Ver Figura 3 E, J).

### ***d Prime (d')***

En este análisis, que tenía como objetivo encontrar diferencias entre deportes individuales y en equipo para D Prime (Índice de discriminabilidad o de sensibilidad o la capacidad para detectar lo relevante de lo irrelevante, a mayor valor de la  $d'$ , mayor sensibilidad) en las FE se encontraron diferencias en el efecto principal mitades FE  $F(1, 118) = 107.56, p < 0.01, \eta^2 = .47$ , pero por no ser de interés para el presente estudio estas diferencias no se realizaron análisis post hoc. El efecto principal de grupo arrojó diferencias marginales  $F(1, 118) = 3.88, p = 0.51, \eta^2 = 0.032$ .

Los análisis post hoc revelaron que en los deportes en equipo D Prime fue marginalmente mayor respecto a deportes individuales (diferencia media = 0.15  $p = .051$ ).

En la interacción FE por grupo en las mitades  $F(1, 118) = 1.52, p = 0.21, \eta^2 = .013$  tampoco se encontraron diferencias significativas. En el efecto principal de FE en los cuartos si se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = 8.45, p = .004, \eta^2 = .067$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. En la interacción de FE por grupo en los cuartos no se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = .52, p = .46, \eta^2 = .004$  (Ver Figura 3 C, H).

### ***Criterio (C)***

En este análisis, que tenía como objetivo encontrar diferencias entre deportes individuales y en equipo para C (Parámetro del criterio decisorio, mayor flexibilidad de respuesta, valores altos indican un sujeto conservador, y valores bajos, un sujeto liberal) en las FE se encontraron diferencias en el efecto principal mitades FE  $F(1, 118) = 951.51, p < 0.01, \eta^2 = .89$ , pero no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para el presente estudio. El efecto principal de grupo no arrojó diferencias significativas  $F(1, 118) = 3.03, p = .084, \eta^2 = .025$ ; tampoco se encontraron diferencias significativas en la interacción de FE por grupo en las mitades  $F(1, 118) = .002, p = 0.96, \eta^2 < .001$ . En el efecto principal de FE en los cuartos si se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = 9.75, p = .002, \eta^2 = .07$ , pero no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para el presente estudio. En la interacción de FE por

grupo en los cuartos  $F(1, 118) = .16, p = .68, \eta^2 = 0.001$  no se encontraron diferencias significativas (Ver Figura 3 D, I).

### ***Tiempos de Reacción***

En este análisis, que tenía como objetivo encontrar diferencias entre deportes individuales y en equipo para los tiempos de reacción en las FE se encontraron diferencias en el efecto principal mitades FE  $F(1, 118) = 59.85, p < 0.01, \eta^2 = .33$ , pero no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para el presente estudio. El efecto principal de grupo no arrojó diferencias significativas  $F(1, 118) = 3.03, p = .084, \eta^2 = 0.025$ ; tampoco se encontraron diferencias significativas en la interacción de FE por grupo en las mitades  $F(1, 118) = .27, p = .60, \eta^2 = 0.002$ . En el efecto principal de FE en los cuartos si se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = 15.88, p < .001, \eta^2 = .119$ , pero no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para el presente estudio. En la interacción de FE por grupo en los cuartos  $F(1, 118) = .021, p = .88, \eta^2 < 0.001$  no se encontraron diferencias significativas (Ver Figura 3 A, F).

### ***Variabilidad de los Tiempos de Reacción***

En este análisis, que tenía como objetivo encontrar diferencias entre deportes individuales y en equipo para la variabilidad de los tiempos de reacción en las FE se encontraron diferencias en el efecto principal mitades FE  $F(1, 118) = 23.95, p < 0.01, \eta^2 = .16$ , pero no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para el presente estudio. El efecto principal de grupo no arrojó diferencias significativas  $F(1, 118) = .82, p = .36, \eta^2 = 0.007$ ; tampoco se encontraron diferencias significativas en la interacción de FE por grupo en las mitades  $F(1, 118) = .011, p = 0.91, \eta^2 < .001$ . En el efecto principal de FE en los cuartos no se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = .19, p = .66, \eta^2 = .002$ , tampoco en la interacción de FE por grupo en los cuartos  $F(1, 118) = .15, p = .69, \eta^2 = 0.001$  se encontraron diferencias significativas (Ver Figura 3 B, G).

## Diferencias técnico /tácico

### *Hits*

En este análisis, que tenía como objetivo evaluar las diferencias entre deportes Técnicos y Tácticos para los Hits en las FE, se encontraron diferencias en el efecto principal FE  $F(1, 118) = 5.37, p = 0.022, \eta^2 = .044$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. El efecto principal de grupo no arrojó diferencias significativas  $F(1, 118) = 1.87, p = .17, \eta^2 = 0.016$ ; tampoco se encontraron diferencias significativas en la interacción de FE por grupo en las mitades  $F(1, 118) = 3.07, p = .082, \eta^2 = .025$ . En el efecto principal de FE en los hits cuartos si se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = 1.39, p = .24, \eta^2 = .012$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. En la interacción de FE por grupo en los cuartos  $F(1, 118) = 1.96, p = .16, \eta^2 = .016$  no hubo diferencia significativa. Sin embargo, en la interacción de FE por mitades por FE cuartos por grupo, se encontró diferencia significativa  $F(1, 118) = 5.39, p = .02, \eta^2 = .04$ . Los análisis post hoc revelaron que los Deportes Técnicos tuvieron más hits al final de la primera mitad (Atención Sostenida) que al final de la Segunda mitad (Control Inhibitorio; diferencia media = 4.33,  $p = 0.011$ ). En los deportes tácticos no hubo diferencias (Ver Figura 4 E, J).

### *d prime (d')*

En este análisis, que tenía como objetivo investigar las diferencias entre deportes Técnicos y Tácticos para D Prime en las FE, se encontraron diferencias en el efecto principal FE  $F(1, 118) = 81.14, p < 0.01, \eta^2 = .40$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. El efecto principal de grupo arrojó diferencias marginales  $F(1, 118) = 3.65, p = .058, \eta^2 = 0.030$ , los análisis post hoc revelaron que en los deportes tácticos D Prime fue marginalmente mayor que en los técnicos (diferencia media= .17,  $p = .058$ ).

No se encontraron diferencias significativas en la interacción de FE por grupo en las mitades  $F(1, 118) = 2.06, p = .15, \eta^2 = .017$ . En el efecto principal de FE en los hits cuartos si se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = 4.26, p = 0.041, \eta^2 = .035$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio.

En la interacción de FE por grupo en los cuartos no se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = .008, p = .93, \eta^2 < .001$  (Ver Figura 4 C, H).

### ***Criterio (C)***

En este análisis, que tenía como objetivo indagar sobre las diferencias entre deportes Técnicos y Tácticos para C en las FE, se encontraron diferencias en el efecto principal FE  $F(1, 118) = 654.37, p < 0.01, \eta^2 = .84$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. El efecto principal de grupo arrojó diferencias marginales  $F(1, 118) = 3.90, p = .051, \eta^2 = 0.032$ , los análisis post hoc revelaron que en los deportes tácticos C fue marginalmente mayor que en los técnicos (diferencia media = .07,  $p = .051$ ).

No se encontraron diferencias significativas en la interacción de FE por grupo en las mitades  $F(1, 118) = .42, p = .51, \eta^2 = .004$ . En el efecto principal de FE en los hits cuartos si se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = 4.51, p = 0.036, \eta^2 = .037$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. En la interacción de FE por grupo en los cuartos no se observaron diferencias significativas  $F(1, 118) = .18, p = .667, \eta^2 = .002$ . Sin embargo, en la interacción FE mitad por FE Cuarto por Grupo arrojó diferencias marginales  $F(1, 118) = 3.70, p = .057, \eta^2 = .030$ , los análisis post hoc revelaron que la primera mitad (atención sostenida) en el segundo cuarto (final de la atención sostenida) hay diferencias entre deportes técnicos y tácticos donde en los tácticos es mayor que en los técnicos (diferencia media = .029,  $p = .003$ ).

En la segunda mitad (Control inhibitorio) en su primer cuarto (principio del control inhibitorio) hay diferencias entre deportes técnicos y tácticos, donde los tácticos es mayor que en los técnicos (diferencia media = .13,  $p = .028$ ).

En los deportes técnicos fue mayor el cuarto 1 (Principio de Atención Sostenida) y 3 (Principio de Control inhibitorio; diferencia media = .63,  $p < 0.001$ ) y en los deportes tácticos fue mayor el cuarto 2 (Final de Atención Sostenida) y 4 (Final de Control Inhibitorio; diferencia media = .64,  $p < 0.001$ ).

El primer cuarto (inicio de Control inhibitorio) de la Segunda mitad (Control inhibitorio) es mayor respecto al final del control inhibitorio sólo en los deportes tácticos (diferencia media = .030,  $p < 0.001$ , Ver Figura 4 D, I).

### ***Tiempos de Reacción***

En este análisis, que tenía como objetivo evaluar las diferencias entre deportes Técnicos y Tácticos para los tiempos de reacción en las FE, se encontraron diferencias en el efecto principal FE  $F(1, 118) = 28.13$ ,  $p < 0.01$ ,  $\eta^2 = .19$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. El efecto principal de grupo no arrojó diferencias significativas  $F(1, 118) = 1.35$ ,  $p = .24$ ,  $\eta^2 = 0.011$ , tampoco se encontraron diferencias significativas en la interacción de FE por grupo en las mitades  $F(1, 118) = 2.15$ ,  $p = .14$ ,  $\eta^2 = .018$ . En el efecto principal de FE en los hits cuartos si se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = 14.71$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .011$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. En la interacción de FE por grupo en los cuartos no hubo diferencia significativa  $F(1, 118) = .65$ ,  $p = .42$ ,  $\eta^2 = .006$  (Ver Figura 4 A, F).

### ***Variabilidad de los Tiempos de Reacción***

En este análisis, que tenía como objetivo encontrar diferencias entre deportes Técnicos y Tácticos para la variabilidad de los tiempos de reacción en las FE, se encontraron diferencias en el efecto principal FE  $F(1, 118) = 19.48$ ,  $p < 0.01$ ,  $\eta^2 = .14$ , no se realizaron análisis post hoc por no ser de interés estas diferencias para este estudio. El efecto principal de grupo no arrojó diferencias significativas  $F(1, 118) = .90$ ,  $p = .34$ ,  $\eta^2 = 0.008$ , tampoco se encontraron diferencias significativas en la interacción de FE por grupo en las mitades  $F(1, 118) = .47$ ,  $p = .49$ ,  $\eta^2 = .004$ . En el efecto principal de FE en los cuartos tampoco se encontraron diferencias significativas  $F(1, 118) = .009$ ,  $p = .921$ ,  $\eta^2 < .001$ . En la interacción de FE por grupo en los cuartos no hubo diferencia significativa  $F(1, 118) = .33$ ,  $p = .56$ ,  $\eta^2 = .003$  (Ver Figura 4 B, G).

**Tabla 3.**

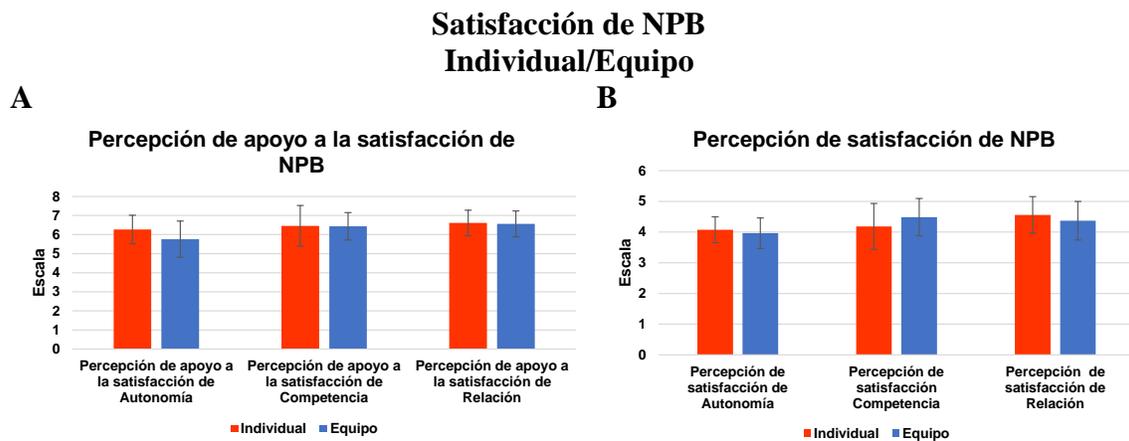
*Correlación Apoyo y satisfacción de las NPB*

|                           |                        | Autonomía | Competencia | Relación | Apoyo a la<br>Autonomía | Apoyo a la<br>Competencia | Apoyo a la<br>Relación |
|---------------------------|------------------------|-----------|-------------|----------|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| Autonomía                 | Correlación de Pearson |           |             |          |                         |                           |                        |
|                           | Significancia          |           |             |          |                         |                           |                        |
| Competencia               | Correlación de Pearson | .384*     |             |          |                         |                           |                        |
|                           | Significancia          | .019      |             |          |                         |                           |                        |
| Relación                  | Correlación de Pearson | .099      | .402*       |          |                         |                           |                        |
|                           | Significancia          | .561      | .014        |          |                         |                           |                        |
| Apoyo a la<br>Autonomía   | Correlación de Pearson | -.176     | -.015       | .261     |                         |                           |                        |
|                           | Significancia          | .298      | .928        | .118     |                         |                           |                        |
| Apoyo a la<br>Competencia | Correlación de Pearson | -.287     | .006        | .136     | .812**                  |                           |                        |
|                           | Significancia          | .086      | .972        | .423     | <.001                   |                           |                        |
| Apoyo a la<br>Relación    | Correlación de Pearson | -.108     | .095        | .292     | .877**                  | .832*                     |                        |
|                           | Significancia          | .525      | .577        | .080     | <.001                   | <.001                     |                        |

\*La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral)  
 \*\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

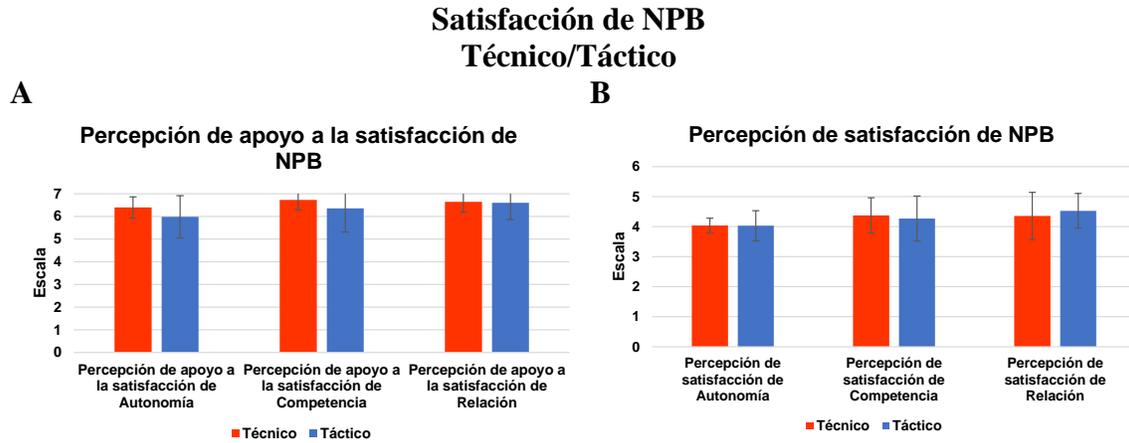
**Figura 1.**

*Resultados de Percepción de apoyo a la satisfacción de NPB y Percepción de Satisfacción de NPB (Autonomía, Competencia y Relación) en deportes Individual y en Equipo.*



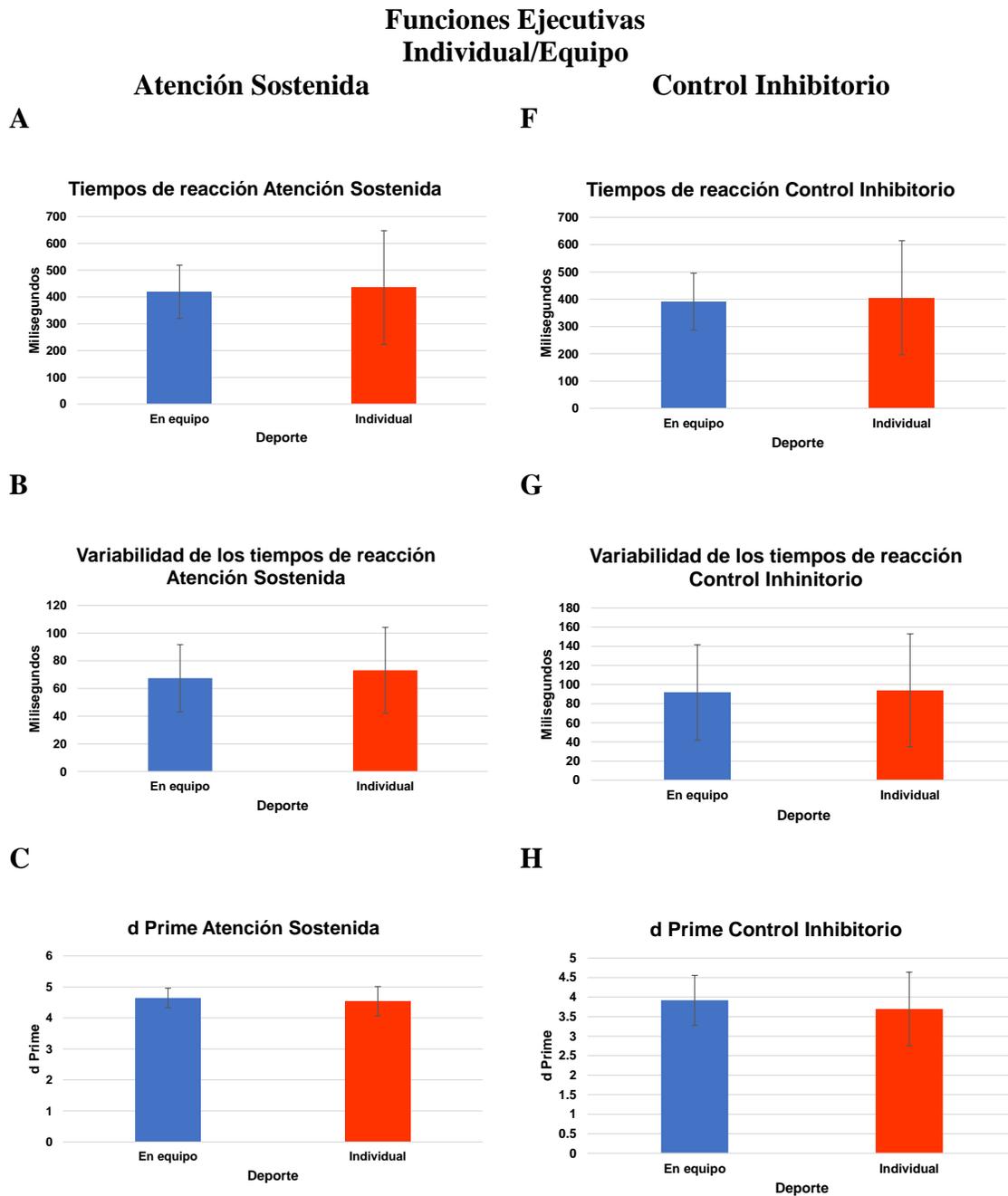
**Figura 2.**

*Resultados de Percepción de apoyo a la satisfacción de NPB y Percepción de Satisfacción de NPB (Autonomía, Competencia y Relación) en deportes Técnico y Táctico*



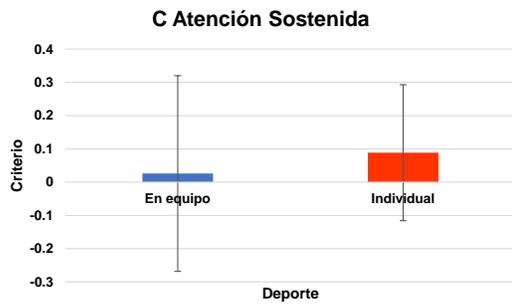
**Figura 3.**

*Resultados de Funciones Ejecutivas (Atención Sostenida y Control Inhibitorio) para deportes Individual y en Equipo.*

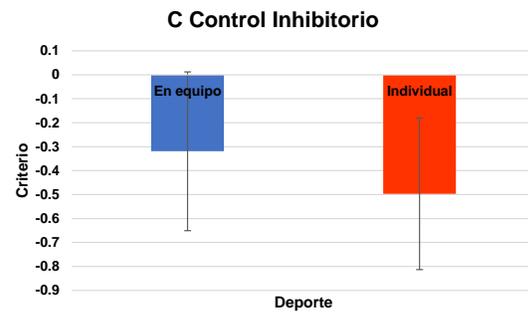


continuación

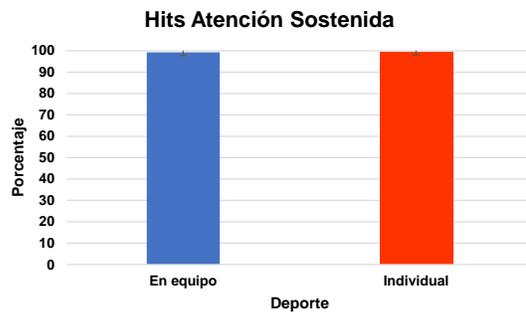
**D**



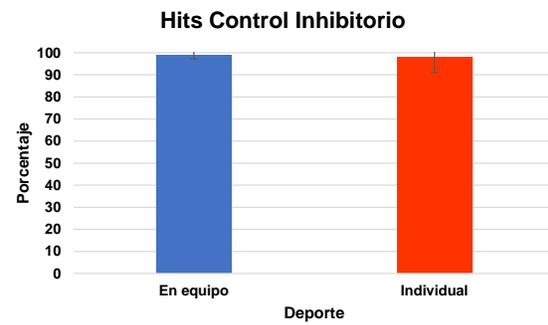
**I**



**E**

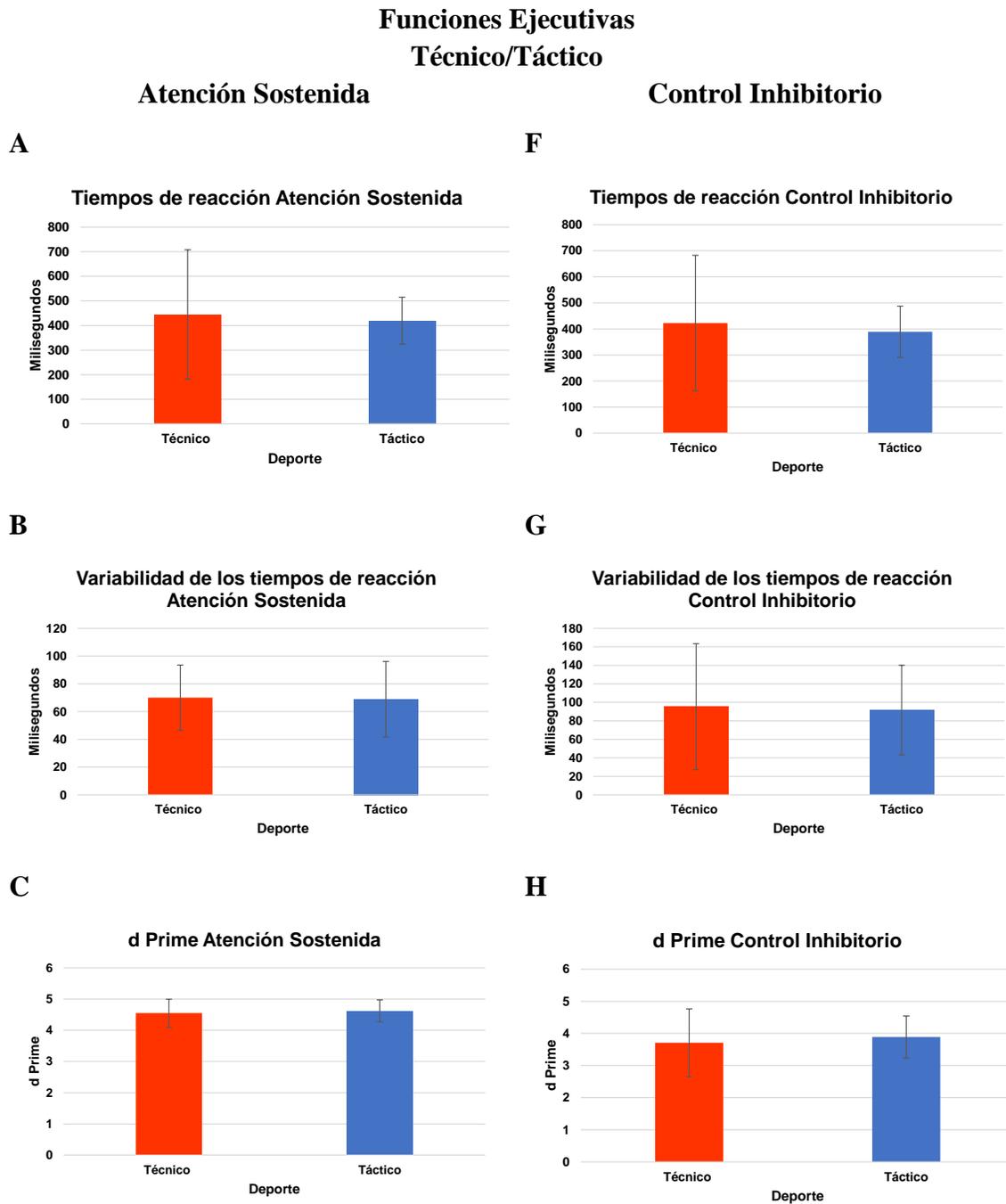


**J**



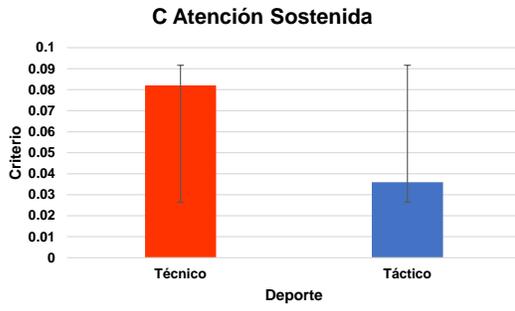
**Figura 4.**

*Resultados de Funciones Ejecutivas (Atención Sostenida y Control Inhibitorio) para deportes Técnico y Tácticos*

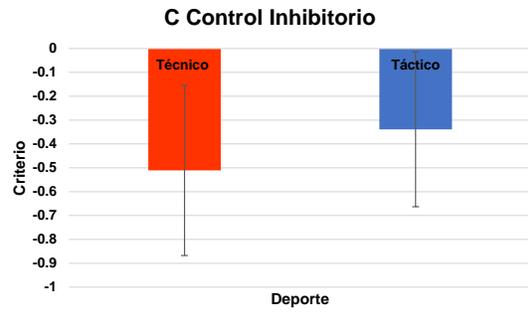


continuación

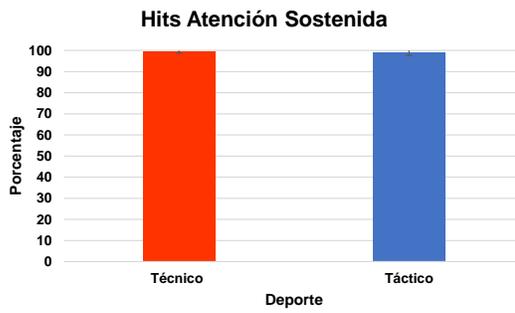
**D**



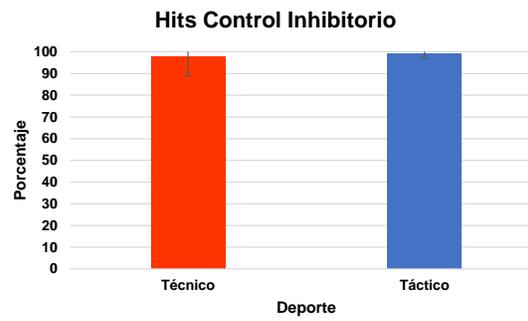
**I**



**E**



**J**



## Discusión

Como se ha visto hasta ahora el rendimiento deportivo requiere de habilidades físicas, cognitivas, motivacionales, sociales, entre otras. Dentro de las habilidades cognitivas relevantes para el desempeño deportivo se encuentran las Funciones Ejecutivas como la atención y el control inhibitorio. Por otro lado, desde la perspectiva de la motivación en el deporte la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas (Autonomía, Relación y Competencia) es necesaria para un bienestar y desarrollo saludable de los atletas.

El presente estudio tenía como objetivo evaluar las diferencias en el Funcionamiento Ejecutivo y las Necesidades Psicológicas Básicas entre deportes individuales o en equipo /técnicos o tácticos, para poder establecer perfiles en estas variables dependientes del tipo de disciplina practicada y sus características.

Los hallazgos principales en este estudio respecto a las Necesidades Psicológicas Básicas, fueron que tanto en los deportes individuales como en deportes en equipo se percibe mayor apoyo a la Relación que al apoyo a la Autonomía, esto abre un campo nuevo de estudio para saber por qué pasa esto, ya que se esperaba que el apoyo a la autonomía en los deportes individuales fuera mayor que el apoyo a la relación, y solo en los deportes en equipo se encontró que la percepción de apoyo a la Competencia es mayor a la percepción de apoyo a la Autonomía, efecto esperado en los deportes en equipo. En cuanto al control inhibitorio, se encontró que en el grupo de deportes técnicos tuvieron más hits al final de la primera mitad (Atención Sostenida) que al final de la Segunda mitad (Control Inhibitorio). En los deportes tácticos no hubo diferencias.

En este estudio se planteó la hipótesis de que en los deportes individuales existe mayor autonomía, control inhibitorio y/o atención sostenida respecto a los deportes en equipo, la cual no se afirma ya que se encontró que tanto en los deportes en equipo y en los individuales la percepción de apoyo a la Relación fue mayor que la percepción de apoyo a la Autonomía. Tal vez el apoyo a la relación sea percibido sin distinción entre los deportes individuales y en equipo. Hay diversidad de estudios en los que se encuentran diferentes resultados. Esto pudiera mostrar un diferencia a partir de las características o estilos que

tenga el entrenador para satisfacer las NPB, los resultados de este estudio podrían reflejar esto, en estudios previos se han encontrado diferentes resultados al respecto, por ejemplo, el estudio de González et al. (2017) donde sus resultados mostraron que las percepciones del apoyo a la autonomía otorgado por el entrenador al comienzo de una temporada predijeron de manera positiva la satisfacción de la necesidad de Autonomía y Relación a nivel de equipo. Mientras que los resultados a nivel individual indicaron que la Autonomía percibida del entrenador predijo de manera positiva la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas. Por otra parte, los resultados del estudio de Choi et al. (2013) mostraron que, en general, la relación percibida entre el entrenador y el atleta estaba relacionada con las Necesidades Psicológicas Básicas de los atletas, especialmente, en este estudio, el compromiso y la relación se correlacionaron de manera significativa con la Competencia y la Autonomía, mientras que la complementariedad se correlacionó significativamente con la Competencia y la Relación.

Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas en control inhibitorio y/o atención sostenida entre deportes individuales o en equipo. De manera general esta hipótesis no se pudo probar, a diferencia del estudio realizado por De Waelle et al. (2021) donde demostró que incluso a una edad muy temprana, los atletas de deportes de equipo superan a los atletas de deportes a su propio ritmo (individuales), así como a los no atletas en una batería de pruebas multifacética para la Función Ejecutiva.

Otra hipótesis fue que en los deportes en equipo se observarían mayores puntuaciones en la Necesidades Psicológicas Básicas de relación y/o competencia que en los deportes individuales, esta hipótesis se prueba parcialmente, ya que en el grupo de deportes en equipo la percepción de Apoyo a la Competencia y a la Relación fue mayor que la percepción de apoyo a la Autonomía, esto va en relación con los hallazgos de Van De Pol et al. (2015), quienes encontraron que en los deportes de equipo, en comparación con los deportes individuales, los entrenadores pueden ser menos propensos a participar en comportamientos democráticos y más propensos a participar en conductas autocráticas, lo que puede socavar el apoyo a la Autonomía percibida, en este estudio se encontró que se favorece a la Competencia y la Relación sobre la Autonomía por parte del entrenador, de

la misma manera en los deportes individuales los hallazgos muestran que existe mayor percepción de apoyo a la Relación que a la Autonomía.

La tercera hipótesis fue que en los deportes técnicos se observaría mayor autonomía, que en los deportes tácticos. En los deportes tácticos se observaría mayor relación y/o mayor competencia que en los deportes técnicos. Esta hipótesis no fue confirmada, tal vez porque no exista una diferencia en cuanto a la percepción de las NPB en esta agrupación de las disciplinas deportivas en esta categorización. Quizás estos resultados se deban a la distinción y clasificación de los deportes realizada en este estudio, donde la mayor parte de los deportes en equipo coincidían en ser tácticos, dadas las características antes citadas de los deportes tácticos de Méndez (1998) quien dice que los problemas tácticos que se van presentando son semejantes en todos los deportes de invasión ya que coinciden en los principios tácticos básicos, pero son necesarias diversas técnicas para su resolución de acuerdo a la especialidad deportiva, y que la técnica colectiva son el conjunto de ejecuciones en las que la colaboración entre dos o más deportistas permite alcanzar el objetivo común. Para distinguir aquellos deportes predominantemente técnicos es necesario identificar si el desempeño de la tarea deportiva depende en mayor medida de la adecuada ejecución de los elementos técnicos. Esto ocasionó que quedaran pocos deportes en la clasificación como deportes técnicos, que también coincidían, la mayoría como deportes individuales, por lo tanto y en concordancia con el hallazgo de la existencia de mayor percepción de Apoyo a la Relación tanto en los deportes individuales como en deportes en equipo, al parecer el apoyo a la Autonomía no es relevante ni para los deportes individuales y probablemente tampoco lo sea para los deportes técnicos.

Respecto a la cuarta hipótesis que fue que en los deportes tácticos se observaría mayor atención y/o control inhibitorio que en los deportes técnicos, se encontró que los deportes técnicos mostraron una mayor cantidad de respuestas correctas al final de la tarea de Atención Sostenida que al final de la tarea de Control Inhibitorio, efecto no encontrado en los deportes tácticos, los finales de las tareas son costosos siempre, porque es cuando el individuo tiene el reto de sostener una capacidad que se pudiera agotar en las primeras fases de la tarea y lo que se encontró es que el logro en el final de la tarea de atención sostenida no fue el mismo que cuando la tarea implicaba control inhibitorio, probablemente

los atletas de deportes técnicos tienen una menor capacidad o una menor flexibilidad para poder ajustar y sobreponerse a la fatiga generada por la tarea sobre todo cuando esta implica el control inhibitorio. Esta interpretación de datos está en línea con el estudio realizado por Krenn et. al (2018), donde se demuestra que los atletas de deportes que son más estratégicos mostraron más beneficios de Funciones Ejecutivas en comparación con los atletas de deportes estáticos, los deportes estratégicos mostraron tiempos de reacción (TR) más rápidos, menos costos de cambio y una mayor capacidad de memoria de trabajo. También concuerda con los resultados arrojados en la investigación de Yu y Liu, (2020) donde los atletas estratégicos tuvieron mayor precisión y mejor tiempo de reacción (RT) en comparación con los atletas de deportes interceptivos. Concuerda, además, con los resultados de Holfelder et al, (2020) quienes encontraron desviaciones estándar más altas en los atletas de deportes de habilidades cerradas (técnicos) en los puntajes de impulsividad atencional.

Esto podría suponer que existe una configuración cognitiva específica para los deportes, relacionada con lo que los atletas aprenden durante el entrenamiento y durante la competencia. Por esto, dadas las características cambiantes del entorno en los deportes tácticos (Méndez, 1998), se puede esperar que el deportista esté más entrenado para sortear todas estos cambios que estarían implicando un adecuado manejo y modulación tanto de la atención sostenida como de control inhibitorio, inhibir tanto los estímulos como las respuestas, mientras que dado que los deportes primordialmente técnicos no tienen esta característica cambiante, si algo en el entorno cambia, probablemente mermaría el desempeño del deportista y generaría una baja en su rendimiento. Esto podría explicar la mayor parte de los resultados encontrados en este estudio.

El punto de vista que pretende concluir si el entrenamiento específico del deporte da forma a los perfiles cognitivos en los deportes está apoyada por el hecho de que incluso dentro de un mismo deporte, la ejecución de diferentes roles van a requerir de diferentes perfiles cognitivos específicos para alcanzar el éxito en cierta posición (Holfelder et al., 2020). Un ejemplo son los hallazgos encontrados por Montuori et al. (2019) quienes al analizar la capacidad de cambio de jugadores de Voleibol pertenecientes a cada una de las categorías (atacantes, defensores y mixtos) observaron que cada rol tiene desempeños muy

diferentes, sugiriendo así una modalidad de procesamiento cognitivo diferente, sus resultados arrojaron que los jugadores de posición especializadas en el ataque, mostraron un grado mínimo de flexibilidad cognitiva con respecto a los jugadores mixtos, quienes mostraron un nivel máximo de flexibilidad cognitiva, admitiendo así poder distinguir perfiles específicos de deportistas en esta disciplina.

### **Sobre las NPB y las Funciones Ejecutivas desde la sociología-antropología y cognición situada**

Las tres necesidades de Autonomía, Competencia y Relación, juegan un papel muy importante para el funcionamiento psicosocial. El óptimo desarrollo Psicosocial depende de la satisfacción de estas tres necesidades, por lo que de manera general se considera primordial el grado de satisfacción de estas necesidades cuando las personas perciben el apoyo de la Satisfacción de las Necesidades en su entorno, sienten que son los que originan su comportamiento y se sienten capaces y hábiles en sus acciones, se sienten valorados socialmente y conectados con los demás (Gucciardi & Jackson, 2015) .

Por esta razón y retomando los aspectos sociológicos-antropológicos y la Teoría de la Cognición Situada, que plantea que el conocimiento es situado, es decir, que es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza, es de suma importancia el comportamiento, en este caso de los técnicos deportivos, para que los atletas se sientan apoyados en estas tres Necesidades Psicológicas Básicas de Autonomía, Competencia y Relación, ya que estos harán el entorno atractivo o no para que los atletas puedan satisfacer sus NPB.

Estudios recientes indican que los atletas pueden conseguir una motivación autodeterminada y sentirse satisfechos en sus deportes al sentirse independientes para el control de sus emociones y sentirse verdaderamente conectados con su entorno social a través del apoyo de sus entrenadores (Contreira et al., 2019).

Para las Funciones Ejecutivas desde una óptica evolutiva, trabajos experimentales recientes aportan una evidencia clara de que los entrenamientos con ejercicio a largo plazo aumentan el tamaño de los componentes del cerebro a la vez que mejoran el rendimiento cognitivo en humanos, conducen a la formación de neuronas nuevas, neurogénesis, esto a

su vez parecen tener efectos funcionales importantes como una mejor función cognitiva, mejor rendimiento en las tareas que implican las Funciones Ejecutivas (Raichlen & Polk, 2013).

### **Resultados marginales**

De igual manera se encontraron resultados marginales en los que hubo diferencias en  $d'$  siendo mayor en los deportes en equipo y en los deportes tácticos que en deportes individuales y que en los deportes técnicos, lo que sugiere que existe una diferencia entre las clasificaciones de deportes de estas características, teniendo un mejor desempeño en las tareas que requieren la capacidad para detectar lo relevante de lo irrelevante por parte de los deportes en Equipo y deportes Tácticos.

También se encontraron diferencias marginales para el Criterio (C), encontrando que en los deportes tácticos el Criterio fue mayor que en los técnicos. Del mismo modo, la primera mitad (atención sostenida) en el segundo cuarto (final de la atención sostenida) el Criterio fue mayor en los deportes tácticos que en los técnicos; y en la segunda mitad (control inhibitorio) en su primer cuarto (principio del control inhibitorio) el Criterio fue mayor en los equipos tácticos que en los técnicos. En los deportes técnicos fue mayor el cuarto 1 (Principio de Atención Sostenida) y 3 (Principio de Control inhibitorio) y en los deportes tácticos fue mayor el cuarto 2 (Final de Atención Sostenida) y 4 (Final de Control Inhibitorio), lo que nos indica, como anteriormente se vio, que los finales de las tareas son más costosos para los atletas pertenecientes a deportes técnicos. Por último, el primer cuarto (inicio de Control inhibitorio) de la segunda mitad (Control inhibitorio) es mayor respecto al final del control inhibitorio sólo en los deportes tácticos. Estos resultados, a pesar de ser marginales, van de acuerdo con lo que se encontró de un mejor desempeño de los deportistas tácticos respecto a los técnicos, sin embargo, al ser marginales, deben ser considerados con cautela.

Por último, los resultados obtenidos, sugieren la existencia de Perfiles Cognitivos, para la atención sostenida y el control inhibitorio y de Necesidades Psicológicas Básicas de Autonomía, Competencia y Relación, de acuerdo al deporte practicado, Técnico/Táctico o Individual/Equipo, dadas las características de cada disciplina deportiva y de acuerdo al ámbito social en el que se desenvuelve, que hace a las personas reaccionar a su entorno de

manera diferente, de la misma manera en que físicamente los deportes se diferencian de acuerdo a las capacidades requeridas para cada deporte, y tienen una estructura social definida y una dinámica reglamentaria o estructural definida, producen una serie de modificaciones al interior del individuo y en su entorno que van a mejorar los procesos de Funcionamiento Ejecutivo que están directamente vinculados con la solución de tareas al interior de cada persona, desarrollando así las diferentes capacidades o habilidades de acuerdo a la tarea que es llevada a cabo, así mediante la teoría de la Cognición situada que parte de la premisa de que el conocimiento es situado, lo que quiere decir que es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza (Díaz Barriga, 2003), se puede afirmar que en contextos diferentes los individuos se comportarán de manera diferente, y de la misma manera desarrollarán habilidades diferentes.

## **Conclusiones**

Los resultados del presente estudio mostraron, en relación a las Necesidades Psicológicas Básicas, que en los deportes en equipo la percepción de apoyo a la relación y a la competencia fue mayor que la percepción de apoyo a la autonomía; mientras que en los deportes individuales sólo se encontró que la percepción de apoyo a la relación fue mayor que la percepción de apoyo a la autonomía. Por otro lado, respecto a la atención sostenida y el control inhibitorio se encontró que los deportes técnicos mostraron una mayor cantidad de respuestas correctas al final de la tarea de atención sostenida que en la tarea de control inhibitorio, efecto no encontrado en los deportes tácticos. Estos hallazgos son relevantes ya que aportan evidencia de posibles perfiles Cognitivos y de Necesidades Psicológicas Básicas en los deportes universitarios a partir de las propias características de cada deporte y el entorno social en el que se desarrolla, por lo tanto, estos resultados pueden ser analizados desde la perspectiva del entorno físico y social, como por ejemplo, las características del deporte, sus exigencias físicas, los distintos reglamentos, así como las propias características del entrenador, ya que inciden sobre la manera en que las personas perciben la satisfacción o socavamiento de sus propias Necesidades Psicológicas Básicas y se desempeñan cognitivamente.

Los alcances de este trabajo abren un horizonte amplio hacia futuras investigaciones, por ejemplo, desde una visión de la antropología evolutiva, estudiar la evolución del cerebro a partir de la actividad aeróbica de la caza para anticipar movimientos de sus presas, en nuestros días se traduciría hacia la importancia de la Teoría de la Mente en el deporte, el poder anticipar los movimientos de los oponentes, y en este mismo sentido la importancia del pensamiento inductivo y deductivo (Wallace et al., 2018) adaptándolo al deporte. De igual manera poder estudiar el fundamento neurofisiológico de la motivación y los cambios en el sistema de recompensa. Desde una perspectiva cognitiva el estudio de los perfiles de Funciones Ejecutivas en el deporte permitirá saber qué tipo de deporte puede ser óptimo para hacer frente a ciertos problemas de desarrollo neuropsicológico y a su vez a algunas enfermedades como el Alzheimer, entre otras. Por otro lado, desde las Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas, este trabajo abre una puerta al estudio de la Autonomía en los deportes, que es un elemento fundamental en el desarrollo del bienestar del individuo, y por lo mismo es un elemento fundamental para alcanzar el éxito deportivo y que según los resultados de este trabajo, no alcanzó un nivel óptimo, así mismo poder determinar estrategias, tal vez mediante el mindfulness y palabras clave, vinculadas a fomentar la autonomía en los deportistas y si se requiere haciendo una distinción entre hombres y mujeres.

Las limitaciones de este estudio fueron sobre todo la cantidad de participantes para cada variable, tal vez teniendo más participantes por cada disciplina deportiva pudiera arrojar resultados más contundentes, sin embargo, la pandemia de SARS-CoV-2 no permitió hacer las pruebas de otra manera y al ser en línea se tuvo menos control sobre la recolección de la información.

## Referencias

- Acero, R. M., & Peñas, C. L. (2005). *Complejidad y dificultad de estudio en los deportes de equipo. Las tuercas y tornillos del juego.*
- Alcoba, A. (2001). *Enciclopedia del deporte.* Librerías Deportivas Esteban Sanz.
- Ardila, A. (2008). On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cognition*, 68(1), 92–99. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2008.03.003>
- Brady, F. (1995). Sports skill classification, gender, and perceptual style. *Perceptual and Motor Skills*, 81(2), 611–620. <https://doi.org/10.2466/pms.1995.81.2.611>
- Caspistegui, F. J. (2012). Deporte e identidad, o sobre cómo definirnos. *Historia y Comunicación Social*, 17, 19–39. [https://doi.org/10.5209/rev\\_hics.2012.v17.40597](https://doi.org/10.5209/rev_hics.2012.v17.40597)
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182–185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Deutsch, M., & Huntington Moore, D. J. (2007). *Sports Training and Testing Methods, Appartaus and System* (Patent No. US 2007/0213126 A1).
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2), 105–117.
- Dunning, J. C. A. E. (2013). Handbook of Sports Studies. In *Handbook of Sports Studies*. <https://doi.org/10.4135/9781848608382>
- Elias, N., & Dunning, E. (1992). Deporte y ocio en el proceso de civilización. In *Reis* (Issue 79). <https://doi.org/10.2307/40184020>
- Escandell, X. T., Elias, N., & Dunning, E. (1997). Deporte y ocio en el proceso de civilización. In *Reis* (Issue 79). <https://doi.org/10.2307/40184020>
- Gillet, N., Vallerand, R. J., Lafrenière, M. A. K., & Bureau, J. S. (2013). The mediating

role of positive and negative affect in the situational motivation-performance relationship. *Motivation and Emotion*, 37(3), 465–479. <https://doi.org/10.1007/s11031-012-9314-5>

Amado, D., Sánchez-Oliva, D., González-Ponce, I., Pulido-González, J. J., & Sánchez-Miguel, P. A. (2015). Incidence of parental support and pressure on their children's motivational processes towards sport practice regarding gender. *PLoS ONE*, 10(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128015>

Choi, H., Cho, S., & Huh, J. (2013). The association between the perceived coach-athlete relationship and athletes' basic psychological needs. *Social Behavior and Personality*, 41(9), 1547–1556. <https://doi.org/10.2224/sbp.2013.41.9.1547>

Contreira, A. R., Nascimento Junior, J. R. A. do, Caruzzo, N. M., Costa, L. C. A. da, Gaion, P. A., Melo, S. V. A., & Fiorese, L. (2019). Basic Psychological Needs and Sports Satisfaction Among Brazilian Athletes and Coaches: The Mediating Role of the Dyadic Relationship. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02543>

González, L., Tomás, I., Castillo, I., Duda, J. L., & Balaguer, I. (2017). A test of basic psychological needs theory in young soccer players: time-lagged design at the individual and team levels. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 27(11), 1511–1522. <https://doi.org/10.1111/sms.12778>

Gucciardi, D. F., & Jackson, B. (2015). Understanding sport continuation: An integration of the theories of planned behaviour and basic psychological needs. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(1), 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.11.011>

Holfelder, B., Klotzbier, T. J., Eisele, M., & Schott, N. (2020). Hot and Cool Executive Function in Elite- and Amateur- Adolescent Athletes From Open and Closed Skills Sports. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00694>

Lombardo, M. P. (2012). On the evolution of sport. *Evolutionary Psychology*, 10(1), 1–28. <https://doi.org/10.1177/147470491201000101>

- Montuori, S., D'Aurizio, G., Foti, F., Liparoti, M., Lardone, A., Pesoli, M., Sorrentino, G., Mandolesi, L., Curcio, G., & Sorrentino, P. (2019). Executive functioning profiles in elite volleyball athletes: Preliminary results by a sport-specific task switching protocol. *Human Movement Science, 63*, 73–81.  
<https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.11.011>
- Pulido, J. J., Sánchez-Oliva, D., Leo, F. M., Sánchez-Cano, J., & García-Calvo, T. (2018). Development and validation of Coaches' Interpersonal Style Questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 22*(1), 25–37.  
<https://doi.org/10.1080/1091367X.2017.1369982>
- Raichlen, D. A., & Polk, J. D. (2013). Linking brains and brawn: Exercise and the evolution of human neurobiology. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 280*(1750). <https://doi.org/10.1098/rspb.2012.2250>
- Sánchez-Oliva, D., Viladrich, C., Amado, D., González-Ponce, I., & García-Calvo, T. (2014). Prediction of Positive Behaviors in Physical Education: A Self-Determination Theory perspective // Predicción de los comportamientos positivos en educación física: una perspectiva desde la Teoría de la Autodeterminación. *Revista de Psicodidáctica / Journal of Psychodidactics, 19*(2), 387–406.  
<https://doi.org/10.1387/revpsicodidact.7911>
- Stoll, M. M., & Anderson, D. S. (2017). Sport and ritual as social bonding: The communal nature of Mesoamerican ballgames. *Prehistoric Games of North American Indians: Subarctic to Mesoamerica*, 219–234.
- Wallace, I. J., Hainline, C., & Lieberman, D. E. (2018). Sports and the human brain: an evolutionary perspective. *Handbook of Clinical Neurology, 158*, 3–10.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63954-7.00001-X>
- Yu, M., & Liu, Y. (2020). Differences in executive function of the attention network between athletes from interceptive and strategic sports. *Journal of Motor Behavior*, 1–12. <https://doi.org/10.1080/00222895.2020.1790486>
- Hernández, H. M. (1994). Fundamentos del deporte: análisis de las estructuras del juego

deportivo. *INDE Publicaciones*.

- Jacobson, J., & Matthaues, L. (2014). Athletics and executive functioning: How athletic participation and sport type correlate with cognitive performance. *Psychology of Sport and Exercise, 15*(5), 521–527. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.05.005>
- Johnston, K., Wattie, N., Schorer, J., & Baker, J. (2018). Talent Identification in Sport: A Systematic Review. *Sports Medicine, 48*(1), 97–109. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0803-2>
- Jowett, G. E., Hill, A. P., Hall, H. K., & Curran, T. (2016). Perfectionism, burnout and engagement in youth sport: The mediating role of basic psychological needs. *Psychology of Sport and Exercise, 24*, 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.01.001>
- Kirk, D., & Kinchin, G. (2003). Situated Learning as a Theoretical Framework for Sport Education. *European Physical Education Review, 9*(3), 221–235. <https://doi.org/10.1177/1356336x030093002>
- Krenn, B., Finkenzeller, T., Würth, S., & Amesberger, G. (2018). Sport type determines differences in executive functions in elite athletes. *Psychology of Sport and Exercise, 38*, 72–79. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.06.002>
- Lames, M., & McGarry, T. (2007). On the search for reliable performance indicators in game sports. *International Journal of Performance Analysis in Sport, 7*(1), 62–79. <https://doi.org/10.1080/24748668.2007.11868388>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). Situated learning: Legitimate peripheral participation. In *Situated learning: Legitimate peripheral participation* (pp. 27–31).
- Malinowski, B. (1948). Magic, Science and Religion and Other Essays. In *International Affairs* (Vol. 24, Issue 4). <https://doi.org/10.2307/3017623>
- Marrier, B., Robineau, J., Piscione, J., Lacombe, M., Peeters, A., Hausswirth, C., Morin, J. B., & Le Meur, Y. (2017). Supercompensation kinetics of physical qualities during a taper in team-sport athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance. https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0607*

- Martines Yépez, J. G., & García Díaz, A. J. (2000). El deporte, otras vertientes y la diversidad de sus clasificaciones. *Lúdica Pedagógica*, 4. <https://doi.org/10.17227/ludica.num4-2747>
- Méndez, A. (1998). Los juegos de predominio táctico: una propuesta eficaz para la enseñanza de los deportes de invasión. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista* ..., 11(May), 1–19. [http://www.researchgate.net/publication/236231773\\_Los\\_juegos\\_de\\_predominio\\_tctico\\_una\\_propuesta\\_eficaz\\_para\\_la\\_enseanza\\_de\\_los\\_deportes\\_de\\_invasin/file/5046351731aec83ef7.pdf](http://www.researchgate.net/publication/236231773_Los_juegos_de_predominio_tctico_una_propuesta_eficaz_para_la_enseanza_de_los_deportes_de_invasin/file/5046351731aec83ef7.pdf)
- Peirce, J. W. (2007). PsychoPy-Psychophysics software in Python. *Journal of Neuroscience Methods*, 162(1–2), 8–13. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2006.11.017>
- Quested, E., & Duda, J. L. (2011). Antecedents of burnout among elite dancers: A longitudinal test of basic needs theory. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(2), 159–167. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.09.003>
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Real Academia Española*, 23 ed. [versión 23.3 en línea]. <https://dle.rae.es/deporte?m=form%0A>
- Reinboth, M., & Duda, J. L. (2006). Perceived motivational climate, need satisfaction and indices of well-being in team sports: A longitudinal perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(3), 269–286. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.06.002>
- Riera, J. (2007). Acerca del deporte y el deportista. *Revista de Psicología Del Deporte*, 6(1), 127–138.
- Rincón-Campos, Y. E., Sanchez-Lopez, J., López-Walle, J. M., & Ortiz-Jiménez, X. (2019). Dynamics of executive functions, basic psychological needs, impulsivity, and depressive symptoms in american football players. *Frontiers in Psychology*, 10, 2409. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02409>
- Rodríguez, J. (2000). *Historia del deporte*. 354.
- Rovegno, I. (2006). Teaching and learning tactical game play at the elementary school

level: The role of situated cognition. *Co-Construire Des Savoirs: Les Metiers de l'intervention Dans Les APSP*, 115–126.

Russo, G., & Ottoboni, G. (2019). The perceptual – Cognitive skills of combat sports athletes: A systematic review. In *Psychology of Sport and Exercise* (Vol. 44, pp. 60–78). <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.05.004>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. The Guilford Press. <https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>

Sánchez-López, J., Fernández, T., Silva-Pereyra, J., Martínez-Mesa, J. A., & Moreno-Aguirre, A. J. (2014). Evaluación de la atención en deportistas de artes marciales. Expertos vs. novatos. *Revista de Psicología Del Deporte*, 23(1), 87–94.

Sánchez-López, J., Fernández, T., Silva-Pereyra, J., & Mesa, J. A. M. (2013). Differences between Judo, Taekwondo and Kung-fu Athletes in Sustained Attention and Impulse Control. *Psychology*, 04(07), 607–612. <https://doi.org/10.4236/psych.2013.47086>

Santa-Cruz, C., & Rosas, R. (2017). Mapping of Executive Functions / Cartografía de las Funciones Ejecutivas. *Estudios de Psicología*, 38(2), 284–310. <https://doi.org/10.1080/02109395.2017.1311459>

Solà Santesmases, J. (2005). Estudio funcional del saber deportivo para la comprensión de la táctica. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 82, 26–35.

Sopena, R. (1973). Tomo VI. In *Gran Sopena*.

- Stover, J., Bruno, F., Uriel, F., & Fernández Liporace, M. (2017). Teoría de la Autodeterminación: Una revisión teórica. *Perspectivas En Psicología*.
- Strauss, C., & Lave, J. (1990). Cognition in Practice: Mind, Mathematics and Culture in Everyday Life. *Contemporary Sociology*, 19(1), 150.  
<https://doi.org/10.2307/2073537>
- Van De Pol, P. K. C., Kavussanu, M., & Kompier, M. (2015). Autonomy support and motivational responses across training and competition in individual and team sports. *Journal of Applied Social Psychology*, 45(12), 697–710.  
<https://doi.org/10.1111/jasp.12331>
- Verburgh, L., Königs, M., Scherder, E. J. A., & Oosterlaan, J. (2014). Physical exercise and executive functions in preadolescent children, adolescents and young adults: A meta-analysis. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 48, Issue 12, pp. 973–979).  
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091441>
- Verburgh, L., Scherder, E. J. A., Van Lange, P. A. M., & Oosterlaan, J. (2014). Executive functioning in highly talented soccer players. *PLoS ONE*, 9(3).  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0091254>

## Anexos

### Anexo 1

10/6/2021 Diferencias en Funcionamiento Ejecutivo y Necesidades Psicológicas Básicas entre Deportes. Perfil Psicológico del Deportista Universit...

## Diferencias en Funcionamiento Ejecutivo y Necesidades Psicológicas Básicas entre Deportes. Perfil Psicológico del Deportista Universitario.

Por medio del presente escrito se explican las características del proyecto titulado "Diferencias en Funcionamiento Ejecutivo y Necesidades Psicológicas Básicas entre Deportes. Perfil Psicológico del Deportista Universitario" que se realizará como parte de la maestría en Ciencias Cognitivas del Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas (CINCCO) de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, con el apoyo de la Dirección de Ciencias del Deporte y la Facultad de Ciencias del deporte de esta misma Institución. El objetivo del estudio es evaluar las diferencias en el Funcionamiento Ejecutivo y las Necesidades Psicológicas Básicas entre deportes individuales o en equipo /técnicos o tácticos, lo que daría cuenta de perfiles en estas variables dependientes del tipo de disciplina practicada y sus características, además de poder comparar las características de los deportistas con los no deportistas en las variables a estudiar.

La participación en este proyecto es voluntaria, por lo que el participante debe estar totalmente de acuerdo en firmar el consentimiento informado que se describe a continuación y tiene la libertad de dejar de colaborar en el momento que así lo decida, sin necesidad de dar alguna justificación.

Usted va a realizar las siguientes tareas que le tomará un tiempo máximo de 20 minutos cada una y podrá hacerlo hasta en 2 sesiones:

- Cuestionario Inicial cuyo propósito será recabar datos generales e historial de salud del participante.
  - Cuestionario sobre Necesidades Psicológicas Básicas.
  - Prueba computarizada CPT en línea utilizada para medir la atención, es una tarea psicológica de rendimiento continuo que mide en la persona, la atención sostenida y selectiva, que se describe como la capacidad de poder mantenerse enfocado constantemente en una actividad continua o a estímulos relevantes ignorando otros estímulos competitivos (relacionada con la distracción).
- Estas pruebas no representan ningún riesgo para el participante.

Al término de la prueba se les proporcionará a los participantes un incentivo, que consistirá en un cuadernillo con recomendaciones para la mejora del deporte en el caso de los participantes deportistas, para los no deportista será un cuadernillo que contenga los beneficios de la activación física, esto como agradecimiento por su participación.

Toda la información que sea obtenida para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, por lo que será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Cada participante será identificado(a) con un número y no con su nombre. Si se llegaran a publicar los resultados de este estudio con

La participación en esta investigación no tendrá ningún costo para el participante.

Si usted requiere de mayor información o tiene alguna duda o pregunta sobre los protocolos de esta investigación antes descritos, se le invita a aclararlas antes de proceder a aceptar este formulario.

¿Usted ha comprendido toda la información?

Confirma su deseo de participar en la siguiente investigación y que lo realiza de forma voluntaria, bajo el entendido que puede abandonar la investigación en cualquier momento, sin que con esto pierda sus derechos o genere un perjuicio en su persona.

**\*Obligatorio**

1. Desea continuar? \*

Marca solo un óvalo.

Sí

No

*Salta a la sección 11 (Gracias por el tiempo dedicado, su participación concluye aquí.)*

Información

2. Tiene dudas sobre la información proporcionada? \*

Marca solo un óvalo.

Sí *Salta a la sección 10 (Datos de contacto de investigador)*

No

Consentimiento informado

Declaro que mi participación es de manera voluntaria, y de igual manera puedo negarme a participar o retirarme de este estudio en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones de mi decisión o sin pérdida de los beneficios a los que tengo derecho. doy mi consentimiento para que los datos obtenidos aquí puedan ser utilizados de forma anónima manteniendo la confidencialidad de mi información para futuras publicaciones científicas.

Ratifico que me proporcionaron toda la información correspondiente donde me explicaron el significado de dichas evaluaciones. Y en caso de haber sido necesario he tenido oportunidad de realizar las preguntas que creí necesarias. Y, aun así, si durante el proceso llegará a surgir cualquier duda, tengo el derecho de que me sea aclarada, así como solicitar información actualizada acerca de las valoraciones a los contactos de los investigadores responsables reportado abajo.

3. ¿Ha comprendido la información que se le proporcionó? \*

Marca solo un óvalo.

Sí

No [Salta a la sección 10 \(Datos de contacto de Investigador\)](#)

**Consentimiento informado**

Declaro entonces estar debidamente informado(a) y en conocimiento de ello otorgo mi consentimiento para realizar dichos procedimientos. Por parte de los responsables del proyecto: Lic. María Guadalupe Torres Benítez ([maria.torres@uam.mx](mailto:maria.torres@uam.mx)) y Dr. Javier Sánchez López ([javier.sanchez@uam.mx](mailto:javier.sanchez@uam.mx)), nos comprometemos a resguardar su integridad y acatar cada uno de los puntos establecidos en este documento. Este proyecto cuenta con el aval del Comité de Ética en Investigación del Centro de Investigación Transdisciplinaria en Psicología, para informes de dictamen y vigilancia, escriba al correo [cei.ci@uam.mx](mailto:cei.ci@uam.mx)

4. ¿Confirma su deseo de participar en la siguiente investigación y que lo realiza de forma voluntaria, bajo el entendido que puede abandonar la investigación en cualquier momento, sin que con esto pierda sus derechos o genere un perjuicio en su persona? \*

Marca solo un óvalo.

Sí [Salta a la pregunta 5](#)

No [Salta a la sección 11 \(Gracias por el tiempo dedicado, su participación concluye aquí.\)](#)

**Cuestionario Inicial**

El propósito de este cuestionario es el de recabar datos generales e historial de salud del participante.

5. Fecha de nacimiento \*

\_\_\_\_\_  
Ejemplo: 7 de enero del 2019

6. Edad \*

\_\_\_\_\_

7. Género \*

Marca solo un óvalo.

Femenino

Masculino

8. Estatura \*

---

9. Peso \*

---

10. Lugar de origen \*

---

11. Deporte o Disciplina \*

---

12. Rama \*

Marca solo un óvalo.

Femenil

Varonil

13. Categoría \*

---

14. Tiempo en la categoría \*

---

15. Tiempo que lleva practicando la disciplina deportiva actual \*

---

16. Tiempo que lleva participando en competencias \*

---

17. Lugar de entrenamiento \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

UAEM

18. Nombre del entrenador \*

---

19. Días a la semana que entrena \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Lunes  
 Martes  
 Miércoles  
 Jueves  
 Viernes  
 Sábado  
 Domingo

20. Número de sesiones al día \*

---

## 21. Horas al día que entrena \*

Marca solo un óvalo.

- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- 4 horas
- Más de 5 horas

## 22. Deportes que ha practicado \*

---

---

---

---

---

## 23. Número de competencias y año en que ha participado \*

---

---

---

---

---

## 24. Nivel y grado escolar \*

---

25. Por favor, indique si tiene antecedentes Patológicos:  
Neurológicos/Psiquiátricos/Cardiometabólicos/Traumáticos/Otros. Indique cuáles.

•

---

---

---

---

---

26. Por favor indique si actualmente presenta alguna enfermedad:  
Neurológica/Psiquiátrica/Cardiometabólica/Traumática/Otra. Indique cuáles. \*

---

---

---

---

---

27. Indique si en su familia existen antecedentes Patológicos:  
Neurológicos/Psiquiátricos/Cardiometabólicos/Otros. Indique cuáles. \*

---

---

---

---

---

28. Indique si actualmente consume algún tipo de sustancias que tienen efecto sobre  
el sistema nervioso: Medicamentos/Drogas/Alcohol. Indique cuáles. \*

---

**Instrucciones  
para el  
segundo  
instrumento  
y el  
instrumento  
(NPB)**

Dada la contingencia de salud actual debida al COVID-19, será importante que al contestar la encuesta lo haga de forma retrospectiva, es decir, situarse antes de haber dejado de entrenar. De tal manera que las respuestas de lo que usted piensa, siente o experimenta será con base a su vida deportiva previa al confinamiento

29. En mi deporte, siento que estoy persiguiendo mis propias metas \*

Marca sólo un óvalo.

1      2      3      4      5

Totalmente en desacuerdo      Totalmente de acuerdo

30. En mi deporte, realmente tengo la sensación de querer estar ahí \*

Marca sólo un óvalo.

1      2      3      4      5

Totalmente en desacuerdo      Totalmente de acuerdo

31. En mi deporte siento que estoy haciendo lo que quiero hacer \*

Marca sólo un óvalo.

1      2      3      4      5

Totalmente en desacuerdo      Totalmente de acuerdo

32. Siento que participo en mi deporte de buena gana \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

33. En mi deporte, siento que estoy siendo obligado (a) a hacer cosas que no quiero hacer \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

34. Siento que participo en mi deporte por voluntad propia \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

35. En mi deporte, tengo oportunidades de elegir libremente \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

36. En mi deporte, puedo dar mi opinión de cómo hacer las cosas \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

37. En mi deporte, puedo participar en la toma de decisiones \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

38. En mi deporte, tengo oportunidades para decidir \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

39. Puedo superar retos en mi deporte \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

## 40. Soy hábil en mi deporte

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

## 41. Pienso que soy bueno (a) en mi deporte \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

## 42. Hay situaciones que me hacen sentir que soy bueno (a) en mi deporte \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

## 43. Tengo la habilidad para obtener buenos resultados en mi deporte \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

44. En mi deporte, tengo una relación cercana con otras personas \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

45. En mi deporte, muestro interés por los demás \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

46. En mi grupo de entrenamiento, hay personas que se preocupan por mí \*

Marca solo un óvalo.

|                       | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente de acuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

47. En mi grupo de entrenamiento, hay personas en las que puedo confiar \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

48. Tengo una buena relación con mis compañeros de entrenamiento \*

Marca solo un óvalo.

1    2    3    4    5

---

Totalmente en desacuerdo                  Totalmente de acuerdo

**Instrucciones  
para tercer  
instrumento  
(NPB social)**

A continuación responderá un cuestionario para determinar como se siente usted en sus entrenamientos y competencias. Le pedimos sea lo más honesto posible.

Califique su respuesta tomando en cuenta la siguiente escala 1= Totalmente en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Parcialmente en desacuerdo, 4= Medianamente de acuerdo, 5= Parcialmente de acuerdo, 6= De acuerdo, 7= Totalmente de acuerdo.

En mis entrenamientos y competencias...

49. ...sentimos que el (la) entrenador (a) nos da opciones y posibilidades \*

Marca solo un óvalo.

1    2    3    4    5    6    7

---

Totalmente en desacuerdo                        Totalmente de acuerdo

50. ...nos sentimos comprendidos por nuestro(a) entrenador(a) \*

Marca solo un óvalo.

1    2    3    4    5    6    7

---

Totalmente en desacuerdo                        Totalmente de acuerdo

51. ...podemos ser honestos con nuestro(a) entrenador(a) durante el entrenamiento o competencia \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

52. ...el (la) entrenador (a) muestra confianza en nuestra capacidad de hacerlo bien. \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

53. ...sentimos que nuestro(a) entrenador(a) nos acepta \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

54. ...el (la) entrenador(a) se asegura que realmente entendamos los objetivos del entrenamiento y todo lo que necesitamos hacer \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

55. ...el (la) entrenador(a) nos anima a hacer preguntas. \*

Marca solo un óvalo.

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

56. ...confiamos mucho en nuestro(a) entrenador(a). \*

Marca solo un óvalo.

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

57. ...el (la) entrenador(a) contesta nuestras preguntas completa y detalladamente. \*

Marca solo un óvalo.

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

58. ...el (la) entrenador(a) sabe manejar muy bien nuestras emociones \*

Marca solo un óvalo.

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

59. ...sentimos que nuestro(a) entrenador(a) se preocupa por nosotros como personas \*

Marca solo un óvalo.

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

60. ...no nos sentimos muy bien con la forma en que el (la) entrenador(a) nos habla. \*

Marca solo un óvalo.

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

61. ...el (la) entrenador(a) intenta comprender cómo vemos las cosas antes de sugerir nuevas formas de hacerlas. \*

Marca solo un óvalo.

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

62. ...sentimos la confianza de compartir nuestros sentimientos con el (la) entrenador(a). \*

Marca solo un óvalo.

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

63. ...el (la) entrenador(a) pone atención a cómo nos gustaría hacer las cosas. \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

64. ...el (la) entrenador(a) nos ayuda a mejorar. \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

65. ...el (la) entrenador(a) nos hace sentir que somos buenos en el entrenamiento o competencias. \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

66. ...sentimos que el (la) entrenador(a) le agrada que lo que hagamos lo hagamos bien \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

67. ...el (la) entrenador(a) nos hace sentir que somos capaces de hacer las actividades. \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

68. ...el (la) entrenador(a) nos apoya. \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

69. ...el (la) entrenador(a) nos anima a trabajar juntos en las actividades de los entrenamientos. \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

70. ...el (la) entrenador(a) nos respeta. \*

Marca solo un óvalo.

|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

71. ...el (la) entrenador(a) se interesa por nosotros. \*

Marca solo un óvalo.

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

72. ...sentimos que el (la) entrenador(a) es amigable con nosotros. \*

Marca solo un óvalo.

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de acuerdo |

Instrucciones para la siguiente fase

Proporcione a continuación un correo electrónico, donde le llegará su folio y el link para completar la siguiente fase.

73. Correo electrónico \*

Agradecemos tu participación

La Primera fase ha sido concluida con éxito. Recuerde que debe completar la Segunda fase, le haremos llegar un correo con su folio de participación, así como la liga para la siguiente fase.

Datos de contacto de Investigador

Por favor envíe un correo a la dirección [maria.torres@usam.edu.mx](mailto:maria.torres@usam.edu.mx) para aclarar sus dudas

Gracias por el tiempo dedicado, su participación concluye aquí.

En caso de dudas o comentarios escribir al correo electrónico: [maria.torres@usam.edu.mx](mailto:maria.torres@usam.edu.mx)

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

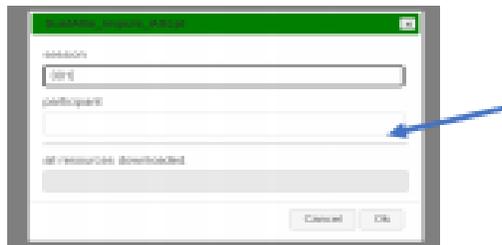
### INSTRUCCIONES PARA EL PARTICIPANTE

A continuación, realizarás un ejercicio computarizado que nos permitirá obtener información sobre tu capacidad para prestar atención, algunos puntos importantes a tomar en consideración antes de iniciar son:

- La duración del ejercicio es de alrededor de 20 minutos durante los cuales deberás desempeñarlo de manera continua, es decir sin pausas. Si necesitas realizar algo antes de iniciar el ejercicio como ir al baño o beber agua, este es el momento justo.
- Durante el experimento es importante que te mantengas concentrado y con la mirada en el centro de la pantalla de la computadora. Evita hablar, mirar hacia otros lugares o dejarte distraer por el ruido alrededor (es mejor si silencias o apagas tu celular).
- Deberás colocarte a una distancia de aproximadamente 70 cm de la pantalla, trata de mantenerte en la misma posición durante todo el ejercicio, pero siempre que te encuentres cómodo.

El ejercicio se estructura de la siguiente manera:

1. Introducirás tus datos en el sistema, debes poner tu número de folio que se te envió en el recuadro que corresponde a participante, y después poner OK

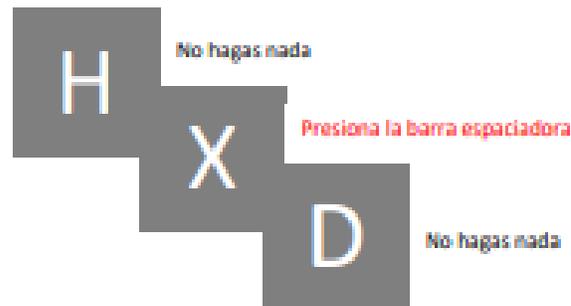
A screenshot of a software window with a green title bar. It contains three text input fields: 'reason' with the value '011', 'participante' (empty), and 'direcciones direcciones' (empty). At the bottom right are 'Cancel' and 'OK' buttons. A blue arrow points to the 'participante' field.

2. Inicialmente primero un ensayo que te permitirá familiarizarte con la prueba que realizarás posteriormente. El ensayo y la prueba son iguales como estructura, la única diferencia es que el ensayo será más breve.
3. Al iniciar el ensayo/la prueba aparecerá una pantalla gris con las instrucciones escritas:

Presione la barra espaciadora lo más rápido y correctamente posible cuando vea la "X". Cuando vea otra letra no debe responder.

Presione cualquier tecla para iniciar.

4. Cuando estés listo para iniciar, debes presionar la barra espaciadora y de forma secuencial (es decir una a la vez) y aleatoriamente se presentarán las letras del alfabeto en el centro de la pantalla. Debes presionar la barra espaciadora cada vez que veas la letra "X" y no hacer nada cuando veas cualquier otra letra, por ejemplo.



5. Es importante que la tarea la realices lo más rápido posible (es decir apenas veas la letra X) y sin errores.
6. Las letras se presentan velozmente, de forma aleatoria y en tiempo variable una después de otra por lo que no existe un patrón o estrategia de respuesta, la única alternativa es estar atento para realizar correctamente la tarea. Al finalizar, el ejercicio se cerrará automáticamente.

Gracias por tu participación y buen ejercicio.

|   |   |
|---|---|
|    | <b>CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR EN PSICOLOGÍA</b>   |
|   | Registro Número CONBIOÉTICA-17-CEI-003-20190509   |
|   | Cuernavaca, Morelos, 8 de mayo de 2021<br><b>Oficio No. CEI/40/2021</b><br><b>ASUNTO:</b> Dictamen de protocolo 120221-56<br>Fecha: 18 de mayo del 2021 |
| <b>LIC. MARÍA GUADALUPE TORRES BENITEZ</b><br>ESTUDIANTE DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS COGNITIVAS<br>CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS COGNITIVAS<br>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS<br><b>P R E S E N T E.</b>   |   |
| <b>1. Datos de identificación de la propuesta de investigación revisada por el CEI.</b><br>a) Número de protocolo: 120221-56<br>b) Título: Perfiles cognitivos y de necesidades psicológicas básicas en el deporte.   |   |
| <b>2. Datos de identificación del investigador principal responsable de conducir la investigación y el establecimiento o institución de salud.</b><br>a) Nombre completo del investigador responsable: Lic. María Guadalupe Torres Benítez<br>b) Investigador corresponsable: Dr. Javier Sánchez López<br>c) Razón social y dirección del establecimiento o institución de salud: Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Avenida Universidad 1001, Chamilpa, 62209 Cuernavaca, Morelos. Teléfono oficial: (777) 3297000. |   |
| <b>3. Descripción de los documentos evaluados, todos con fecha del 2 de mayo de 2021.</b><br>Idioma: español.<br>a) Protocolo de investigación<br>b) Formato de solicitud de revisión de protocolo de investigación<br>c) Curriculum vitae del investigador principal y del corresponsable<br>d) Consentimientos informados<br>e) Cartel de presentación<br>f) Convenio de colaboración<br>g) Carta de invitación<br>h) Carta de autorización de acceso a la población<br>i) Cronograma de actividades  |   |
| <b>4. Resolución del CEI: APROBADO ----- No hay observaciones-----</b>  |   |
| <b>5. Vigencia de la aprobación de la investigación: <u>18 de mayo de 2021 al 17 de mayo de 2022.</u></b>   |   |
| Consideraciones importantes:<br>i. Usted se compromete a elaborar y presentar dos informes, uno parcial y uno final sobre su investigación, con las características que se indican en la página del CEI. El primero deberá entregarlo entre el <u>17 y 24 de noviembre de 2021</u> y el informe final al término de la vigencia de  |   |
| PÁGINA 1 DE 2   |   |
|    |   |
| Una universidad de excelencia   |   |
| RECTORÍA<br>2017-2022   |   |

aprobación de su proyecto, ambos en formato electrónico. En caso de no cumplir con este compromiso, estará en incumplimiento, pudiendo ser cancelada su vigencia de aprobación. Además de sus informes, deberá entregar evidencia del cumplimiento de los aspectos éticos en su proyecto.

ii. Si antes del periodo de vigencia de un año se presentan cambios en los objetivos, el diseño, instrumentos, procedimientos u otros aspectos relevantes del protocolo, estos deberán ser dictaminados por el CEI como requisito para continuar con su vigencia.

iii. En los casos de solicitud de renovación de vigencia donde no exista alguna razón para dictaminar nuevamente el protocolo y, de contar con la documentación completa, se procederá al refrendo o renovación de la vigencia sin la necesidad de emitir un dictamen específico.

iv. En todos los casos, los protocolos dictaminados y aprobados por el comité que se hayan terminado o suspendido prematuramente, deberán informar al CEI las razones y los resultados obtenidos hasta ese momento.

v. Informar al CEI de todo evento adverso grave, máximo tres días después de sucedido el evento al correo [cei.citpsi@uaem.mx](mailto:cei.citpsi@uaem.mx), conforme lo establecen los lineamientos del CEI para el reporte de eventos adversos graves. El Comité lo revisará y tomará las acciones correspondientes para minimizar el riesgo potencial a los participantes.

vi. Debido a la contingencia sanitaria por el SARS-CoV-2 o COVID-19, no se están recibiendo los expedientes, respuestas y/o cualquier otra solicitud físicamente. Una vez que las condiciones lo permitan y mediante requisición expresa del CEI, se le solicitarán los documentos que ha enviado al CEI en formato físico.

**ATENTAMENTE**

*Por una humanidad culta*

**MTRA. CINTHYA ANAMÍA FLORES JIMÉNEZ**  
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR EN PSICOLOGÍA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

C.c.p. – Archivo





Cuernavaca, Morelos a 3 de febrero de 2022.

**Dr. Gerardo Maldonado Paz**  
**Jefe de Investigación y Posgrado**  
**Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas**  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis "**Perfiles Cognitivos y de Necesidades Psicológicas Básicas en el Deporte**" que presenta a la alumna:

**María Guadalupe Torres Benítez**

Para obtener el grado de Maestro/a en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

El documento arriba mencionado cuenta con la estructura metodológica e información congruente relacionado con el tema, encontrándola original, novedosa y aplicable en un contexto deportivo.

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

Mtro. Adrián Alejandro Tejeda Alcántara  
Facultad de Ciencias del Deporte



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**ADRIAN ALEJANDRO TEJEDA ALCANTARA | Fecha:2022-02-02 23:54:56 | Firmante**

CplBtxrhiDUIBngUbX+ykc/E8AFuEO8sJ+ucAEv+NaDbjopw9IFL6a/sCAWSCEf3L2nwwS3X7Ee1e87rv0CZ11/KnP0Ufv9AetOZdR39cK2G2meZu0i2IBKX8+2gksi6CNFimxmHjwOx9ELNy09wON/kgbBpMMwQKMp4/CSyyUvx49rqe5PV0AbawXJWO7P206OzmcLg5r3SdsPUtblidAPJ0V6Bvq1nQcXVv7gHnyGUZqNCT+azXcCxKHg3ZBe0q2giycKhnd2EADK2r8EDTd/Cgi8VYlmbFpVLaeSo4RpSXsGwT/D5zejKbrrYgXPr2TbDAaLljzDF39jSUoMkTQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[iRPJUSr4Q](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/HxNc7wUNOIExpacAbHvKxEE0BR4sadvr>



31 de enero de 2022

**Dr. Gerardo Maldonado Paz**  
**Jefe de Investigación y Posgrado**  
**Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas**  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis "**Perfiles Cognitivos y de Necesidades Psicológicas Básicas en el Deporte**" que presenta la alumna:

**María Guadalupe Torres Benitez**

para obtener el grado de Maestra en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

- La alumna realizó las modificaciones al texto que le sugerí.
- El trabajo cubre los requisitos señalados en los lineamientos académicos del Programa de la Maestría en Ciencias Cognitivas.
- El marco teórico conceptual es pertinente y los antecedentes apoyan las preguntas de investigación propuestas.
- El planteamiento de la investigación está debidamente sustentado.
- La estructura es coherente y bien llevada.
- El aparato crítico, tablas y figuras se encuentran en el formato correspondiente.
- Se trata de un tema relevante para la reflexión en el marco de las Ciencias Cognitivas y se ha tratado de hacer un andamiaje interdisciplinar.
- Destaco que, los datos recabados pueden contribuir al estudio de los perfiles cognitivos específicos para alcanzar un mejor rendimiento en diversos deportes, en diálogo con la cognición situada.

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

(e.firma UAEM)

\_\_\_\_\_  
Dra. Diana Armida Platas Neri



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**DIANA ARMIDA PLATAS NERI | Fecha:2022-01-30 15:27:45 | Firmante**

xgO+blitMXKNEibJ/tz6euplyz7j8SJTwiAIBdqA6H1vT8QvFIRuEXkkAQME3KhKpyfDIBnw7P8d3PquSRIFbh3u4QA+d/c/Muv6duQyKi2Wiq9CBQa7aWZkhBEMp8solwznoQNj/8mri6hRIMs2Smyuk9h03prTIJPwGrCIVv7CNYj6KzGnjyKjSeGazYdE2VcJuiVR8H3EfmTqmyzoPYezKIVD6VUlcSWfma6gFHUqiNDgwwMCVeZ2AROB/8qr/8cd76bitNwPVN54FnitJdWRhP4ufBoqcM7rk+P4w/Tla1+MzNkYFbr85cyNvNfoys3KFDkozsry+VLmynmw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[93lneJqDm](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/E4iHVRVBThcbq0QESV5AGXrz8u4FTI7k>





## INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

Centro de Investigación en Ciencias Sociales y Estudios Regionales



Cuernavaca, Mor. 12 de Enero de 2022

**DR. GERARDO MALDONADO PAZ**  
**Jefe de Investigación y Posgrado**  
**Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas**  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS**

PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis “**Perfiles Cognitivos y de Necesidades Psicológicas Básicas en el Deporte**” que presenta la Alumna:

**MARÍA GUADALUPE TORRES BENITEZ**

para obtener el grado de Maestra en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Bajo mi decisión en lo siguiente:

- La tesis presentada cumple con los requisitos teórico-conceptuales, metodológicos y formales de una tesis de Maestría en Ciencias Cognitivas.
- La tesis se caracteriza e incluye reflexiones de carácter interdisciplinar.
- La tesis aborda un fenómeno relevante en las Ciencias Cognitivas.
- Evidencia una madurez analítica e interpretativa a destacar.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su atención y aprovecho la ocasión para enviarle un saludo cordial.

ATENTAMENTE  
POR UNA HUMANIDAD CULTA  
(e.firma UAEM)

**DRA. MARTA CABALLERO GARCÍA**

Profesora Investigadora de Tiempo Completo, Titular B, Definitiva, adscrita al CICSER de la UAEM, integrante NAB Posgrado del CINCCO, Integrante del SNI 33243, Nivel II



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**MARTA CABALLERO GARCIA** | Fecha:2022-01-12 13:41:49 | Firmante

b7hXhzhpXfgTJzfhXkldNaQz2Q1DmPEICROxtSN/S+m2ccYtiW0oAAjTXQYU9eHqXDU10k3ijNiJxdrDaT2lHFACIU4oN8ZjOVjTJ+YOddyhCMenDwusYxAKaJBwikBR9QVVFy p8MFLwmuIG1Vvsoy5HZiBi5gHpapFuMA3huHxT9nRmP2DvhLW+mzZy6BwQT0riMTyV8yGqcXMGc+5Si2/cKB6Q5EF0duQ1C3bkWsqnZmp6VKfMz9GjXQ8LznR4onDxYqgyj ocDc0IFCYV8FDb2cT0mk8voD52Z+i8DacNH2G1FJ+QLTVRMLCJXmANayhqxlwumsBiuNUcMSYA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



**vL0NpAYEF**

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/Emg340YdadTaDpXquToHPRIp8tB6hZpO>



14/12/2021.

**Dr. Gerardo Maldonado Paz**  
**Jefe de Investigación y Posgrado**  
**Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas**  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis “**Perfiles Cognitivos y de Necesidades Psicológicas Básicas en el Deporte**” que presenta el alumno:

**MARÍA GUADALUPE TORRES BENITEZ**

para obtener el grado de Maestra en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

He revisado el trabajo de tesis la cual es pertinente a su formación dentro del programa de Maestría en Ciencia Cognitivas. La metodología utilizada para responder a las preguntas de investigación y someter a comprobación las hipótesis que emergen de su problema de investigación, ha sido adecuada. La redacción del marco teórico y la discusión muestran su conocimiento del fenómeno estudiado. Después de realizar el seguimiento como su Director de Tesis y llevar a cabo todas las revisiones pertinentes y habiendo cumplido, el alumno, con todos los puntos que le he señalado, considero, en lo que a mí respecta, que el trabajo se encuentra terminado y se puede proceder a la defensa del mismo una vez atendidas las consideraciones del Comité Sinodal y concluido el proceso de revisión por parte del mismo.

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

Dr. Javier Sánchez López



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**JAVIER SANCHEZ LOPEZ** | Fecha:2021-12-14 11:53:55 | Firmante

k2/hoDPX2QKxwOdcg4Wr96/6uj/OkpviKTjzuxl1mRkLOqeSzdcl995v2CxxJH5968EzYbm8Scd0z2zBEgmqfe4275ijj1euJIOFXNiTSMGMu2onkxYcFafwMfGysmNlarvdWCf96  
WJFFfzTYNb6abf+jURxJZF0tqnpF8P61GUGLxOg4rlPM83THFNvWQroyYIS91fYRa0Ph3DtdMv9+Eg9Ce2l0uB3Lm2VGU5sS8VxqaesLrjZyOtsZZWcjDKiG1O8gSxbiWDrBMWx  
ZWqyfnYg9sAJS93wgfQT/sY3R7jwQ4fA2TsADWEadxJEPaManLjJkwOn9LXXjtkAi3Ug==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[nPBIWvy8x](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/uhiG3Li5ZpdpXWLJcGVujFs3402Vx9el>





# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

03 de febrero del 2022

**Dr. Gerardo Maldonado Paz**  
**Jefe de Investigación y Posgrado**  
**Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas**  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis "**Perfiles Cognitivos y de Necesidades Psicológicas Básicas en el Deporte**" que presenta la alumna:

**María Guadalupe Torres Benitez**

para obtener el grado de Maestro/a en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

La tesis cuenta con un adecuado soporte teórico y antecedentes empíricos que permite plantear el problema y justificar el estudio. Se presenta una adecuada congruencia entre los objetivos e hipótesis del estudio, con la metodología utilizada, el orden y contenido de los resultados y las discusiones. Por último, el documento está basado en una misma normativa de publicación.

Sin más por el momento, quedo de usted

Atentamente

(e.firma UAEM)

\_\_\_\_\_  
Dra. Jeanette Magnolia López Walle



Av. Universidad s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 66455  
San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México  
Tels.: (81) 1340 4450 • 1340 4451  
fod@uanl.mx | www.fod.uanl.mx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

JEANETTE MAGNOLIA LÓPEZ WALLE | Fecha:2022-02-03 11:31:16 | Firmante

Mhh9P9zv/v+9DBzjtOhFwO+3fg3aPAj7MOxKQJwNSz+UxPOxe3R/E5YagMONH2tVe9dj6NQ0jmxMGbYuQeLpF9bjlvZyYpGkNXPZLPWtcgidhjuUDzoIWF0nfw15ajp2fp3oJ428eyNnFdSBPTLewHh2kqwis8Kf8SYZPvibJlzkS8TJUQzbcnDA4JwlwCszGB8j3+ShY/e7hiLRQe9EGghiMSRpTz/RHKpDru7XfYEa/PYXGmG09PmtpeKWPMt8rWlo6yRFXgSBeNMmsSDBpV4Y0O7Hm8+7wkg71/1aqYtOnZkxu666RUnq+q3dMpsy+pU0Asapo0sB0fL9ICw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[WQTyhzcJu](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/kuq29mEkESuO9hUBwtSSVFogEegZUcM7>

