



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES  
UNIDAD LEÓN**

**TEMA:**

**“FISIOTERAPIA EN LOS ESPORTS”**

**MODALIDAD DE TITULACIÓN:**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

**P R E S E N T A:**

**DAVID CORTÉS RESÉNDIZ**

**TUTOR:**

**DRA. ALINE CRISTINA CINTRA VIVEIRO**

**ASESOR:**

**DR. MAURICIO ALBERTO RAVELO IZQUIERDO**



**ENES UNAM**  
UNIDAD LEÓN

**LEÓN, GUANAJUATO, MÉXICO**

**2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

A la más prestigiosa universidad del país, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por aceptarme dentro de uno de sus planteles para mi formación profesional, en donde aprendí el orgullo universitario y que es ser parte de ella y el peso que conlleva.

A la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad León por haberme albergado durante 4 años como estudiante, formarme acorde a sus ideales y valores, por brindar las mejores instalaciones, conocimientos y herramientas para mi profesionalización.

Al ex rector de la UNAM el Dr. José Narro Robles por la fundación de tan imprescindible proyecto de la ENES Unidad León.

Al presente rector de la UNAM el Dr. Luis Enrique Graue Wiechers, por darle la continuidad al proyecto de la ENES Unidad León y seguir innovando en ella.

A la presente directora de la ENES Unidad León la Dra. Laura Susana Acosta Torres por el apoyo a la comunidad estudiantil, así como comprometerse a la mejora de la formación de los jóvenes e instalaciones del más alto calibre.

A todos los profesores de la carrera de fisioterapia que han participado en mi formación profesional en los cuatro años que la lleve adentro de la institución, que con su apoyo y estilos diferentes han enseñado, donde he aprendido el conocimiento brindado, lo mejor de cada uno de ellos, y de su gran contribución a la profesión de la fisioterapia.

A los maestros que estuvieron apoyándome y dirigiéndome en el servicio social, que sus contribuciones a mi persona hicieron posible darme una mejor perspectiva de lo que es trabajar como un profesional de la fisioterapia y un mejor entendimiento de lo que trata ser un maestro.

A los creadores de contenido Alejandro Leyva (*MYMALKAPONE*) y Erick González (*Skyshock*) por introducirme todo lo que se de los *Esports*, que, sin su gran conocimiento de este deporte no hubiera podido hacer este trabajo.

## DEDICATORIA

Primeramente, a Dios, que me ha puesto pruebas, retos y bendiciones en el camino de mi vida que han hecho desarrollarme como persona, que todas las cosas que han pasado y las personas que se han cruzado en mi vida han sido por su voluntad para hacerme crecer.

A mis padres Cesar y Santa, por su amor y apoyo incondicional en todas las decisiones que he tomado, sean correctas e incorrectas como estudiante y como persona. Sus enseñanzas, su experiencia, han proporcionado todo el conocimiento y su cariño que hacen parte de lo que soy ahora, por darme todo lo que necesitaba en lo material para un mejor desempeño, por sacrificar su salud por la mía e inculcarme y depositar sus valores y su esperanza en mí.

A mis hermanos César y Jesús que han estado en todo momento felices y difíciles, por haberme hecho pasar un buen rato al menos una vez al día, y que, aunque estemos lejos seguimos dándonos la mano, a mi sobrino que es una nueva esperanza para la familia, a mi cuñada que es parte nueva de ella y a nuestro amigo Abraham que me brindo conocimiento de videojuegos.

A mis abuelos Odilón y Angelina, que han sido participe de mi formación con su experiencia, que con su gran calidez humana y humor me han hecho seguir adelante, a mi mamá Ita que está en el cielo observando mis logros, a todos mis tíos y primos que en algún momento y en algún lugar me han dado una lección de vida dejando huella en mi corazón.

A mis amigos Antonio, Luis, Alejandra, Carolina, Mario y Emilio por los gratos momentos que hemos tenido en estos años, haciéndolo mucho más divertido, pasando ratos legendarios y que en las difíciles circunstancias que nos ha presentado la vida hemos salido adelante juntos, siempre los llevare en mi memoria.

A mi tutora la Dra. Aline Viveiro, por sus observaciones y conocimiento que son baluarte en mí trabajo, además de ser una gran guía para el futuro de la fisioterapia.

A mi Asesor el Dr. Mauricio Ravelo, por su gran compromiso, fe y consejos en el trabajo que realicé, dando un gran paso para la fisioterapia en los esports.

A Alejandro que por ocho años ha estado en todo momento dándome ánimos y grandes consejos de todo tipo.

A mis amigos de la preparatoria y de la universidad, que estuvieron presentes en la cercanía y en la distancia, por sus buenos deseos y momentos graciosos.

# ÍNDICE

<b>GLOSARIO</b> .....	1
<b>RESÚMEN</b> .....	2
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>CAPÍTULO 1: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	4
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	5
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	7
<b>OBJETIVOS DE ESTUDIO</b> .....	9
<b>CAPITULO 2: ANTECEDENTES</b> .....	10
<b>MARCO TEORICO</b> .....	11
<b>Clasificación De Los Videojuegos</b> .....	11
<b>Marco Histórico, Social Y Económico De Los Esports</b> .....	15
<b>Marco Histórico De Los Esports</b> .....	15
<b>Marco Social Y Económico De Los Esports</b> .....	17
<b>Actividad Física</b> .....	19
<b>Inactividad Física Y Sedentarismo</b> .....	20
<b>Lesiones Relacionadas Con Esports</b> .....	22
<b>Ergonomía Relacionada Con Esports</b> .....	23
<b>Competencias Profesionales De La Fisioterapia</b> .....	25
<b>ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO</b> .....	27
<b>Medicina Deportiva En Esports</b> .....	28
<b>Prevención De Lesiones En Esport</b> .....	29
<b>Estilo De Vida Sano Y Activo Dentro De Los Esports</b> .....	30
<b>Mejora Del Rendimiento Deportivo En Esports</b> .....	32
<b>CAPITULO 3: METODOLOGÍA</b> .....	34
<b>Enfoque de la investigación</b> .....	35
<b>Alcance de estudio</b> .....	35
<b>Diseño de estudio</b> .....	35
<b>Población</b> .....	35
<b>Muestra</b> .....	36
<b>Criterios De Selección</b> .....	36
<b>Método</b> .....	36
<b>CAPITULO 4: RESULTADOS</b> .....	39

Variables Sociodemográfica .....	41
Conocimiento En Los Esports.....	43
Adaptaciones De Las Competencias Fisioterapéuticas A Los Esports .....	50
<b>CAPITULO 5: DISCUSIÓN.....</b>	<b>61</b>
<b>CAPITULO 6: CONCLUSIÓN .....</b>	<b>67</b>
REFERENCIAS.....	69
ANEXOS.....	76

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Clasificación De Plataformas .....	12
Figura 2 Línea del tiempo.....	16
Figura 3 Influencia social de los esports.....	17
Figura 4 Economía De Esports.....	18
Figura 5 Inactividad Física Y Sedentarismo .....	20
Figura 6 Lesiones en esports .....	22

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de géneros de videojuegos. ....	13
Tabla 2 Actividad Física .....	19
Tabla 3 Periféricos Ergonómicos .....	24
Tabla 4 Capacidades y obligaciones del fisioterapeuta.....	25
Tabla 5 Competencias profesionales del fisioterapeuta deportivo.....	26

## ÍNDICE DE GRAFICAS

<b>Grafica 1 Sexo .....</b>	<b>41</b>
<b>Grafica 2 Rango De Edad.....</b>	<b>42</b>
<b>Grafica 3 Grado de formación.....</b>	<b>43</b>
<b>Grafica 4 ¿Conoce los esports? .....</b>	<b>44</b>
<b>Grafica 5 Proporción de hombres y mujeres respecto al conocimiento de los esports.....</b>	<b>45</b>
<b>Grafica 6 Proporción de edad respecto al conocimiento de los esports .....</b>	<b>46</b>
<b>Grafica 7 Proporción de grado académico respecto al conocimiento de los esports .....</b>	<b>47</b>
<b>Grafica 8 Consideración de fisioterapia obligatoria en los esports .....</b>	<b>48</b>
<b>Grafica 9 Conoce los efectos fisiológicos positivos de los esports .....</b>	<b>49</b>
<b>Grafica 10 Conoce los efectos fisiológicos negativos de los esports .....</b>	<b>49</b>
<b>Grafica 11 Las lesiones de los jugadores de esports acortan la carrera .....</b>	<b>50</b>
<b>Grafica 12 Consideración de existencia de técnicas de prevención de lesiones en esports .....</b>	<b>51</b>
<b>Grafica 13 Intervención en el set up .....</b>	<b>52</b>
<b>Grafica 14 Intervención en agudo .....</b>	<b>53</b>
<b>Grafica 15 Importancia del conocimiento del videojuego para la fisioterapia.....</b>	<b>54</b>
<b>Grafica 16 Importancia del conocimiento de la plataforma gamer para la fisioterapia .....</b>	<b>55</b>
<b>Grafica 17 Existen técnicas de fisioterapia para potenciar habilidades de los jugadores .....</b>	<b>56</b>
<b>Grafica 18 Deber del fisioterapeuta para prescribir ejercicio en los esports .....</b>	<b>57</b>
<b>Grafica 19 Deber del fisioterapeuta para inferir en los periféricos en los esports .....</b>	<b>58</b>
<b>Grafica 20 Deber del fisioterapeuta en incluir a personas con discapacidad a los esports .....</b>	<b>59</b>
<b>Grafica 21 Deber del fisioterapeuta en realizar nuevas investigaciones en esports .....</b>	<b>60</b>

## GLOSARIO

<b>Caster</b>	El término caster sirve para designar aquellas acciones en las que son narrados los videojuegos y/o personas preparadas para narrar partidas de videojuegos.
<b>Casual</b>	Nos referimos, como su propio nombre indica, a un tipo de jugador que juega de vez en cuando a los videojuegos sin que esta acción llegue a convertirse nunca en un hábito.
<b>Consola</b>	Pequeño sistema electrónico de entretenimiento que puede ejecutar diferentes tipos de videojuegos
<b>Gameplay</b>	Hace referencia a la manera en la que el jugador interactúa con el juego o a la manera en la que el juego interactúa con el jugador. Por otro lado, un gameplay es un vídeo en el que se muestra un juego
<b>Gamer</b>	Significa jugador de videojuegos, por lo que un gamer es una persona que se dedica su tiempo (libre o no) a jugar a los videojuegos.
<b>Hardcore gamer</b>	Jugador duro, no solo dedica varias horas al día para jugar a videojuegos, sino que además tiende a escoger aquellos juegos que presentan un mayor grado de dificultad.
<b>Inmersión</b>	Se trata de una característica que hace creer, en medida de lo posible, al jugador que forma parte del juego o de su mundo.
<b>Joystick</b>	Joystick o palanca de juego es un dispositivo que nos permitirá jugar e iniciar nuestras acciones para interactuar a lo largo del juego
<b>Jugabilidad</b>	La jugabilidad de un videojuego permite medir la calidad de experiencia que un jugador tiene al jugar con él.
<b>Periférico</b>	Se usa para designar a un dispositivo auxiliar e independiente que se conecta a una unidad central como puede ser un ordenador o una videoconsola
<b>Plataformas</b>	Son los medios a través de los cuales podemos jugar a los diferentes videojuegos.
<b>Pro gamer</b>	Se refiere a Professional Gamer que significa Gamer profesional en inglés. De ahí que se utilice para denominar a aquellos jugadores que han convertido los videojuegos en su profesión y ganan dinero con ello, dinero suficiente como para vivir.
<b>Set up gamer</b>	Hace referencia a la configuración del ordenador del jugador. En dicha configuración van incluidas todas las piezas que el jugador necesita para tener una buena experiencia de juego.
Fuente. Elaborada a partir de ( <a href="https://www.geekno.com/glosario">https://www.geekno.com/glosario</a> )	

## RESÚMEN

**Introducción:** Los videojuegos han pasado de ser un entretenimiento lúdico, a convertirse en una competición deportiva, del cual se le da el nombre *esports* o deportes electrónicos, donde su fuerte desarrollo económico y social ha llamado el interés del área de la salud, y por lo tanto del fisioterapeuta a causa de las lesiones y habilidades a desarrollar por parte de los jugadores.

**Objetivo:** Estimar las aportaciones en el actuar del fisioterapeuta en los *esports* por población de la carrera de fisioterapia de la ENES Unidad León.

**Metodología:** Se trata de una investigación no experimental con un enfoque cuantitativo de corte transversal y alcance descriptivo. Del cual tuvo una muestra de 65 participantes de manera voluntaria, de acuerdo a los criterios de inclusión. La muestra de 65 participantes se aportó opiniones de estudiante, pasantes y licenciados en fisioterapia de la ENES Unidad León. Se utilizó como instrumento de medición un cuestionario realizado a partir del marco teórico, con validación del tutor y asesor de tesis y tres profesionales con experiencia en asesorías y tutorías de tesis.

**Resultados:** La muestra indica que solo el 27.7% de la muestra conoce los *esports*, y este porcentaje en su mayoría opina que el fisioterapeuta está preparado por sus competencias profesionales para intervenir en los jugadores de los deportes electrónicos.

**Conclusión:** De acuerdo a los datos obtenidos de opiniones de fisioterapeutas titulados y en proceso, se puede actuar por competencias profesionales tales como, prevención de lesiones, Intervención en agudo, mejora del rendimiento deportivo, promoción de estilo de vida sana, y aprendizaje continuo para un mejor manejo por parte de los fisioterapeutas a los jugadores de *esports*. **Palabras clave:** *Esports, fisioterapia, deportes electrónicos, videogames injury, esports medicine.*

## INTRODUCCIÓN

La evolución deportiva va de la mano con la evolución del ser humano y con ello va relacionado a la tecnología; la tecnología ha cambiado la forma de competir en diferentes deportes, y los *esports* o también llamados deportes electrónicos son parte del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) en el deporte.

Los videojuegos que son la base de los *esports* ya están arraigados a la sociedad y a la cultura contemporánea, y el hecho que este entretenimiento de los cuales han llevado a competir entre seres humanos de forma lúdica, ha pasado de ser un juego a ser una competición deportiva, y esto es aprovechado por los diferentes sectores sociales, así como las empresas desarrolladoras de videojuegos, patrocinadores, jugadores, admiradores y últimamente ha tomado interés del área de la salud.

De las áreas de la salud que por la evolución de los *esports* puede llegar a ser imprescindible para los equipos, *staff*, y jugadores; es el fisioterapeuta. Dentro del arena fisioterapéutica tiene competencias profesionales que se pueden adaptar estas mismas para los deportes electrónicos debido al hecho, que estas disciplinas implican movimientos repetitivos estresantes para el cuerpo, posturas inadecuadas por largos momentos, inactividad física, necesidad de desarrollar habilidades físicas para una mejoría de la competencia, y mantener en buen estado de salud a los jugadores para una mayor durabilidad del deportista.

Para las empresas que manejan los equipos, a las ligas, torneos y a los jugadores es necesario mantener el rendimiento deportivo y cuando existen lesiones es requerido una rehabilitación rápida, a consecuencia de las ganancias económicas importantes dentro de este deporte; sin embargo, el actuar del fisioterapeuta aún no están definidas dentro de este.

# CAPÍTULO 1: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los videojuegos son un producto que ha ganado terreno en la industria del entretenimiento audiovisual; en donde el jugador es introducido de forma interactiva con el producto, controlando cada aspecto del videojuego en base a las reglas establecidas por medio de un mando. A pesar que son un producto de entretenimiento, desde la creación del primer videojuego en una computadora en 1952 llamado “Tic Tac Toe” (Romero, 2018) o juego del gato, el objetivo principal es competir ya sea con otra persona o contra la máquina.

Así mismo la evolución de los videojuegos ha venido de la mano de la necesidad innata de competir del ser humano; creando torneos y competiciones entre personas usando un mismo videojuego, siendo el “Intergalactic space olimpyc” torneo del videojuego llamado “Space war” en 1972 (Antón, 2020) el primero en su clase.

Los torneos y competiciones de videojuegos han tenido tanta repercusión en la sociedad que se ha acuñado desde el año 1999 un término especializado a este tipo de actividades, nombrándolo como “Esports” (Riquelme, 2020) o, por su definición en español, deportes electrónicos, que con el paso del tiempo han ido profesionalizándose hasta el punto de que hoy en día existan personas y equipos profesionales especializados en uno o en varios videojuegos, en donde compiten torneos anuales e incluso ligas nacionales de alto nivel deportivo, económico y social.

La industria de los esports a nivel profesional demanda a los jugadores tener largas jornadas de entrenamiento; como redacta la nota hecha por Westcott & Fang (2020) en donde menciona que equipos profesionales de élite chinos como “Royal never give up” equipo de “League of legends (LOL)” lleva a cabo 14 horas de entrenamiento los 7 días a la semana.

A su vez la forma de practicar un esports en la mayoría de casos es de manera sedentaria en frente de un monitor, utilizando algún tipo de mando; ya sea teclado y mouse, un control o *Joystick*, un celular, una tableta electrónica, o un mando especial de simulación de carrera de autos; como es el caso de “iRacing World Championship Grand Prix Series” de Fórmula 1 donde se introduce un volante, pedales y palancas.

Todo esto implica que un jugador profesional de esports pase una extensa cantidad de tiempo en sedente, factor de riesgo para enfermedades crónicas como la obesidad, enfermedades cardiovasculares como la hipertensión, accidentes cerebrovasculares y cardiopatías (López Alfaro, 2019).

Así pues, los esports exige este tipo de actividades, en donde el jugador usa accesorios computacionales largo tiempo, y combinado con deficiencias ergonómicas tales como; malas posturas, digitaciones incómodas, y posiciones articulares sostenidas, predisponen al jugador a lesiones musculoesqueléticas en cuello, columna, codo, muñeca y mano (Venegas & Muñoz, 2012).

A causa de lo anterior, la transformación de los esports a nivel profesional demanda la atención de otras profesiones, tales como son las áreas de la salud, en la cual entre ellas está la fisioterapia, que prevé y da seguimiento a los deportistas para evitar lesiones musculoesqueléticas, de la misma forma de mejorar el rendimiento deportivo y rehabilitar dichas afecciones (Molina et. al., 2020).

Debido al gran alcance social y económico de los esports a nivel profesional, siendo este considerado por varios autores como deporte de alto rendimiento (Molina et. al., 2020). Resulta de interés para el campo de la fisioterapia, cuáles son las competencias, capacidades y obligaciones que debe ejercer un fisioterapeuta en los esports a nivel profesional a consecuencia de las diferencias características de estos a

un deporte tradicional. Por lo anteriormente escrito se plantea la siguiente pregunta de investigación.

**¿Puede actuar por sus competencias profesionales el fisioterapeuta en los esports?**

### **JUSTIFICACIÓN**

El deporte siempre se ha relacionado a la actividad física, al movimiento, a realizar una actividad que demande al cuerpo humano a llevar sus facultades físicas a niveles riesgosos para la salud concretando un objetivo; ganar, estas implicaciones, como espectador genera furor, diversión, asombro y por sobre todo competitividad.

Esta fascinación por la competitividad ha llevado al humano a crear todo un negocio alrededor de los deportes, que genere una circulación de millones de dólares. Como ejemplo; tan solo en el año 2018 la “Liga Mexicana de futbol” invirtió 111.7 millones de dólares para el inicio de temporada (Hernández, 2018). Dando una idea de lo que un deporte puede generar a nivel económico.

Esta inversión económica no es exclusivamente para el favorecimiento de los dueños de los equipos, sino también para la mejora del rendimiento deportivo debido a los riesgos contra la salud del deportista, invirtiendo en mejores condiciones ambientales y de salubridad, cubriendo aspectos psicológicos, nutrimentales y físicos satisfaciendo las necesidades fisiológicas del jugador. Por otro lado, las formas de jugar, realizar deporte y competir han cambiado con el paso del tiempo, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han traído consigo nuevas habilidades y retos para

el ser humano, en este caso en específico los videojuegos como nueva forma de competir.

Los esports son una novedosa forma de hacer deporte, y como todo deporte exige llevar al límite habilidades y destrezas del jugador, dejando la diversión a un lado y tener dedicación total a mejorar en su rendimiento deportivo. No obstante, estos no demandan una alta cantidad de actividad física, sino al contrario, se debe permanecer un tiempo excesivo sentado, y combinado con una alta demanda de movimientos repetitivos manuales, malas posturas, tensión muscular y una alta liberación de adrenalina, propicia estragos a la salud del deportista electrónico.

Y debido a que los esports ya rebasaron la línea de diversión a dedicación se ha creado un negocio alrededor de ellos. Tan solo en el año 2018 los esports tuvieron ingresos de 694 millones de dólares (Del Prado, 2018). A causa del profesionalismo y al crecimiento económico y social que generan los esports se debe cubrir las necesidades fisiológicas de los jugadores, ya que tienden a la inactividad física y lesiones, requiriendo perfiles de profesionales de la salud tales como es el fisioterapeuta (Molina et. al., 2020).

Referente a todo lo anterior, para los jugadores de esports y el fisioterapeuta, es importante reconocer cual es la competencia profesional del fisioterapeuta adaptado en un deportista electrónico; para prevenir y rehabilitar los problemas neuromusculoesqueléticos que puede presentar el *gamer* profesional educarlos ante estas situaciones y mejorar su rendimiento deportivo.

La presente investigación tiene la finalidad de exponer el actuar debido a sus competencias profesionales, el fisioterapeuta ante los esports, tomando en cuenta las diferencias específicas de este novedoso deporte.

## OBJETIVOS DE ESTUDIO

### General

- Exponer las aportaciones en el actuar del fisioterapeuta en los esports por población de la carrera de fisioterapia de la ENES Unidad León.

### Específicos.

- Identificar las características sociodemográficas consciente y no consciente de los esports de la población participante.
- Estimar el porcentaje de fisioterapeutas de la ENES Unidad León que conocen los esports.
- Examinar las contribuciones que puede tener los fisioterapeutas en los esports en respuesta de la población de estudio de la ENES Unidad León.

# **CAPITULO 2:** **ANTECEDENTES**

## MARCO TEORICO

Debido que los esports tienen un reciente crecimiento como deporte profesional, un alcance económico millonario y genera una nueva área de trabajo en el que los profesionales de la salud deben actuar; en específico la fisioterapia a causa de lesiones musculares y esqueléticas por diferentes factores, se considera pertinente desarrollar los siguientes temas.

- Clasificación de los videojuegos
- Marco histórico, social y económico de los esports
- Actividad física e Inactividad física.
- Lesiones relacionadas con esports.
- Ergonomía relacionada con esports.
- Competencias profesionales de fisioterapia en el deporte.

### Clasificación De Los Videojuegos

La clasificación de los videojuegos es de suma importancia para el entendimiento de los esports, cada subdivisión que existe es importante debido a las diferentes capacidades adaptativas que tiene el jugador al practicarlo, ya sea por la manera de sujetar el control, los reflejos mano/ojo y tiempo en frente de la pantalla.

Aunque un videojuego es dependiente de sus reglas, las plataformas engloban las limitaciones que puede tener el juego en cuestión, adaptando la jugabilidad a sus alcances. La primera forma de clasificar los videojuegos por lo tanto es; por plataforma usada para jugar, debido a las diferencias en la jugabilidad, la manera de controlarse y la forma en que se reproducen. Véase Figura 1.

**Figura 1**

*Clasificación De Plataformas*



*Elaboración propia a partir de (Navas,2019) (Rodríguez, 2019)*

La diversidad de géneros de videojuegos es extensa, pero a nivel competitivo o llevarlo a un escenario de esports es reducido, ya que se necesita una reglamentación clara y precisa, como un deporte lo requiere (Molina et. al., 2019).

Un género de videojuegos conjunta juegos que poseen características similares entre sí. Estos se pueden incluir en un género o en otro dependiendo de la representación gráfica, ambientación y sistema de juego (Belli & López, 2008). Se observan los géneros más importantes de los esports en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Clasificación de géneros de videojuegos.*

<b>Género</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplos</b>
<b>Lucha</b>	Recrean combates entre personajes controlados por los jugadores, el jugador lo ve de manera lateral, como si fuera parte del público. Se pone en énfasis en las artes marciales reales o ficticias y en las combinaciones de los golpes, llamándolas combo.	“Mortal Kombat” “Street fighter” “Super Smash Bros”
<b>First Person Shooter/Juegos de acción en primera persona (FPS)</b>	Género en el cual se controla un personaje con vista en primera persona portando diferentes tipos de arma con el objetivo de eliminar a los demás competidores.	“Counter Strike” “Call of Duty” “Halo” “Rainbow six”
<b>Juegos de acción en tercera persona</b>	El jugador controla a un personaje desde una perspectiva vista por detrás, que permite observar mejor el paisaje que rodea al personaje, se alterna con disparos y pelea cuerpo a cuerpo e interacción con el paisaje.	“Grand theft auto” “Tomb Raider” “The Legend of Zelda Ocarina of time”
<b>Arcade</b>	Su característica principal es la simplicidad, son juegos rápidos, no requieren historia y son repetitivos, su objetivo principal es recolectar la mayor cantidad de puntos.	“Donkey Kong” “Pacman” “Space invaders” “Asteroids”

<b>Género</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplos</b>
<b>Deportivos</b>	Toman de referencia deportes tradicionales como el fútbol, baloncesto o tenis y los traspasan a la pantalla manejando el deporte controlando a los jugadores.	“FIFA” “MADDEN NFL” “NBA 2K” “Tony Hawk”
<b>Carreras</b>	Juegos que se dedican a comenzar de un punto y llegar a una meta antes que los contrincantes principalmente en vehículos, pueden representarse de forma realista o fantasiosa.	“Mario Kart” “Forza” “Gran turismo”
<b>Simulación/Simracing</b>	Se enmarcan los juegos de simulación vehicular, se caracterizan por que cuentan con accesorios periféricos que simulan el interior de un auto, avión o motocicleta con el fin de introducir realismo al juego.	“Formula 1” “Moto Gp” “Fly Simulator”
<b>Multijugador en línea en arena de batalla/Multiplayer Online Battle Arena (MOBA)</b>	El jugador escoge a un héroe con habilidades definidas, tiene que jugar en equipo con otros jugadores para derrotar las bases de los competidores rivales.	“League of legends” “Dota 2”
<b>Juego de rol multijugador masivo en línea/Massively Multiplayer Online Role-Playing Game (MMORPG)</b>	Juegos de rol masivos en línea, que permiten al jugador crear un avatar de diferente habilidad y raza, que permite al jugador desarrollar ventajas competitivas ante otro jugador, en un mapa finito.	“World of Warcraft” “AION” “Lord of the rings”
<b>Jugo de cartas coleccionables/Collective Card Games (CCG)</b>	El jugador se enfrenta a otro a través de una serie de combinaciones de cartas dentro los cuales se incluyen hechizos, personajes y trampas.	“Clash Royal” “Magic : the Gathering Arena”

*Nota.* Belli & López (2008) Rodríguez (2019) Molina et. al. (2020) Betancourt-Fajardo et. al. (2021)

## Marco Histórico, Social Y Económico De Los Esports

### Marco Histórico De Los Esports

La palabra “esports” tiene su concepción popular en 1999 por el periodista británico Matt Bettington (Romero, 2019) conjuntando las palabras en inglés *electronic sports* o deportes electrónicos en su traducción al español para acuñar el término. El concepto de “Esport” se usa como denominación genérica que concreta en competiciones y ligas de una diversidad de juegos, no obstante, no se encuentra atado a un juego o franquicia, del mismo modo que no se compite en “deporte” sino en fútbol, baloncesto o tenis; el esport se compite en FIFA 2021, “Call of Duty” o “Tom Clancy’s Rainbow six” (AEVI, 2018).

Por otro lado, existe el debate en la forma de escribir el termino, ya que se puede encontrar en múltiples formas tales como “Esports”, “eSports”, “E-Sports”, si bien aún no se define de manera concreta como escribir el termino, el *Associated Press (AP)* agencia de noticias y prensa de los Estados Unidos de Norte América recomienda desde el 2017 el uso de “Esports” y restringe el uso de “eSports” o “E-Sports” (Antón, 2020).

A pesar que el término “Esport” es reciente, las competiciones de videojuegos no, a lo largo de la historia del siglo XX han existido torneos que han sido documentados y participes en la influencia de la creación y desarrollo del profesionalismo, cuyos premios han evolucionado con el paso del tiempo inspirando a las nuevas generaciones a poder vivir de este deporte; que en la actualidad la fisioterapia puede incluirse a causa del proceso natural de un deporte en donde el rendimiento y la durabilidad del jugador es vital (Molina et. al. 2019). En el Figura 2 se destaca los momentos importantes de la historia y evolución de los esports mediante una línea del tiempo.

**Figura 2**

*Línea del tiempo*

<p><b>1972:</b> Primer torneo de videojuegos documentado "Intergalactic Spacewar Olympic" al campeón se le otorgo una suscripción de un año a la revista Rolling Stone.</p>	<p><b>1980:</b> Se juega "The National Space Invaders Championship" del videojuego "Space Invaders" ordenador Atari 800 y un vale de compra por 500 dólares.</p>	<p><b>1990:</b> Se llevó a cabo el torneo "Nintendo World Championship" el ganador fue recompensado con el cartucho dorado de NES con valor de 15,000 dólares en la actualidad.</p>
<p><b>1994:</b> "Rock the Rock" torneo de "Sonic the hedgehog" celebrado en la prisión de Alcatraz y transmitido por la cadena de televisión MTV con un premio de 25,000 dólares.</p>	<p><b>1997:</b> Se llevó a cabo un torneo de "Starcraft" en Corea del sur y obtuvo relevancia debido a que fue el primer torneo en que se les nombro "atletas" a los jugadores.</p>	<p><b>1999:</b> En Corea del sur incluyeron en su programación canales televisando esports y material concerniente a videojuegos las 24 horas del día los 7 días de la semana.</p>
<p><b>2000:</b> En Alemania surgió la primera y más grande liga de esports que existe la actualidad llamado "Electronic Sports League"</p>	<p><b>2002:</b> Se fundaría la "Major League Gaming" (MLG) y Nacería "Evolution Championship Series" (EVO), haciéndose el mayor torneo de videojuegos del genero de luchas.</p>	<p><b>2008:</b> Se creó la Federación Internacional de esports (IESF) institución que establece normas y estándares internacionales con el fin de mantener la integridad de los juegos.</p>
<p><b>2013:</b> el jugador canadiense Danny "Shiphur", jugador de LOL es visado P1A, categoría para atletas reconocidos de manera internacional, consolidando al sport profesional.</p>	<p><b>2016:</b> Se involucran figuras del deporte como Shaquille O "Neil, en la compra y gestión de esports, e inversores de gran talla como la industria de entretenimiento "Lionsgate".</p>	<p><b>2019:</b> en México se da la creación de la "Federación Mexicana de Esports" (FEMES) avalada por la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE)</p>

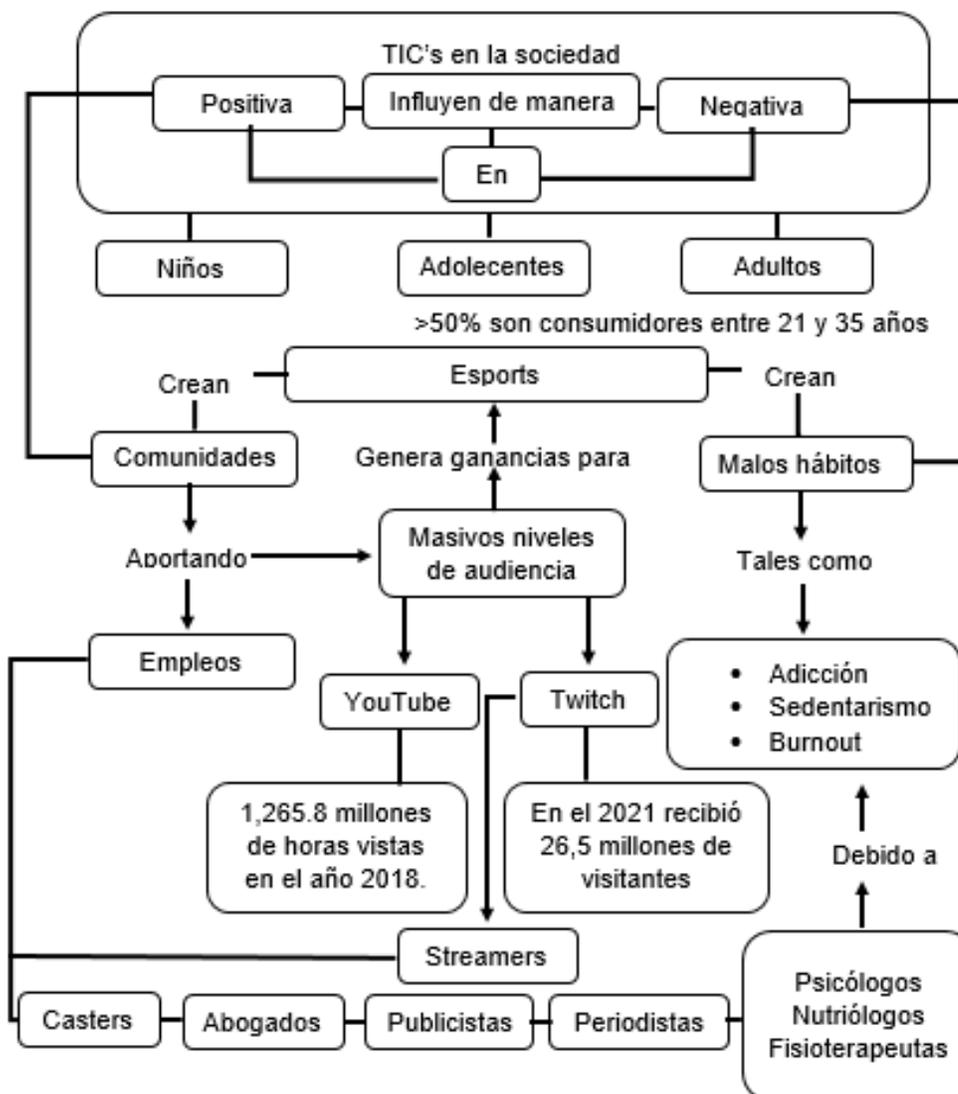
Nota. Elaboración propia a partir de (Monfort,2015), (Del Carmen,2019), (Antón,2020), (Riquelme 2020), (Santos, 2021).

## Marco Social Y Económico De Los Esports

. Según Méndez Muñoz (2021) “las personas tienden a relacionarse con otros para conseguir de manera conjunta, objetivos en beneficio del contexto que se desenvuelve”, y en los esports evolucionó en la sociedad hasta alcanzar los estándares para que se desenvuelva como un deporte profesional. En la figura 3 muestra el rumbo que ha tenido las TIC’s y los esports a nivel social.

**Figura 3**

*Influencia social de los esports*

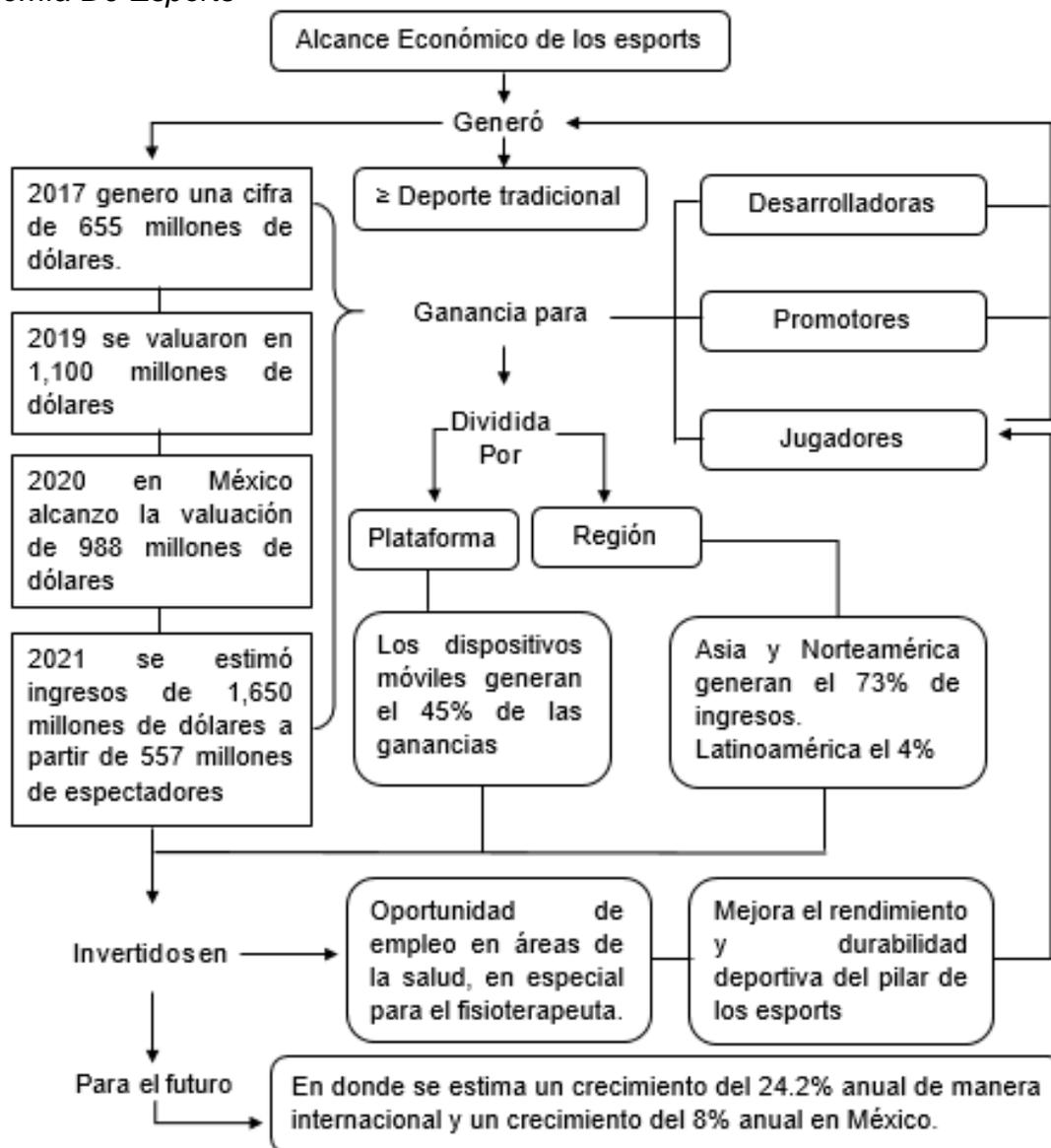


Nota. Elaboración propia a partir de (Carbonell, 2014), (Zarceño et. al., 2017), (Molina et al., 2019), (Torres, 2020), (Rodríguez. 2020), (Ayuso 2021).

La oportunidad de negocio en esports es basta, considerando que también tiene grandes expectativas acerca de su valor y relevancia, esto se ve reflejado en un estudio realizado por “Newzoo” donde indica que los eventos de esports puede llegar a superar al *Super Bowl* o la *UEFA Champions League* en audiencia e ingresos en 10 años o menos (Galiana, 2021). En la figura 4 se observa el flujo de la economía en los esports y como la fisioterapia puede llegar a influir en sus ganancias.

**Figura 4**

*Economía De Esports*



Nota. Elaboración propia a partir de (Del Prado, 2018) (Riquelme, 2020), (Garduño, 2021)

## Actividad Física

La actividad física la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía”, incorporando movimientos diarios que son necesarios en la vida diaria de cualquier humano, tales como caminar, tareas domésticas, entre otras. Por otro lado, el ejercicio a diferencia de la actividad física es planeada, repetitivo, cuyo objetivo es la mejoría o mantenimiento del estado físico personal del practicante (López, 2019).

El parámetro para la medición de la actividad física es la unidad metabólica basal (MET). Siendo 1 MET la energía consumida mientras una persona permanece en reposo, por lo tanto, entre más actividad física realice una persona más alta la intensidad MET. En la tabla 2 muestra niveles de la actividad física, diversas actividades que integran la clasificación de actividad física y plasma las diferentes intensidades del nivel MET en relación con la actividad física.

**Tabla 2**

### *Actividad Física*

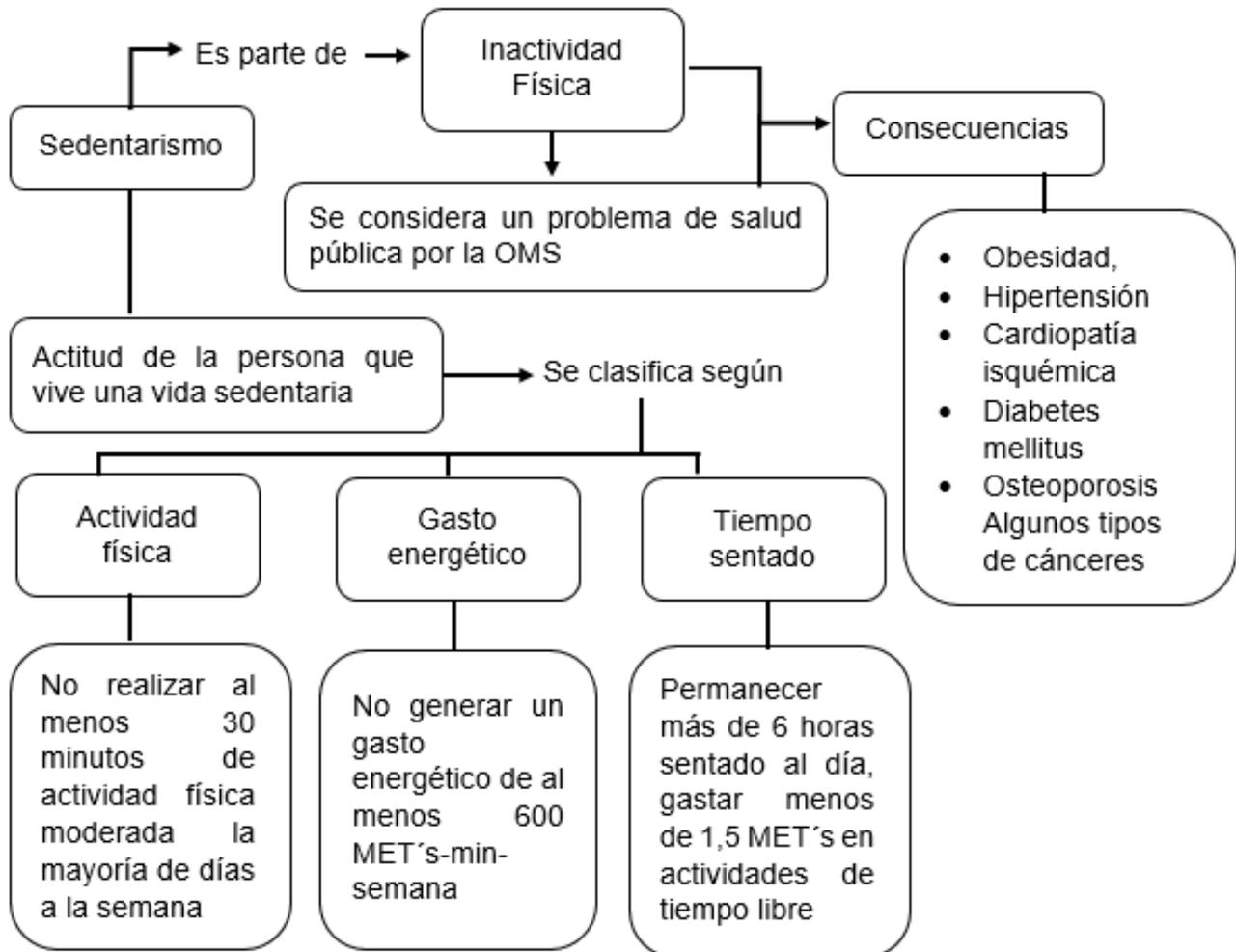
<b>Actividades</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>METs</b>
<b>Actividades sedentarias</b>	Ver televisión, estar acostado o sentado	1 a 1.5 MET
<b>Actividades de intensidad ligera</b>	Planchar, limpiar y quitar el polvo, lavar los platos, planchar, cocinar, algunas tareas de la oficina.	1.5 a 2.9 MET
<b>Actividades de intensidad moderada</b>	Caminar a paso rápido, bailar, participación activa en juegos y deportes con niños, pasar la aspiradora, cortar el césped con máquina, paseos con animales domésticos, trabajos de construcción generales como pintar/decorar, y desplazamiento de cargas moderadas	3 a 5.9 MET
<b>Actividades de intensidad vigorosa</b>	Subir escaleras, correr, andar en bicicleta, nadar estilo crol lento, trepar una loma, baile aeróbico, trabajo intenso con pala o excavación de zanjas, ejercicios aeróbicos, deportes y juegos competitivos	≥ 6
<i>Nota.</i> López (2019)		

## Inactividad Física Y Sedentarismo

Entre la inactividad física y el sedentarismo existe diferencias, clasificación y consecuencias, que plasmada en la figura 5.

**Figura 5**

*Inactividad Física Y Sedentarismo*



*Nota. Elaboración propia a partir de (López, 2018)*

El estilo de vida sedentario ha ido en aumento conforme los avances tecnológicos que permiten omitir la actividad física, como lo es un automóvil, barredoras automáticas, prefiriendo la comodidad en lugar de realizar esfuerzo, así mismo las demandas de

trabajos que exigen una conducta sedentaria como el de oficinista o gamer profesional son requeridas en la sociedad moderna (López, 2019).

Por lo tanto, la forma de vida de un deportista de esport profesional, en su mayoría tendría que considerarse sedentaria por las horas de entrenamiento dedicadas al videojuego, que en alto rendimiento puede llegar a las 14 horas de práctica de manera sedente (Westcott & Fang, 2020), aumentando el riesgo de enfermedades crónicas y lesiones musculoesqueléticas debido a malas posturas.

Así mismo, dentro de los esports, aunque la actividad física convencional o el ejercicio del deportista electrónico se ha observado nulificada a causa de su práctica que es meramente sedentaria, sin embargo, las reacciones fisiológicas que lo diferencian de un trabajo de oficinista normal tales como un ritmo cardiaco alto, hasta por encima de 170 pulsaciones por minuto, altos índices de cortisol y movimientos repetitivos a una rápida velocidad (Schütz, 2016) lo pueden catapultar a ser una actividad física sedentaria por tan irónico que suene.

En algunos casos en equipos profesionales tienen entre sus filas, profesionales de la salud y entrenadores; tal es el caso del equipo “Philadelphia Fusion”, y en su caso fue por petición de su deportista Eli Gallagher contratarlo (Intel.la, 2020), pero desgraciadamente no todos los equipos poseen estos profesionales, aunado a eso, el progreso de los esports les ha dado cabida en los equipos de primer nivel.

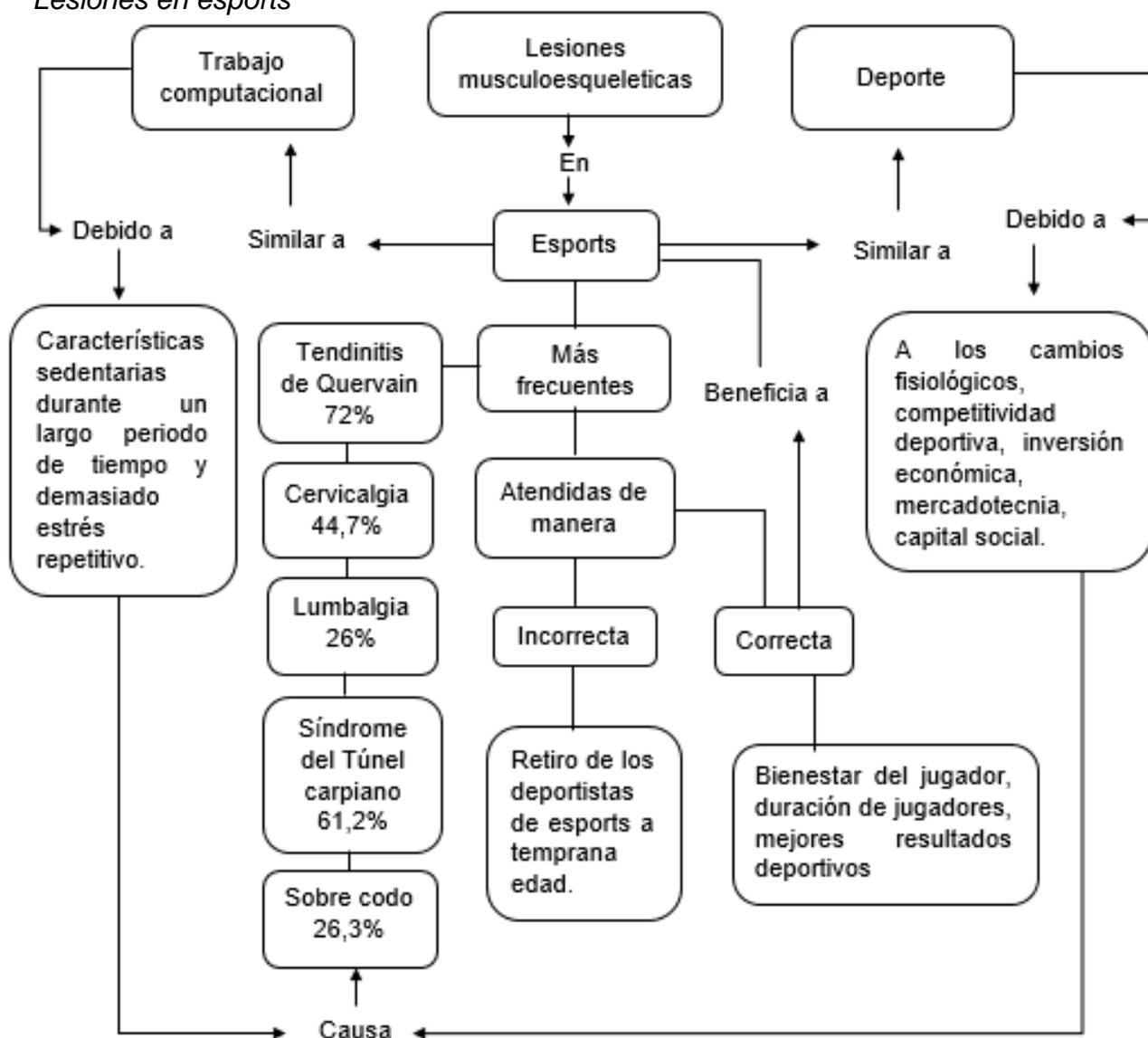
“Así pues, uno de los integrantes del área de la salud con contribución para combatir el sedentarismo y la inactividad física son los fisioterapeutas, que pueden indicar los valores MET recomendables y desarrollar un programa de ejercicio y/o entrenamiento adecuado para cada persona, con el fin de obtener beneficios para la salud y evitar riesgos musculoesqueléticos” (López, 2019)

## Lesiones Relacionadas Con Esports.

En palabras de Froböse profesor de la Universidad Alemana de Deportes "La cantidad de cortisol producido en juegos de esports es aproximadamente el mismo nivel que el de un piloto de carreras, con un pulso alto de 160 a 180 latidos por minuto, que es equivalente a lo que sucede durante una carrera, entonces, en mi opinión, los esports son tan exigentes como la mayoría de los otros tipos de deportes " (Schütz, 2016).

**Figura 6**

*Lesiones en esports*



Nota. Elaboración propia a partir de (Schütz, 2016), (Rondón, 2018), (Salazar, 2019), (Cortez, 2019).

Estas características con la combinación de movimientos, más de 400 tecleos en teclado por minuto (Schütz, 2016), malas posturas y la inactividad física tienden a desencadenar lesiones musculoesqueléticas como podemos en la figura 6.

### **Ergonomía Relacionada Con Esports**

La ergonomía se define como; “la ciencia interdisciplinaria que estudia las relaciones entre el hombre y su puesto de trabajo. Busca la optimización de los tres elementos del sistema: humano-máquina-ambiente” (Figuroa, 2020).

Según Figuroa (2020) esta ciencia puede ser dividida en varios tipos, pero concernientes a los trabajos de oficina y computacionales se toman en cuenta tres tipos.

- Geométrica: posturas que hace el trabajador.
- Preventiva: estudio y análisis de las condiciones laborales y de salud.
- Ambiental: estudia las condiciones que rodean al trabajador (ruido, temperatura, iluminación).

En relación con los esports y vida gamer profesional es importante los tres tipos de ergonomía debido a que se debe garantizar, la comodidad y el bienestar, incrementando el desempeño profesional en una competencia y evitando la fatiga y las lesiones musculoesqueléticas (Lara, 2021). Por otro lado, la antropometría “encargada de estudiar las proporciones y medidas del cuerpo humano” es importante para la creación y evolución de periféricos ergonómicos que permitan una adaptación anatómica cómoda, que permita al gamer profesional estar jugando por horas evitando dentro lo posible las molestias corporales (García Rodríguez, 2006). Algunos de los periféricos han estado en constante desarrollo y evolución para la comodidad del jugador, entre los más importantes se encuentran los siguientes en la tabla 3.

### Tabla 3

#### Periféricos Ergonómicos

##### Sillas gamer

Sillas ajustadas a la curvatura de la espalda, ajuste de altura de los reposa brazos donde el peso, calibre y eje vertical están diseñados para que el usuario pueda pasar muchas horas sentado sin sufrir ningún tipo de lesión, reclinables, tienen función balancín para comodidad.



##### Teclados gamer

Las teclas están dispuestas de manera más natural para las manos y el diseño está pensado para que no tengamos que moverlas de manera repetitiva al momento de jugar.



##### Mouse gamer

Este tipo de mouse tiene diferentes diseños a un mouse tradicional que permiten un agarre natural para la muñeca, disposición de diversidad de botones intuitivos, sensibilidad al moverse en un espacio reducido y mayor sensibilidad al oprimir botones.



##### Joysticks

El tamaño de las bases de donde tomas el control, los botones frontales, los gatillos, las palancas y cruces direccionales, están colocados y distribuidos en base a las medidas de la mano de tal manera que sea fácil de tomarlos y para los dedos el localizarlos, diferenciarlos y usarlos sin problema para que el cerebro se acostumbre y realice estas operaciones de forma automática.



*Nota* García Rodríguez (2006), Reya (2018), Escobar (2020), Alonso (2021), De Luis (2021).

Sin embargo, no son los únicos periféricos utilizados a la hora de participar en los esports, existen “*mousepads*” que son apoyos en la muñeca al momento de mover el mouse, así como cojines lumbares para mantener la lordosis de la columna lumbar, cojines cervicales, reclina pies entre otros periféricos que mantienen una ergonomía

cómoda para el jugador evitando lesiones. También se recomiendan varios ejercicios o movimientos que puede mejorar el rendimiento deportivo en el gamer en general, no obstante, estos movimientos deben ser específicos dependiendo de la persona y sus antecedentes médicos y sociales (Ravelo, 2021).

### **Competencias Profesionales De La Fisioterapia**

Los esports a nivel profesional se ha vuelto una fuente de nuevos empleos tan grande que deben integrarse áreas de la salud, esto a consecuencia de la diversidad de patologías que puede sufrir un deportista de estas características. Dentro de las ramas que se deben incluir en este deporte profesional esta la fisioterapia, qué, a definición de la Confederación Mundial de Terapia Física (WCPT, siglas en inglés, 2019) es “El servicio prestado por un fisioterapeuta a un individuo o población para el desarrollo, mantenimiento y restauración máxima del movimiento y capacidad funcional para toda la vida”. De acuerdo con la WCPT el fisioterapeuta tiene las siguientes capacidades y obligaciones observadas en la tabla 4.

#### **Tabla 4**

##### *Capacidades y obligaciones del fisioterapeuta.*

- Realizar un examen/evaluación integral del paciente/cliente o las necesidades de un grupo de clientes
- Evaluar los resultados del examen/evaluación para hacer juicios clínicos en relación con los pacientes/clientes
- Formular un diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento.
- Proporcionar consulta en su experiencia y determinar cuando los pacientes/clientes necesitan ser referidos a otro profesional de la salud.
- Implementar un programa de intervención fisioterapéutica y/o tratamiento.
- Determinar los resultados de las intervenciones/tratamientos
- Hacer recomendaciones para la autogestión/autocuidado.

*Nota Padilla (2019)*

La WCPT tiene distintos subgrupos encargados de regir diferentes áreas de participación del fisioterapeuta, entre ellas se encuentra la fisioterapia deportiva regido por la Federación Internacional de Terapia Física Deportiva rama de la WCPT caracterizado por servir a atletas de todas las capacidades y edades a través de la investigación, practica y especialización clínica (Padilla, 2019).

Este organismo define al fisioterapeuta deportivo como “El profesional que demuestra competencias avanzadas en la promoción de la participación de actividad física segura, asesoramiento y adaptación de las intervenciones en rehabilitación y entrenamiento, con el propósito de prevenir lesiones, restaurar la función optima y contribuir a la mejora del rendimiento en el deporte en atletas de todas las edades y habilidades, a la vez que se garantiza un alto nivel de práctica profesional y ética” (Padilla, 2019).

Así mismo, la Federación de Terapia Física Deportiva publicó el *Sports Physiotherapy Competencies and Standars*, donde se describieron las competencias de un fisioterapeuta deportivo, y áreas profesionales en donde se desarrollan (Padilla, 2019), como se muestra en la tabla 5.

**Tabla 5**

*Competencias profesionales del fisioterapeuta deportivo.*

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de lesiones</li> <li>• Intervención en agudo</li> <li>• Rehabilitación</li> <li>• Mejora del rendimiento</li> <li>• Promoción de un estilo de vida sano y activo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje continuo</li> <li>• Profesionalismo y dirección</li> <li>• Divulgación de la buena practica</li> <li>• Innovación</li> <li>• Promoción del juego limpio y antidopaje</li> </ul>
---	--

Nota Padilla (2019)

La fisioterapia no puede ser practicada por cualquier persona, se debe tener conocimiento de un vasto programa de estudios de licenciatura, que, acorde a la Ley General de Salud en México “La fisioterapia es un servicio prestado únicamente por o bajo la dirección y supervisión de un licenciado en fisioterapia, quien debe estar acreditado para ejercer su profesión mediante un título o grado académico y su correspondiente cedula profesional” (Padilla, 2019).

Estas competencias permiten entender en que campo de acción entra un fisioterapeuta, más en específico el fisioterapeuta deportivo, una profundización de una ciencia de la salud que poco a poco ha tomado una adaptación a los esports, pero sin comprensión de que se trata ya sea la fisioterapia o los esports, el primero, por la escasa practica en México y el segundo por ser un deporte institucionalizado novedoso, que además recientemente se está desarrollando en Latinoamérica.

### **ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO**

Para la presente investigación se realizó una búsqueda de información relacionado con el tema a tratar en las siguientes bases de datos: *ScienceDirect*, *PubMed*, *Dialnet*, *Scielo*, y el motor de búsqueda de *Google Académico*.

Las combinaciones de palabras clave pertinentes fueron las siguientes: *Esports and health or injury or rehabilitation or training*. En donde los artículos adecuados para el desarrollo del tema contaron con un apartado relacionado con alguna competencia de la fisioterapia deportiva (Prevención de lesiones, intervención en agudo, rehabilitación, mejora del rendimiento, promoción de un estilo de vida sano y activo, aprendizaje continuo, profesionalismo y dirección, divulgación de la buena práctica, innovación, promoción del juego limpio y antidopaje) y los esports.

La fisioterapia dentro de los esports es novedosa, desde hace apenas años atrás los equipos profesionales vieron la necesidad de contratar a fisioterapeutas para un mejor rendimiento deportivo. Es por ello que los temas a desarrollar compilan subtemas con mayor mención concernientes a alguna competencia dentro de la fisioterapia deportiva dividiéndose en cuatro:

- Medicina deportiva en esports
- Prevención de lesiones en esports
- Estilo de vida sano y activo dentro de los esports
- Mejora del rendimiento deportivo en esports

### **Medicina Deportiva En Esports**

Para Donoghue et. al. (2019) comenta “Las preocupaciones y lesiones comunes que se ven en los atletas de sport no son las lesiones típicas que se ven en los estudiantes atletas tradicionales y es posible que muchos profesionales de la salud y entrenadores no sepan qué tipo de lesiones buscar”

Pereira et. al. (2019) Declara “Los esports están en auge, pero se sabe poco sobre cómo entrenar y prepararse mejor para los esports. Al igual que cualquier otro atleta profesional, un atleta de esports merece nuestra mejor atención. Para eso, somos nosotros, los involucrados con la Medicina del Deporte y el Ejercicio, quienes debemos liderar la discusión y reflexionar sobre la salud de los atletas de esports”.

Citando a Emara et. al. (2020) “Los médicos de medicina deportiva deben ser conscientes del enfoque interdisciplinario y holístico para el manejo de los atletas de deportes electrónicos y derivar a especialistas cuando corresponda”.

Por otro lado, “existe una creciente demanda de fisioterapeutas para tratar las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con los deportes electrónicos en todos los niveles de juego (aficionado, semiprofesional, profesional). Los médicos se han basado en los principios musculoesqueléticos generales y han extrapolado los hallazgos de la investigación de otras poblaciones” (McGee, 2021).

Así mismo, el fisioterapeuta entre sus competencias esta rehabilitar las lesiones y dolor musculoesquelético, identificar su epidemiología, fisiopatología, y la etiopatogenia de este tipo de lesiones relacionadas con los esports.

Lindberg et. al (2020) Realizo un estudio transversal entre jugadores daneses y dentro de las áreas más afectadas como resultado fueron de los 188 atletas de esports incluidos, el 42,6% informaron dolor musculoesquelético, siendo la espalda (31,3%), el cuello (11,3%) y los hombros (11,3%) los sitios de dolor más comunes.

También en palabras de Lindberg et. al (2020) “Uno de cada 14 atletas de deportes electrónicos experimenta dolor musculoesquelético lo suficientemente grave como para afectar la participación en los deportes electrónicos, lo que respalda la necesidad de desarrollar estrategias de manejo específicas para el deporte. El campo dentro de la salud de los deportes electrónicos aún está emergiendo, por lo que proporciona evidencia limitada para informar estrategias de gestión específicas”.

### **Prevención De Lesiones En Esport**

Es escasa la información acerca de la prevención de lesiones en esports, pero existen dentro de la prevención; técnicas y recomendaciones que ayudan a evitar las lesiones musculo esqueléticas en esta clase de jugadores.

Emara et. al. (2020) Recomienda el uso de la ergonomía ambiental y geométrica, refiriendo teclados y controles con una sensibilidad adecuada para evitar tendinopatías, así como la posición neutra de la columna, donde la cabeza, el pecho y las caderas se apilan entre sí con la silla de modo que las rodillas estén en posición horizontal con respecto al suelo y las extremidades superiores estén alineadas con el torso evitando patologías de columna.

Por otro lado, Okinaka & Wada (2021), realizaron un estudio acerca de los beneficios del estiramiento estático para la prevención de fatiga en antebrazo al presionar teclas de manera repetitiva en jugadores de esports, donde indica como resultado una disminución de la fatiga subjetiva de antebrazo según la escala analógica visual con estiramientos estáticos de veinte segundos.

No obstante, la mayoría de estudios recomienda además de una ergonomía optima y estiramientos, actividad física, propio del estilo de vida sano y activo como competencia del fisioterapeuta deportivo dentro de los esports.

### **Estilo De Vida Sano Y Activo Dentro De Los Esports**

A lo largo de la historia los esports se han practicado de manera pasiva y sedentaria, teniendo la creencia de no tener alguna reacción fisiológica mientras se practica este deporte.

Andre et. al. (2020) Investigaron la frecuencia cardiaca de jugadores de esports de la Universidad de Mississippi en una competencia, donde se encontró que la frecuencia cardiaca media fue de 131 latidos por minuto, además de jugadores que alcanzaron 181 latidos por minuto, recomendando la exploración de los impactos de la salud en jugadores en esports.

Toth et. al. (2020) nombra que, dados a los altos niveles de cortisol y frecuencias cardiacas elevadas presentadas por los jugadores de esports, además de la capacidad cognitiva óptima para competir, este sugiere ejercicio físico, conduciendo a mejoras en la atención, la memoria a largo plazo, el aprendizaje y las habilidades de adquisición de habilidades motoras.

Así mismo, en tiempos recientes los jugadores que son conscientes de la importancia de la actividad física, como en la encuesta transversal realizada por Pereira et. al. (2019) donde demuestra una relación entre 928 jugadores de fútbol virtual registrados en la Federación Portuguesa de Fútbol mostrando que el 79% de los 721 encuestados válidos realizaban entrenamiento físico regular.

Lo anterior da a entender que el jugador de esports necesita de actividad física y una vida saludable para un mejor rendimiento en las competiciones. Ketelhut (2021) et. al. Menciona que el “ejercicio físico puede modular positivamente la anatomía, la fisiología y la función cerebral y, por lo tanto, mejorar el rendimiento cognitivo la atención, la memoria, el procesamiento de la información y las habilidades para cambiar de tarea son habilidades específicamente relacionadas con el éxito en los juegos. Estos procesos de control ejecutivo, relevantes para el rendimiento en la mayoría de los juegos de esports”.

Si bien el ejercicio y la actividad física mejora globalmente la condición del ser humano, los jugadores de esports son una población nueva de estudio, donde sus condiciones físicas, fisiológicas y cognitivas son atípicas a un deporte tradicional o un trabajador de oficina regular.

## Mejora Del Rendimiento Deportivo En Esports

Para el fisioterapeuta deportivo, mejorar el rendimiento deportivo varia con las especificaciones para cada deporte, sus movimientos específicos y sus habilidades a desarrollar.

Nargorski & Wiemeyer (2020), realizaron un artículo de investigación donde tomaron varios esports y tomaron en cuenta las habilidades, además aspectos físicos para un desarrollo deportivo óptimo. En sus resultados vieron que; “todos los deportes electrónicos estudiados identificaron la técnica, la precisión del movimiento y la estrategia como las áreas de entrenamiento más importantes, el entrenamiento de la velocidad de movimientos individuales es más relevante en “Rocket League” y “FIFA”, mientras que el entrenamiento de movimientos repetitivos se consideró más crítico en “Star Craft II” y “FIFA”. Tanto el entrenamiento de la técnica como el entrenamiento de la precisión del movimiento son más importantes por los jugadores de “Rocket League”. Los jugadores de “Star Craft II”, “LOL” y “Counter Strike” consideraron que el entrenamiento de estrategia era lo más importante. Los jugadores de la “FIFA” calificaron más alto la importancia del entrenamiento físico”.

Así mismo, concluyen en su artículo de investigación, que “los deportes electrónicos merecen la atención de la comunidad científica y una comprensión profunda del entrenamiento de los deportes electrónicos importante para desarrollar e implementar un entrenamiento efectivo, así como para descubrir posibles déficits en el entrenamiento físico relacionado con la salud” (Nargorski & Wiemeyer, 2020).

Emara et. al. (2020) Sugiere ejercicios y acondicionamiento físico enfocado en musculatura *core*, cadera, pelvis, hombros y cuello, además de musculatura profunda para el manejo de la postura correcta, atención mecánica de miembros superiores, sobre

todo en dedos y hombros, fortalecimiento de los dos sectores anteriores, además de codos para mantener la alineación sin sacrificar la velocidad de acción.

Zhuang et. al. (2020) utilizó la estimulación cerebral no invasiva (NIBS, en sus siglas en inglés) descrito como “el uso de corrientes eléctricas o campos magnéticos para estimular regiones específicas del cerebro para facilitar el aprendizaje motor y las habilidades motoras.” Mejorando de alguna forma el rendimiento deportivo, destacando la relevancia de NIBS para los deportes electrónicos y las áreas potenciales de la NIBS integrado en el entrenamiento de deportes electrónicos.

# CAPITULO 3: METODOLOGÍA

## **Enfoque de la investigación**

La presente investigación abarca un enfoque cuantitativo. Tipo de enfoque caracterizado por recolección de datos medibles y análisis estadísticos.

## **Alcance de estudio**

En la presente investigación se realizó un estudio de corte transversal descriptivo.

- Descriptivo: se recolecta información y se medirán la diversidad de variables, buscando describir las características, propiedades y los perfiles del grupo sometido a análisis.
- Exploratorio: la importancia de la de la fisioterapia dentro de los esports es un tema novedoso que ha tenido limitados estudios desde esta perspectiva, existe poca información sobre la manera de actuar de un fisioterapeuta en este deporte.

## **Diseño de estudio**

- No experimental: el grupo sometido a la investigación no se verá afectada por la manipulación de variables, se observarán las acciones ya establecidas por los participantes en su estado actual para posteriormente analizar los datos obtenidos.
- Transversal: a causa de la aplicación de un cuestionario por única vez, solo habrá una recolección de datos con el fin de describir las variables y analizar las respuestas, su incidencia e interrelación entre sí.

## **Población**

La población estuvo conformada por estudiantes, egresados y profesionales en la licenciatura de fisioterapia de la ENES unidad León.

## **Muestra**

La muestra utilizada es no probabilística mediante la obtención de voluntarios que pertenecen a la licenciatura como alumnos, que hayan culminado sus estudios en fisioterapia o tengan mayor grado de estudios.

## **Criterios De Selección**

### **Inclusión**

- Hombres y mujeres que tengan estudios en licenciatura en fisioterapia a partir del segundo año o tercer semestre de la ENES Unidad León.
- Que hayan decidido participar de manera voluntaria.

### **Exclusión**

- Personas que no tengan estudios profesionales de fisioterapia.
- Personas que decidieron no participar.
- Personas que estén cursando el primer grado de la licenciatura de fisioterapia.

### **Eliminación**

- Cuestionarios que no hayan sido contestados entre las fechas asignadas de acuerdo al cronograma (Anexo 1).

## **Método**

A causa del objetivo de investigación se consideró y acepto como instrumento de medición un cuestionario (Anexo 2), tomando como base el marco teórico que plasma las competencias generales que implementa el fisioterapeuta para estimar cuál es el actuar del fisioterapeuta en los sports, así mismo, como el conocimiento por parte del fisioterapeuta del tema en cuestión, además de recabar datos generales del encuestado como edad, grado de estudios y sexo.

Debido a lo novedoso del tema y el nicho reducido de la población que lo conoce, evaluar la edad, el grado de estudios y el sexo, son variantes que deben ser tomadas en cuenta, para un mejor resultado al precisar el actuar de un fisioterapeuta a los esports.

### **Participantes**

La muestra estuvo conformada por 65 sujetos, de los cuales el 75.4% fueron mujeres y el 24.6% restante fueron hombres de entre 19 a 29 años de edad de distintos grados académicos, desde ser estudiantes de fisioterapia, pasantes de la carrera, licenciados de la misma, además de diversos sujetos que culminaron posgrados.

### **Diseño**

El presente estudio se utilizó un diseño transversal no experimental de forma de cuestionario constando de preguntas cerradas de tipo dicotómicas para la delimitación de las opiniones, y por consiguiente según Hernández Sampieri et. al. (2014), disminuir la ambigüedad de las respuestas., cuestionando el conocimiento que tiene el encuestado de manera general del tema, así como, precisar que actuar fisioterapéutico cabe dentro de los esports y cuales son descartables por el cual se pueda reducir las respuestas en sí o no.

### **Instrumento**

Se utilizó como instrumento un cuestionario cuyas preguntas fueron diseñadas con auxilio del tutor y asesor para que sea contestada por personas que tengan estudios en fisioterapia de grado licenciatura, debido a lo anterior se llevó a cabo una fase previa a la contestación de cuestionarios, una fase de validación, en donde se entregó al principio una propuesta de cuestionario (Anexo 3) a tres licenciados en fisioterapia con experiencia en metodología, entregando una solicitud (Anexo 4) donde posteriormente dieron correcciones y nuevas propuestas (Anexo 5) a las planteadas originalmente.

Posteriormente se realizaron las adecuaciones correspondientes a las sugerencias y peticiones dando como consecuencia un cuestionario final, el cual es revisado y aceptado por los tres profesionales, por el tutor y asesor (Anexo 6). Esta última versión se adaptó a *Google forms* (Anexo 1) para una fácil distribución vía internet y posterior recolección de datos en formato digital.

El cuestionario adaptado a digital se condicionó a una pregunta clave la cual indicaba si se conocía el tema o no, en dado caso la respuesta fuese “No” el cuestionario culminaba en ese instante a propósito de evitar sesgos en la investigación, en caso de que la respuesta fuese positiva el cuestionario continuaba de manera natural hasta finalizar.

### **Procedimiento**

El cuestionario adaptado a *google forms* fue distribuido de manera digital vía correo electrónico y *whatsapp* a los alumnos de segundo, tercero y cuarto año de la licenciatura de fisioterapia de la ENES unidad León, así mismo a gente egresada de dicha carrera, de igual forma a profesores y titulares de la licenciatura teniendo un plazo de 3 semanas para contestarlo empezando el 18 de abril y finalizando el 09 de mayo del año 2022 presentando debidamente su finalidad y asegurando la privacidad del encuestado.

Posteriormente se recolectaron las respuestas en el programa de *google forms* dentro de las tres semanas correspondientes en una base de datos creado por el mismo programa de *google forms*, para que a continuación se rescataran en un documento de hoja de cálculo de *google*, mejorando el análisis de datos, observando las respuestas únicas de la muestra, arrojando resultados similares y relacionables al marco teórico plasmado anteriormente.

# **CAPITULO 4:** **RESULTADOS**

A continuación, en el siguiente apartado se visualizan las variables y la totalidad de la muestra obtenida para el correspondiente análisis de los resultados obtenidos del cuestionario realizado, comenzando con los datos generales personales y posteriormente con base a las respuestas dicotómicas entre “Sí” y “No” del conocimiento de los esports y que competencias fisioterapéuticas se adaptan al deporte.

El análisis de los resultados capturados en forma de gráficas y tablas se distribuyó de la siguiente manera:

➤ **Variables sociodemográficas**

- Sexo
- Edad
- Grado de formación

➤ **Conocimiento de los esports**

- Personas con conocimiento del concepto
- Presencia del fisioterapeuta en el equipo medico
- Efectos fisiológicos

➤ **Adaptaciones de las competencias profesionales fisioterapéuticas a los esports**

- Prevención de lesiones
- Intervención en agudo
- Conocimiento de los esports para su manejo en fisioterapia
- Mejora del rendimiento deportivo
- Promoción de los esports como estilo de vida sana
- Aprendizaje continuo

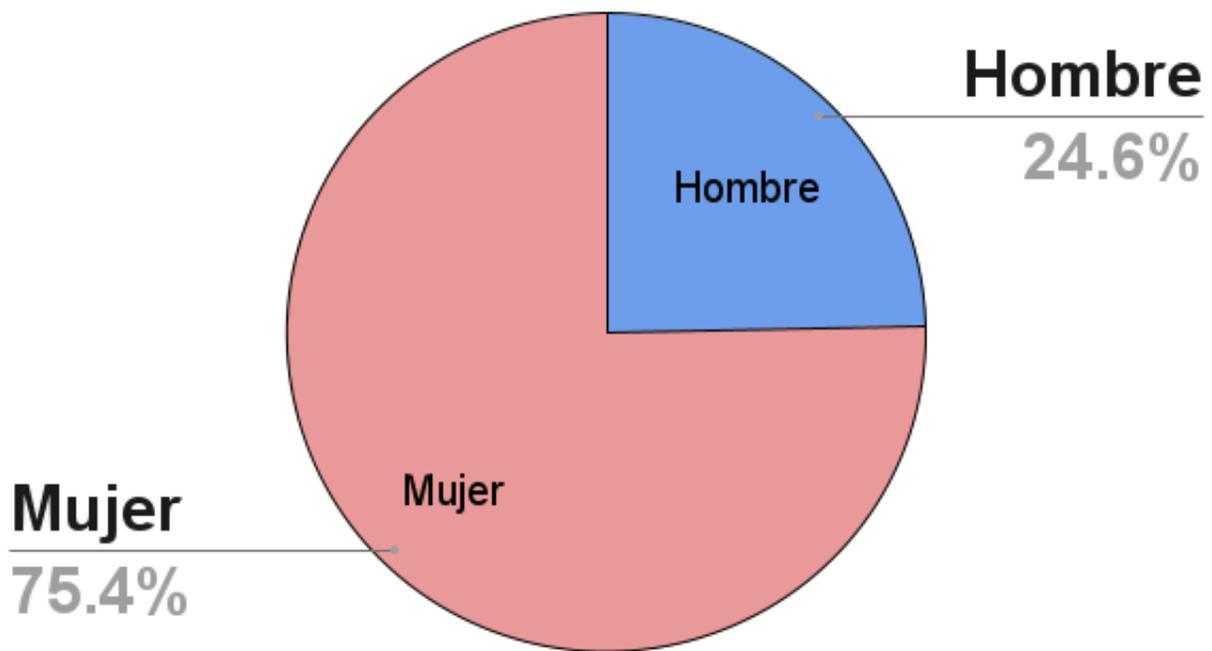
## Variables Sociodemográfica

### Análisis por sexo

Del total de la muestra de los tres años solicitados de la carrera, pasantes, licenciados en fisioterapia y estudios de posgrado fueron de 65 personas las cuales el 75.4% de personas fueron del sexo femenino y el 24.6% restante fueron hombres respectivamente plasmado en la gráfica 1 Sexo.

### Gráfica 1

Sexo



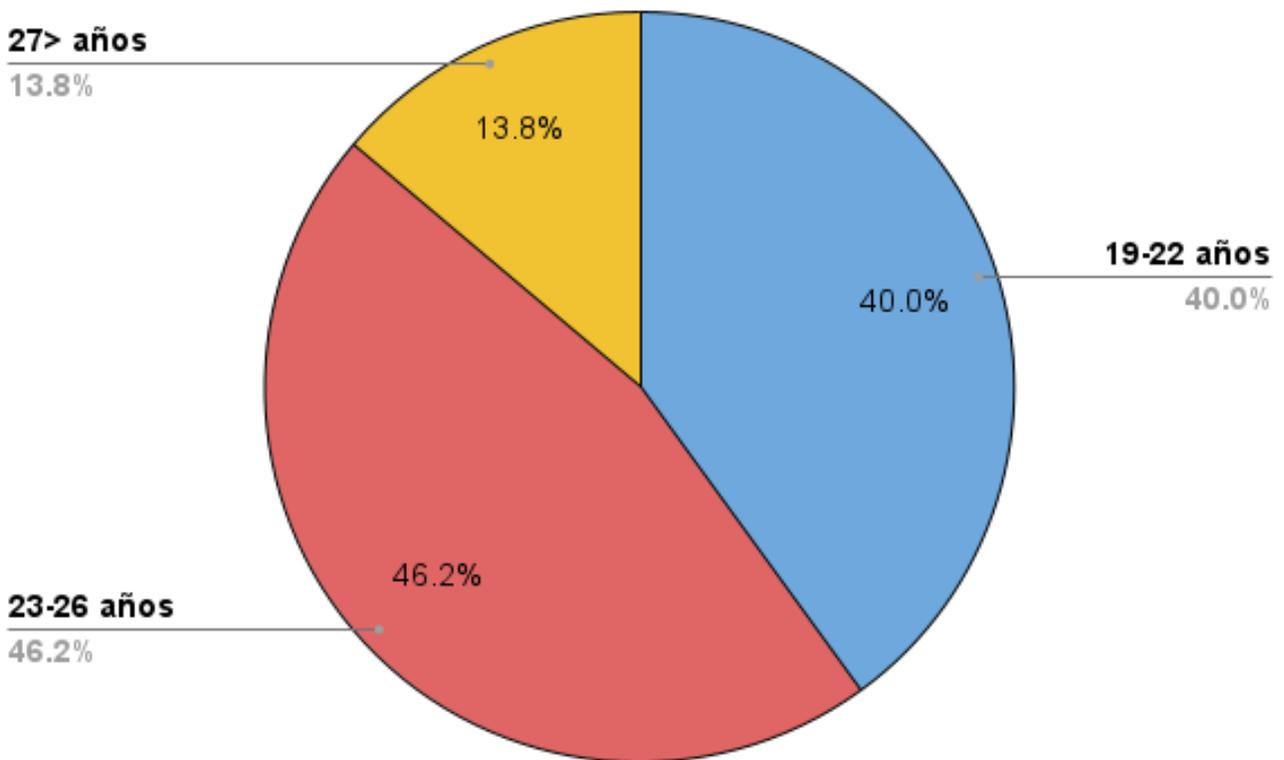
### Análisis por rango de edad

Tomando el total de la muestra obtenida del cual fue de 65 personas como el 100% se encontró con que el rango de edad de personas de entre 19 a 22 años fue del 40%, ubicándose 26 personas, en el rango de 23 a 26 años se ubicaron 30 personas tomando

el 46.2% del total de la muestra, y en el rango de igual o mayores de 27 años se encontraron solamente 9 personas representando el 13.8% del total de la muestra.

## Grafica 2

### Rango De Edad



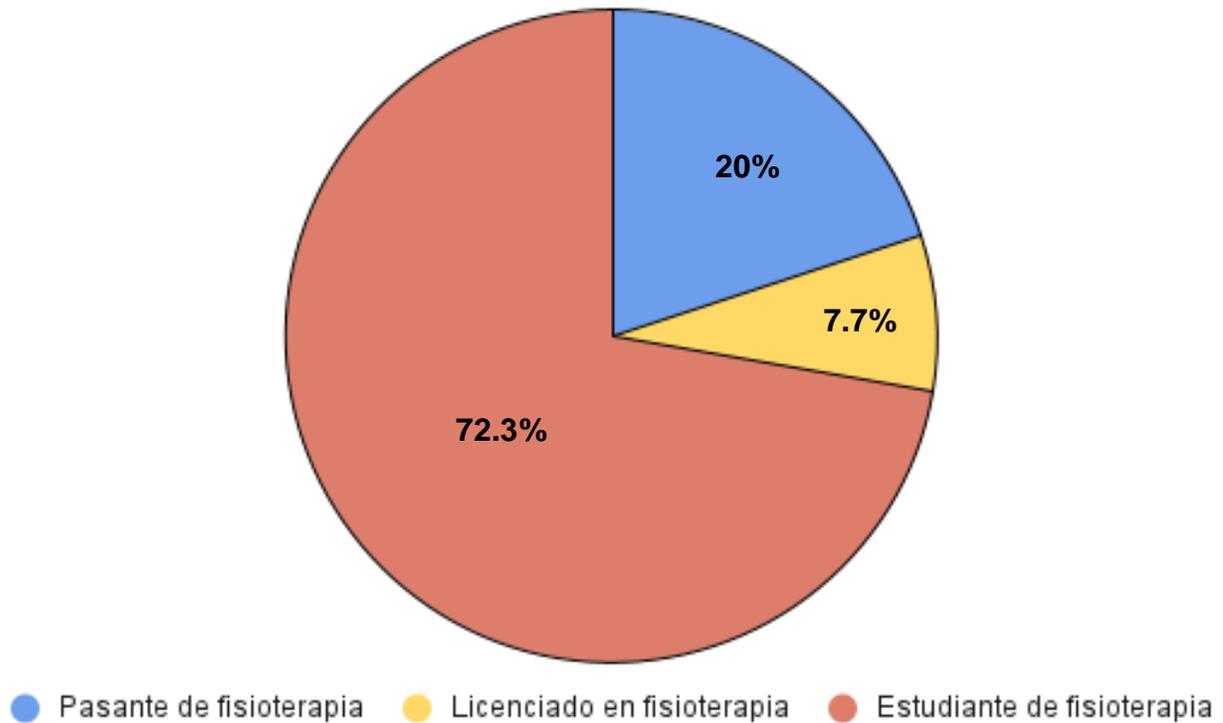
## Análisis por grado de formación

En el análisis de la muestra se observa que toda la muestra cumplió con los requisitos de los criterios de inclusión, siendo todas las personas con estudios en la licenciatura de fisioterapia. Reflejando 5 personas con título en la licenciatura en fisioterapia siendo el 7.7% de la muestra total, 13 personas fueron pasantes de fisioterapia perteneciendo al 20% de la muestra, y del 100% de la muestra 72.3% fueron estudiantes de la licenciatura en fisioterapia; cabe destacar que existe un 0.0% en

estudios superiores ya sea posgrado o especialidad que tenga que ver con la fisioterapia, plasmado en la gráfica 3.

### **Grafica 3**

*Grado de formación*



### **Conocimiento En Los Esports**

Es imprescindible para esta investigación que la personas de la muestra tengan un mínimo de conocimiento de lo que tratan de manera general los esports, las razón primordial es evitar el sesgo de las respuestas obtenidas de las preguntas subsecuentes, ya que si bien son preguntas para el fisioterapia, también se debe conocer este deporte incluso de manera superficial, sin embargo no conocer los esports también son una respuesta válida y es por eso que se incluyó en los resultados, sin embargo el porcentaje de muestra que haya contestado negativamente a la pregunta número uno se da como

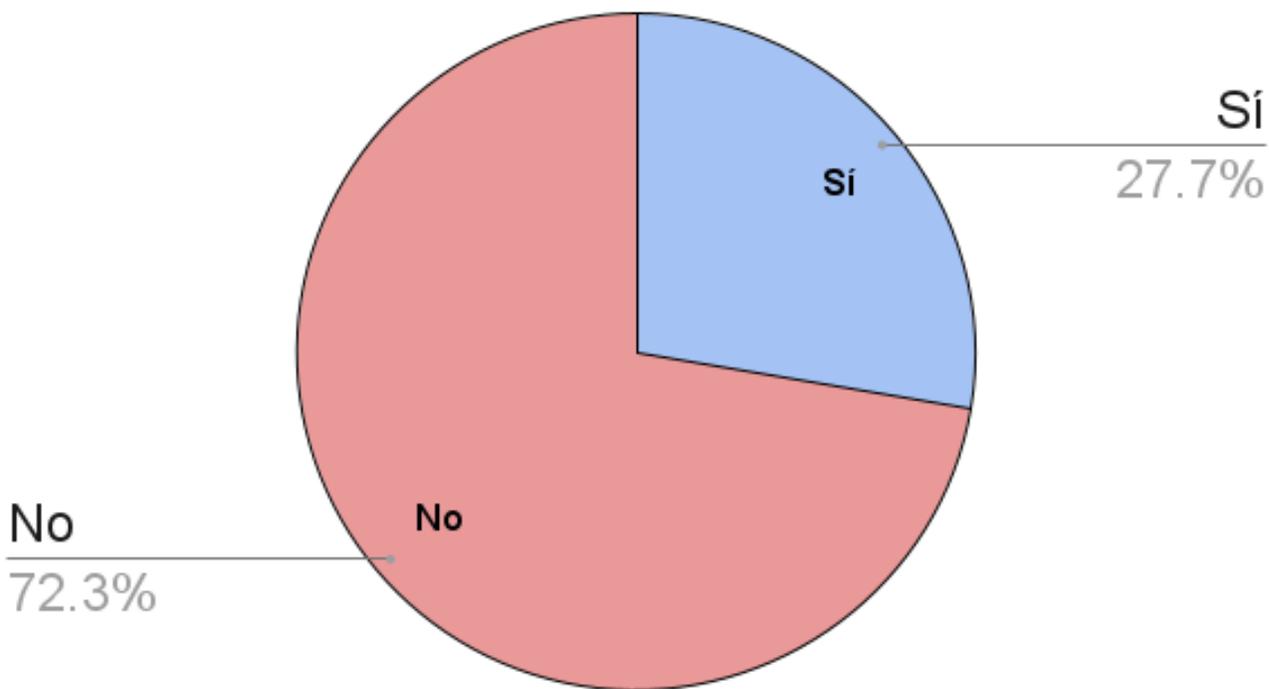
concluido el cuestionario para evitar que conteste las preguntas posteriores y no exista un sesgo en los resultados.

### Personas con conocimiento del concepto

La primera cuestión corresponde a que si el encuestado los esports o deportes electrónicos; según corresponde del total de la muestra de 65 encuestados el 72.3% correspondió a un que no conoce el concepto y el restante 27.7% respondió que si conocía el deporte.

#### Grafica 4

*¿Conoce los esports?*

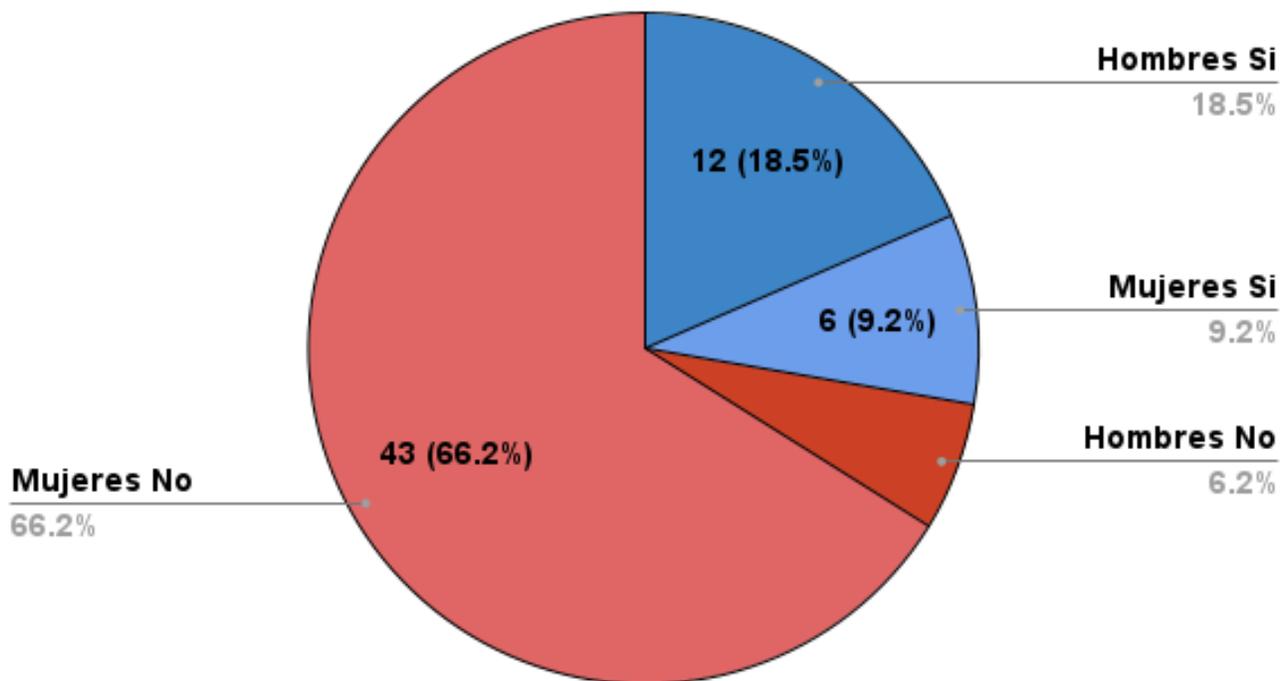


De acuerdo con los datos obtenidos del total de la muestra, se contempla que del 27% que si conocen los esports el 18.5% corresponden a los hombres mientras tanto el

9.2% corresponden a las mujeres, por el contrario del 72.4% de las personas que no conocen los esports el 66.2% son mujeres y el restante 6.2% son de hombres respectivamente.

### Grafica 5

*Proporción de hombres y mujeres respecto al conocimiento de los esports*

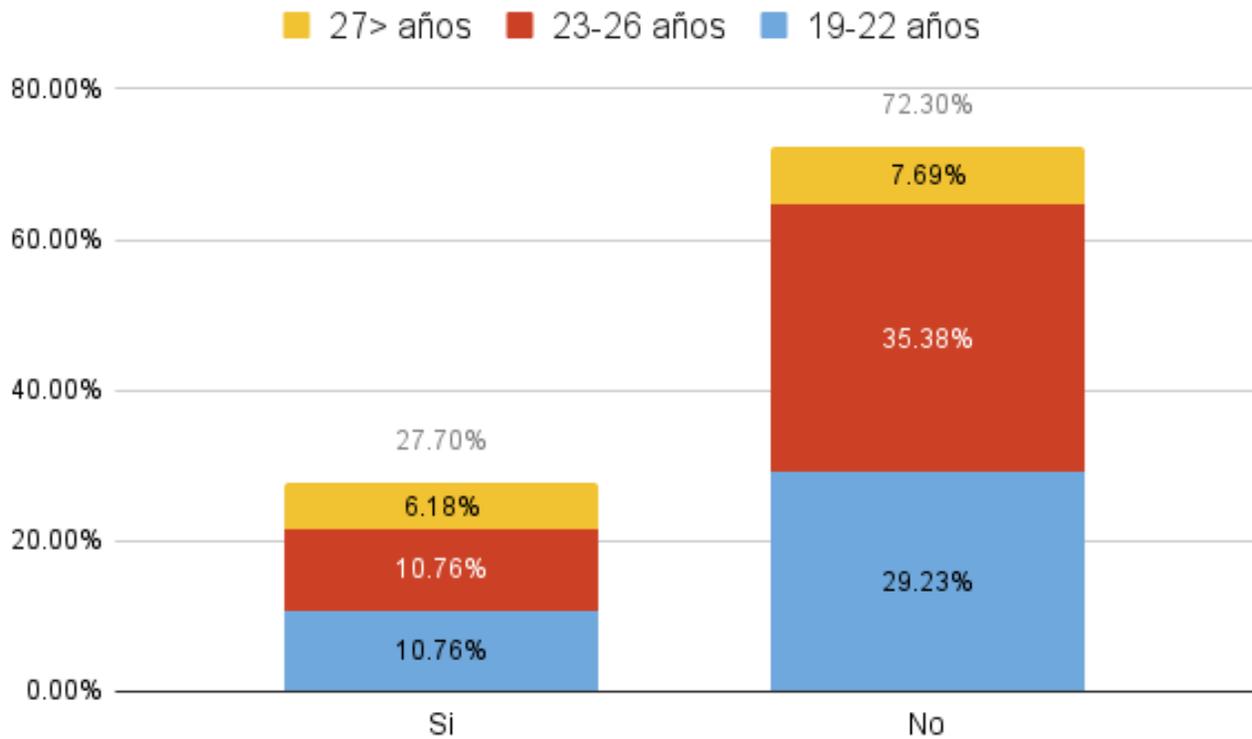


Respecto a la relación de los rangos de edad y el conocer los esports se identificó que, entre la edad de 19 a 22 años el 10.76% de personas tienen conocimiento de que son los deportes electrónicos, mientras tanto el 29.23% del rango de edad no los conocen, así pues, en el rango de edad de 23 a 26 años se observa que también el 10.76% de personas conocen los esports pero el 35.38% de personas de la muestra no, por último, en el rango de edad igual o mayor a 27 años se encuentra que el 6.18% de

personas si conocen los esports; por el contrario el 7.69 de personas desconocen que son los esports.

### Grafica 6

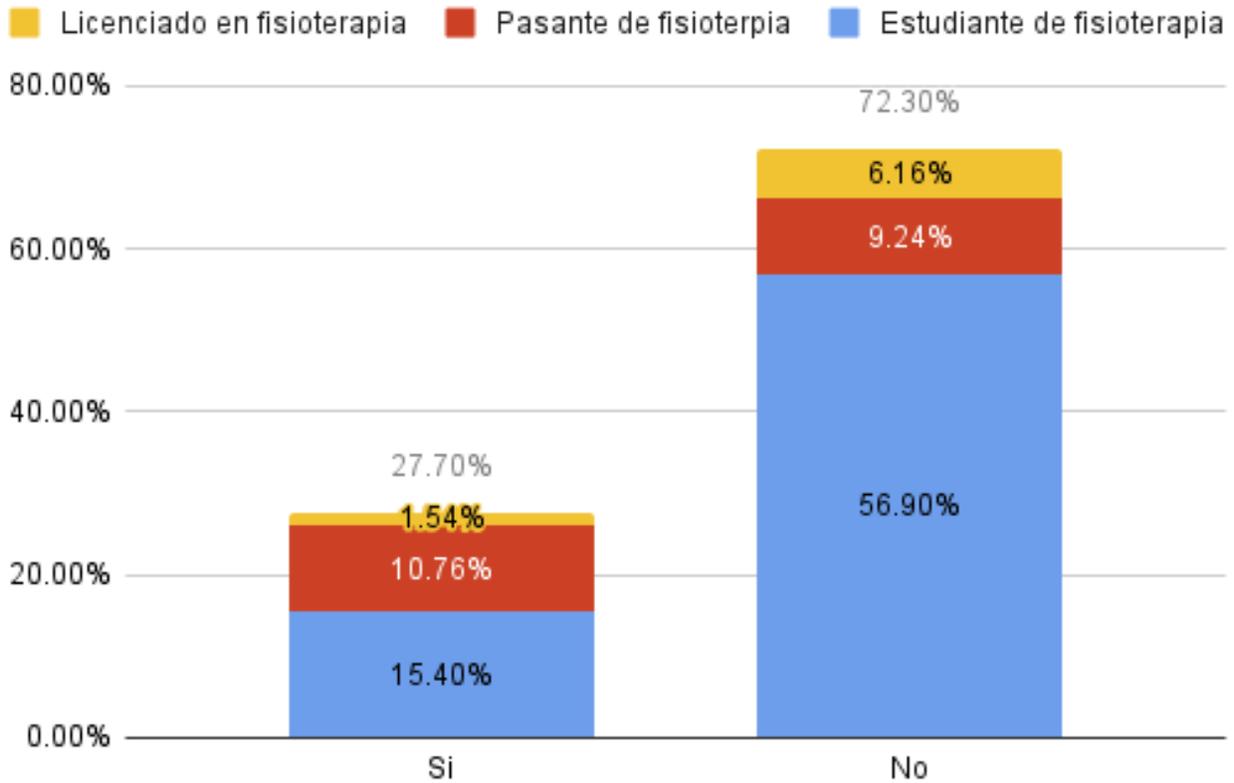
*Proporción de edad respecto al conocimiento de los esports*



Desde una relación entre conocer los esports y el grado de formación se arrojaron los siguientes datos; comenzando con la muestra de estudiantes que representaron el 72.3% del total de toda la muestra, el 15.40% si conocen que son los esports, por el contrario el 56.9% de los estudiantes no reconocen a estos, mientras tanto del 20% del total de la muestra que fueron pasantes de fisioterapia el 10.76% conocen que son los deportes electrónicos, en contraparte del 9.24% que no saben que es este deporte, por ultimo del 7.7% del total de la muestra que fueron licenciados en fisioterapia el 1.54% conocen los esports, en caso contrario al 6.16% que no conocen el deporte.

### Grafica 7

Proporción de grado académico respecto al conocimiento de los esports



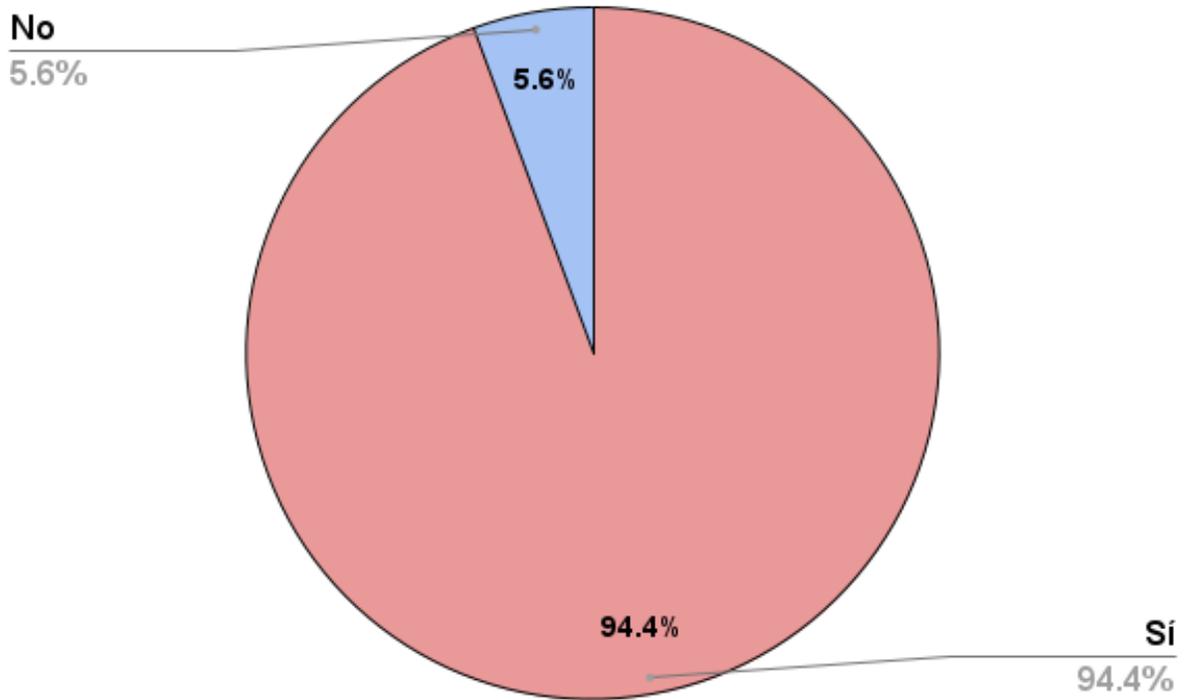
### Presencia del fisioterapeuta en el equipo médico.

Este apartado no se tomará en consideración la cantidad de la muestra que no conocen los esports o los deportes electrónicos que son representados por el 72.3%, dejando únicamente el 27.7% que si los conoce para evitar respuestas no validas debido al desconocimiento del deporte. Por lo tanto, se va considerar este 27.7% como una muestra total en los siguientes análisis.

Considerando lo anterior, del total de la muestra obtenida el 94.4% considera que todos los jugadores de esports requieren del servicio de fisioterapéutico obligatorio por parte de sus equipos o staff, así mismo, el sobrante 5.6% de la muestra plantean de manera negativa este aspecto.

### Grafica 8

*Consideración de fisioterapia obligatoria en los esports*

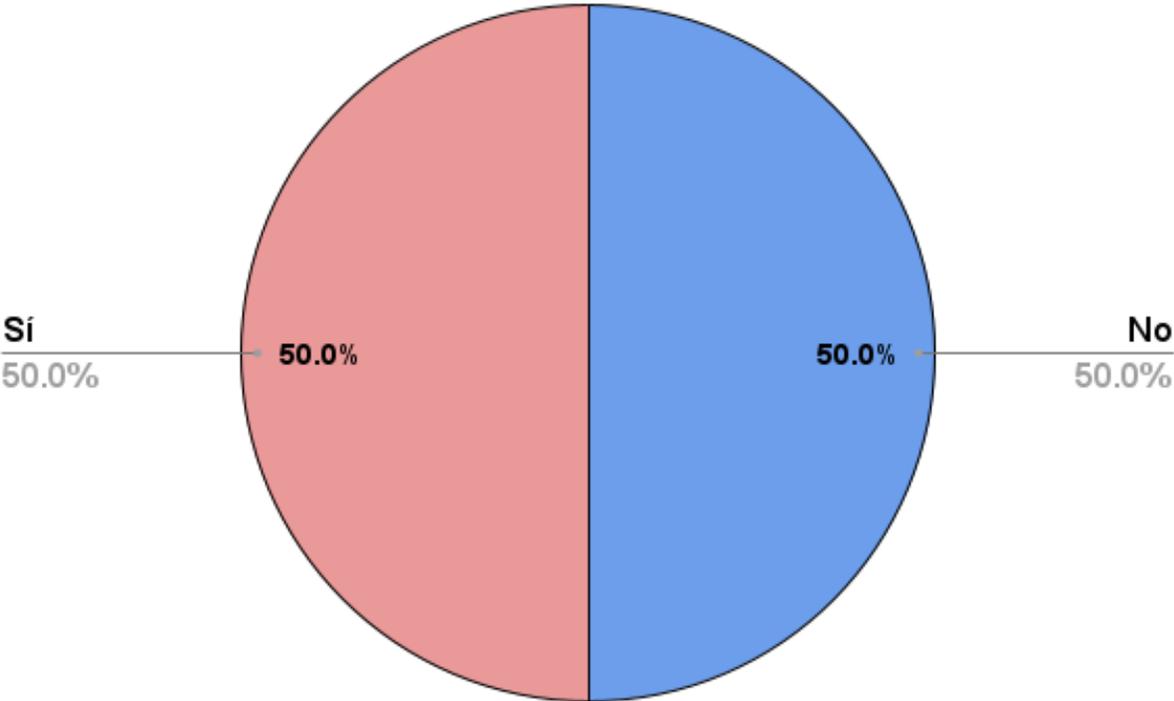


### Efectos fisiológicos.

De acuerdo a las respuestas obtenidas de la muestra que conocen los esports, existe un porcentaje del 50% de personas que conocen de los efectos fisiológicos positivos que pueden llegar a tener los jugadores, al contrario del restante 50% de la muestra que no conocen de estos efectos positivos (Grafica 8). Por otra parte, el 77.8% de la muestra que conocen los esports también conocen de los efectos fisiológicos negativos que pueden llegar a tener los jugadores, en contraparte del 22.2% de personas que no conocen de los efectos negativos al practicarlos (Grafica 10).

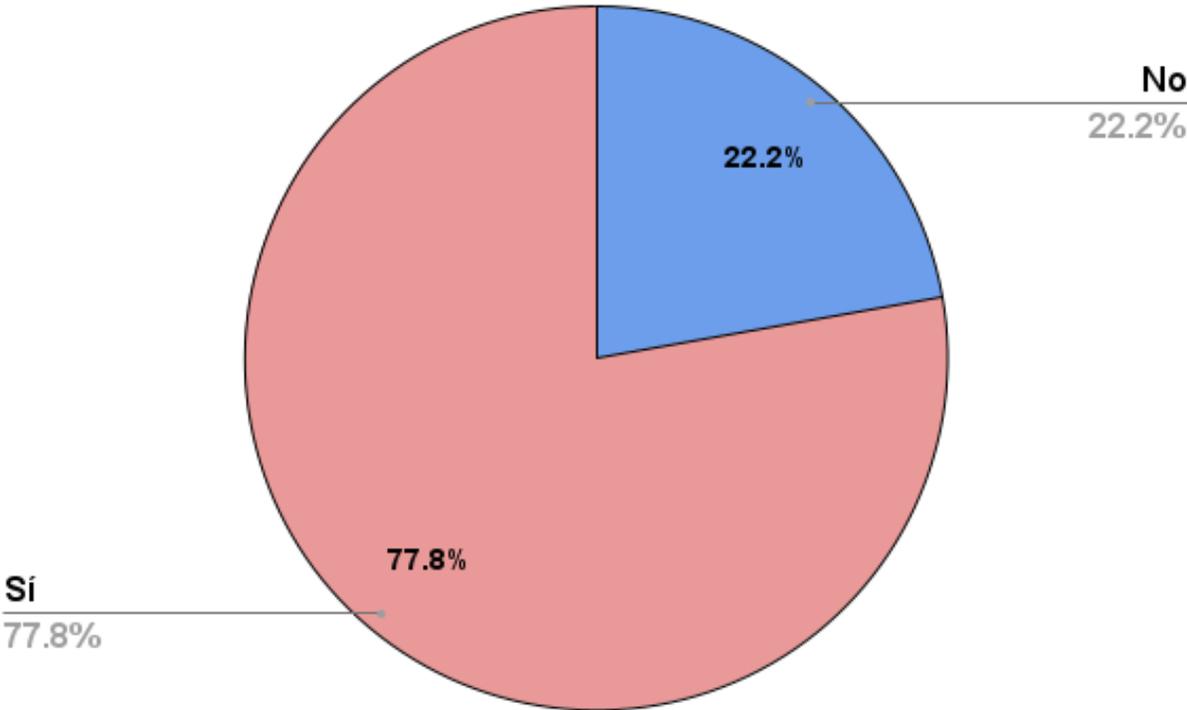
**Grafica 9**

*Conoce los efectos fisiológicos positivos de los esports*



**Grafica 10**

*Conoce los efectos fisiológicos negativos de los esports*



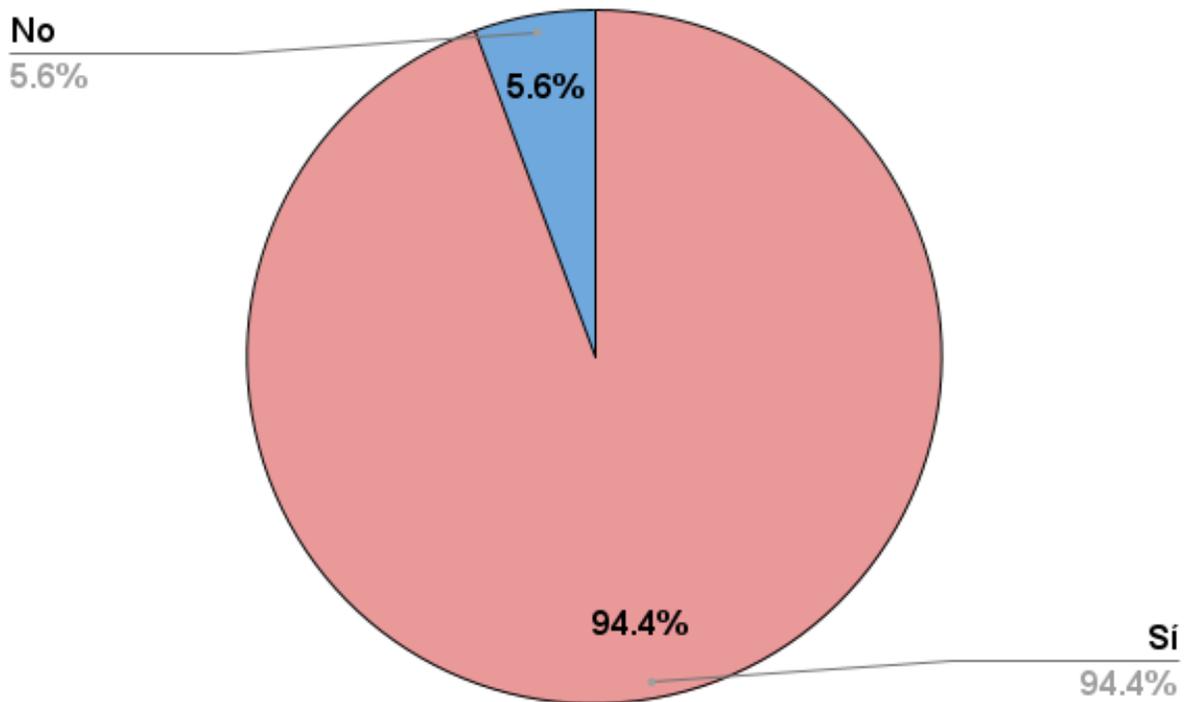
## Adaptaciones De Las Competencias Fisioterapéuticas A Los Esports

### Prevención de lesiones

Entre las competencias de la fisioterapia deportiva y la fisioterapia en general existe la prevención de lesiones, esto se debe a que en el deporte para poder exigir en su totalidad al deportista se debe de mantener en un buen estado de salud física en la mayor parte de su carrera, por otro lado, los esports no son como los otros deportes, tienen sus diferencias muy específicas, dicho esto la primera cuestión es considerar que las lesiones que pueden ocurrir en un jugador de esports acorten su carrera profesional; de acuerdo con las respuestas de la muestra que si conoce los esports el 94.4% si considera que las lesiones que ocurren en los jugadores si acortan su carrera, mientras que el restante 5.6% no lo considera de este modo (Grafica 11).

#### Grafica 11

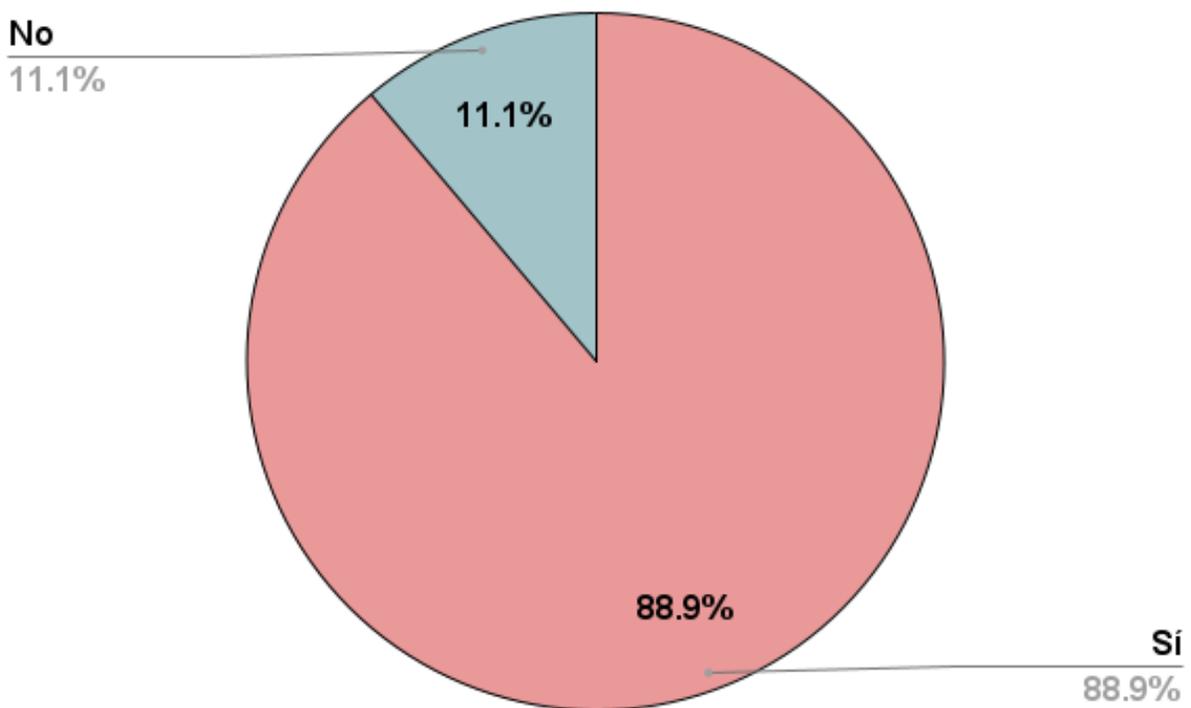
*Las lesiones de los jugadores de esports acortan la carrera*



Así mismo, de la totalidad la muestra que si conocen los deportes electrónicos el 88.9% si considera que existen técnicas específicas para la prevención de lesiones en jugadores de esports, por el contrario, el 11.1% de la muestra no lo considera de este modo (Grafica 12).

### **Grafica 12**

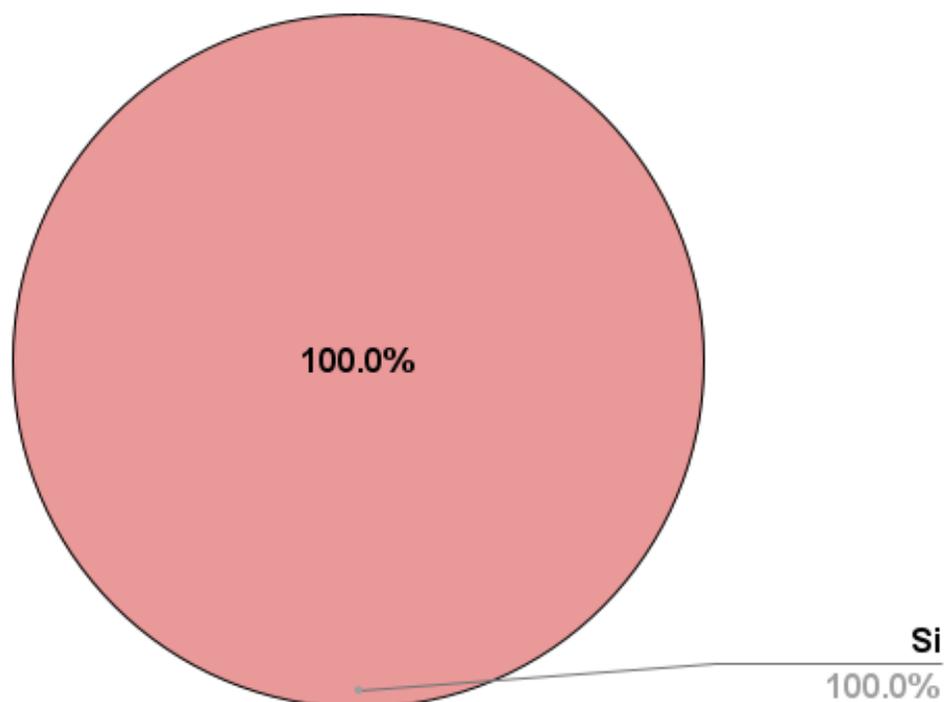
*Consideración de existencia de técnicas de prevención de lesiones en esports*



Con respecto a la distribución de la muestra total que conocen los esports, desde la perspectiva del fisioterapeuta este profesional de la salud debe intervenir en la ergonomía del *set up* o llamado de otra manera organización del sitio de juego de los jugadores de esports de forma que este se acople conforme a su antropometría de cada jugador para prevenir lesiones, en este caso el 100% de la muestra respondieron de manera afirmativa (Grafica 13).

### Grafica 13

#### *Intervención en el set up*

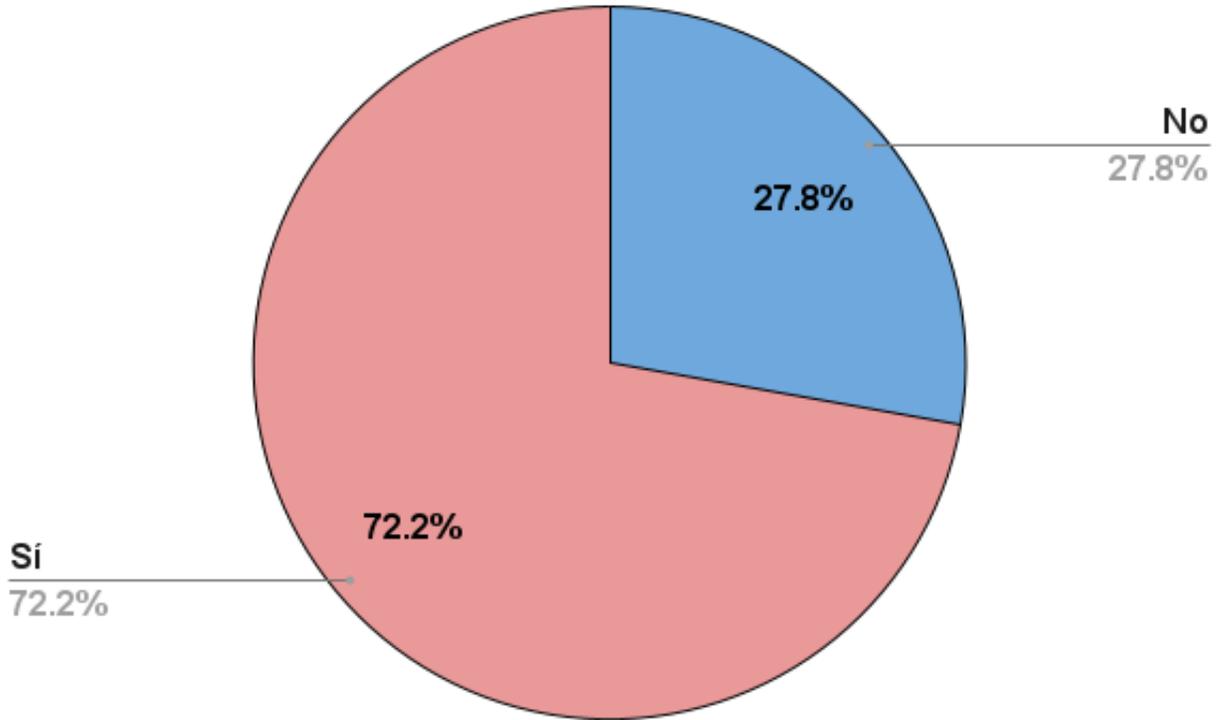


#### **Intervención en agudo**

Una de las competencias emergentes dentro de la fisioterapia deportiva es la atención inmediata de alguna lesión en pleno evento, y en los deportes no es la excepción ya que se encuentran lesiones de este tipo en el momento de la competencia deportiva; tomando en cuenta lo anterior, del total de la muestra que sabe que son los deportistas el 72.2% considera que el fisioterapeuta está capacitado para atender de manera inmediata al jugador en plena competencia, considerando la naturaleza rápida de los deportes electrónicos que no se detienen, mientras que 27.8% opina lo contrario y el fisioterapeuta no está capacitado (Grafica 14).

### Grafica 14

*Intervención en agudo*

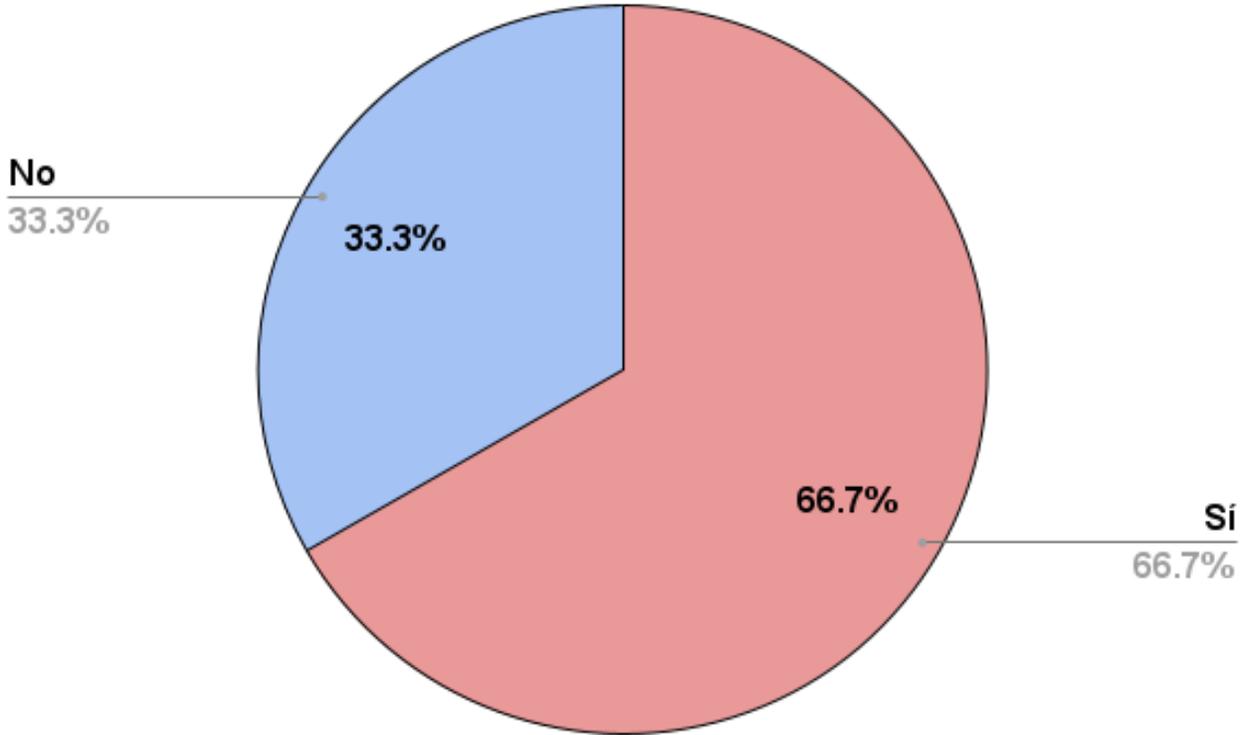


### Conocimiento de los esports para su manejo en fisioterapia

Anteriormente se mencionó la competencia fisioterapéutica de la prevención, así pues también el trato de la rehabilitación del paciente se incluye dentro de estas competencias, además la colaboración con el entrenador deportivo es vital para una mejora en la salud del deportista, así mismo, el conocimiento de cómo se juega el sport de manera específica es esencial ya que tienen sus notables diferencias en los juegos y las plataformas utilizadas; por lo tanto la muestra que tiene conciencia del deporte el 66.7% si considera importante conocer el videojuego específico (FIFA, Call of Duty, Fornite) practicado para prevenir, tratar lesiones y entrenar al jugador de esports, por el contrario el 33.3 de la muestra no lo considera importante (Grafica 15).

**Grafica 15**

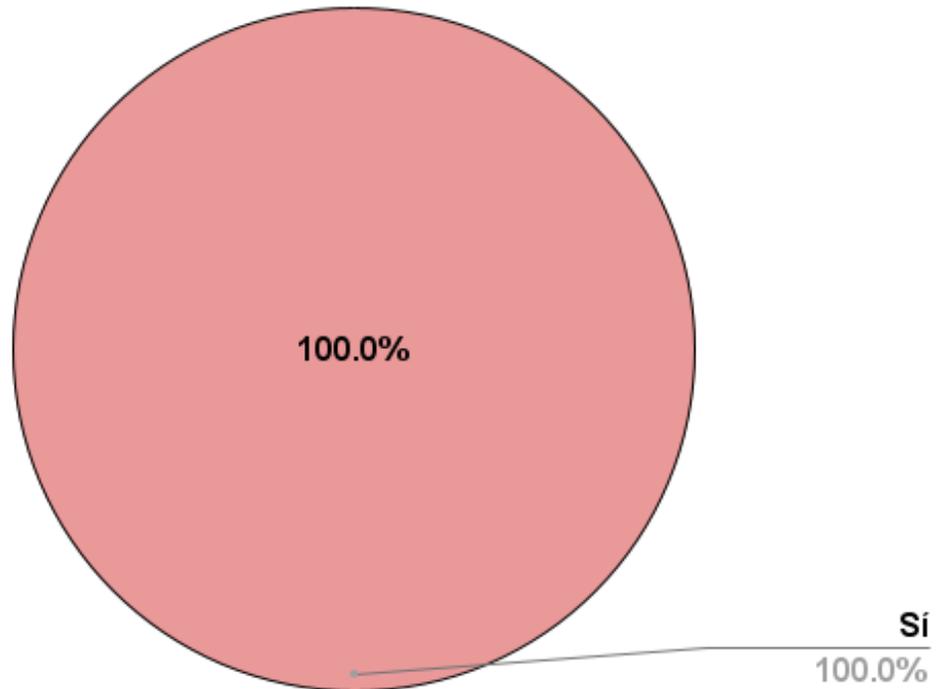
*Importancia del conocimiento del videojuego para la fisioterapia*



De la misma forma, el jugar con una u otra plataforma de manera competitiva es sumamente diferente, todas tienen sus especificaciones y sus limitantes, dentro de este contexto el 100% de la muestra que conoce los esports, desde la perspectiva del fisioterapeuta si considera importante saber que plataforma (PC gamer, consola de sobremesa, celular) especifica utiliza el jugador para prevenir, tratar lesiones y entrenar sus habilidades (Grafica 16).

## Grafica 16

*Importancia del conocimiento de la plataforma gamer para la fisioterapia*

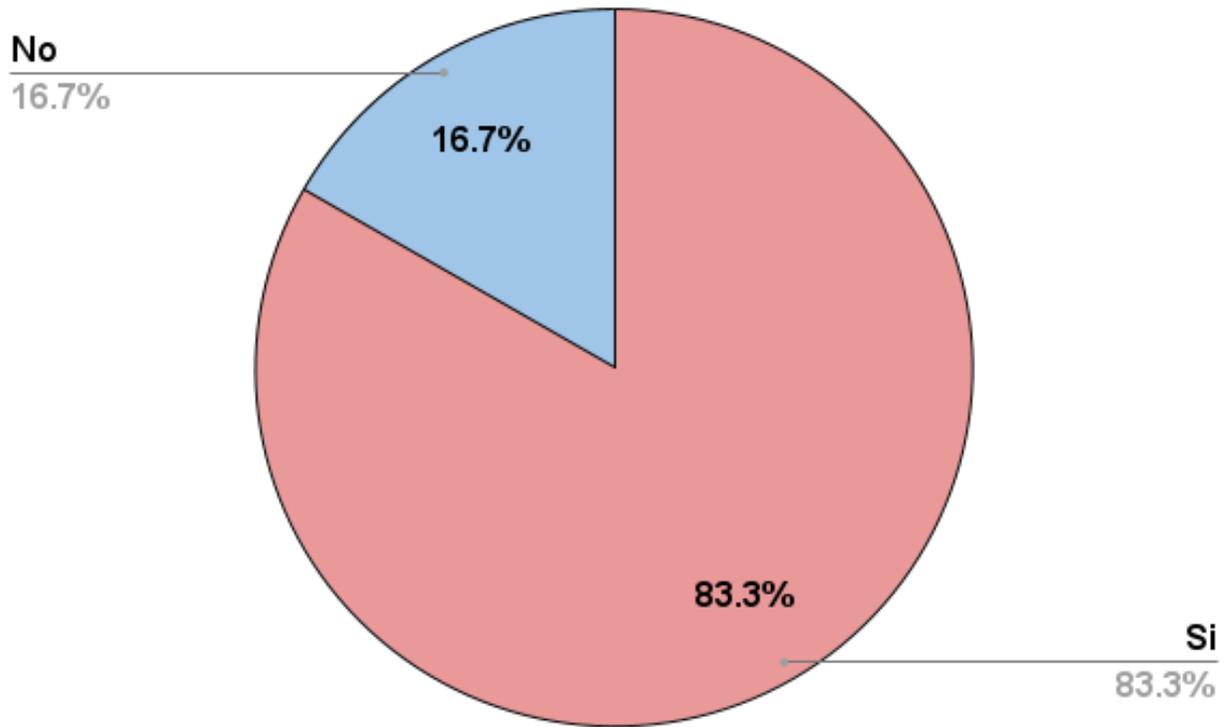


## Mejora del rendimiento deportivo

En los deportes electrónicos al igual que un deporte normal también existen habilidades que se necesitan desarrollar, sin embargo estas son demás diferentes al deporte convencional, según los resultados de la muestra total el 83.3% opina que si existen técnicas fisioterapéuticas (Electroestimulación, facilitación neuromuscular propioceptiva) que potencien las habilidades de los jugadores de esports, mientras que el 16.7% opina que no existen técnicas fisioterapéuticas que sirvan para la potenciación de habilidades (Grafica 17) .

**Grafica 17**

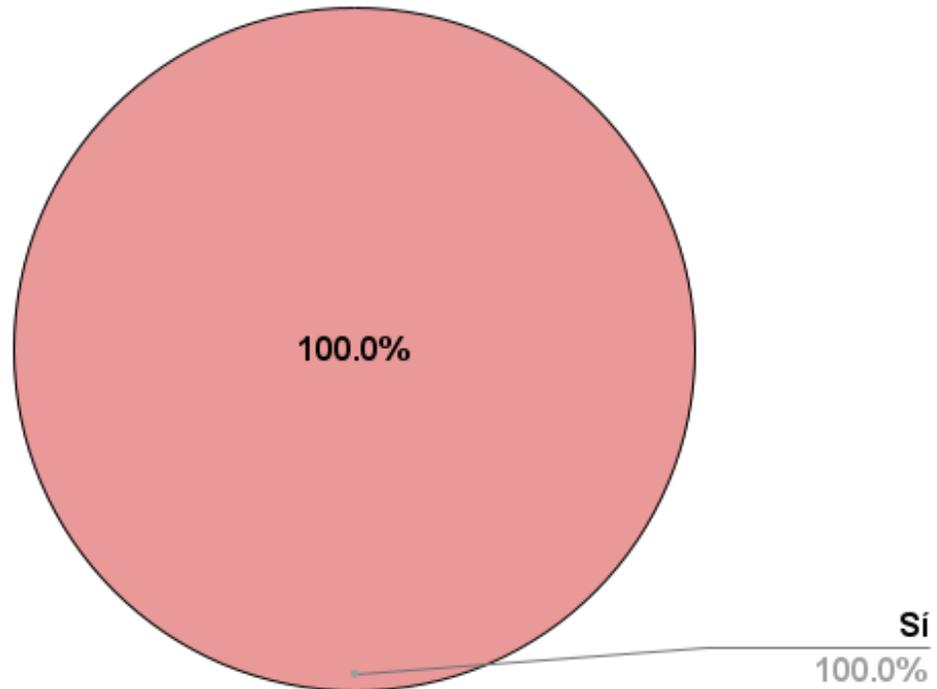
*Existen técnicas de fisioterapia para potenciar habilidades de los jugadores*



Otra forma en el que el fisioterapeuta actúa como un profesional que mejora el rendimiento de los jugadores es en la prescripción del ejercicio, y dependiendo del deporte es específico. Según los resultados obtenidos, el 100% de la muestra opina que el fisioterapeuta si debe prescribir el ejercicio de manera específica de cada jugador de sports para mejorar su coordinación manos-ojo, reflejos, agilidad mental, memoria y tiempo de reacción (Grafica 18).

### Grafica 18

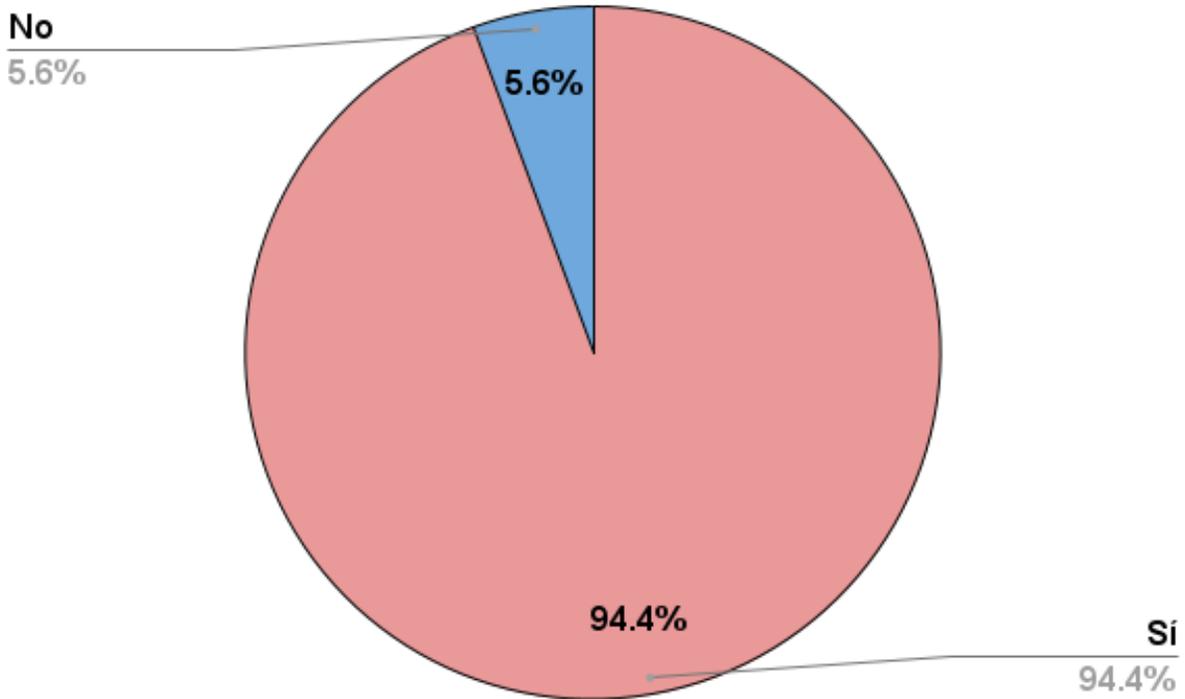
*Deber del fisioterapeuta para prescribir ejercicio en los esports*



Por otro lado, los periféricos son artículos importantes para el jugador de esports, así pues se usan de manera regular en los deportes electrónicos, sin embargo puede que el jugador no este consiente de sus limitaciones físicas y corporales, así pues dentro de la muestra el 94.4% si considera que el fisioterapeuta debe inferir en las decisiones de la aplicación de los periféricos que los jugadores usan tales como, controles, teclados, mouses, sillas gamer y cojines lumbares, por el contrario el 5.6% cree lo contrario y el fisioterapeuta no debe inferir en tales decisiones (Grafica 19).

### Grafica 19

*Deber del fisioterapeuta para inferir en los periféricos en los esports*



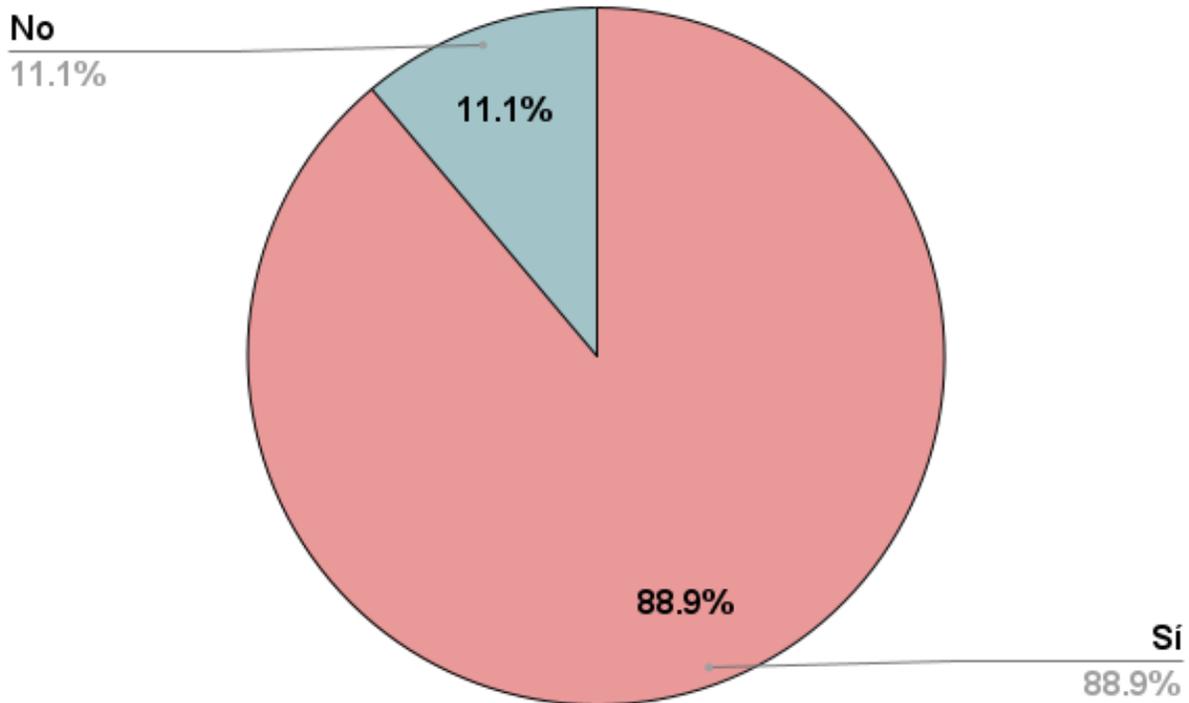
### Promoción de los esports como estilo de vida sana

Dentro de las competencias de la fisioterapia es promocionar la un estilo de vida sano, y es contradictorio que un deporte que su práctica es mayoritariamente sedentaria se pueda disponer como promoción del estilo de vida sano, sin embargo una vida sana comprende de muchas aristas; desde la salud física que es la que el fisioterapeuta trata, hasta la salud mental, en caso de personas con capacidades diferentes se ha visto una mejora en un estilo de vida al jugar videojuegos, además de que los esports pueden ser un deporte perfectamente practicado por estas personas con las respectivas adaptaciones a los juegos en competición. Desde este contexto el 88.9% de la muestra

que tiene conocimiento de los esports piensa que el fisioterapeuta tiene el deber de promover la inclusión a los esports a los jugadores con algún tipo de discapacidad, así mismo el 11.1% de la muestra piensa que no es el deber del fisioterapeuta (Grafica 20).

### **Grafica 20**

*Deber del fisioterapeuta en incluir a personas con discapacidad a los esports*



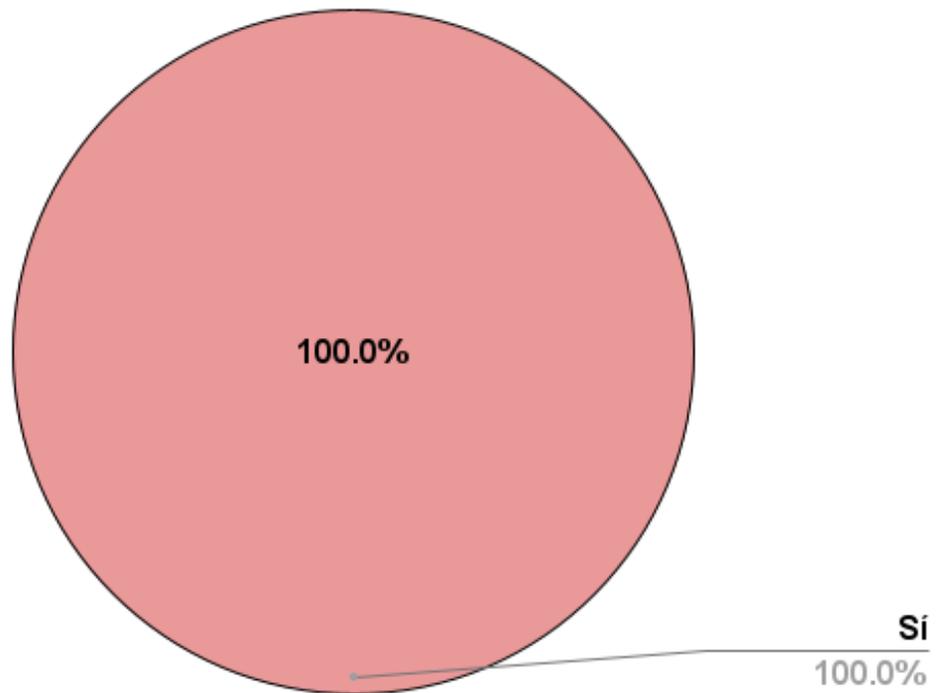
### **Aprendizaje continuo**

El aprendizaje continuo de nuevas técnicas, nuevos métodos y nuevas aportaciones a la fisioterapia es una competencia que exige al fisioterapeuta a investigar los nuevos logros y alcances de esta profesión, desde que puede aportar hasta el límite en el que pueden llegar sin interferir o usurpar otras profesiones; es así, que el 100% de la muestra encuestada con conocimiento básico de los esports considera necesario nuevas investigaciones por parte de la comunidad de fisioterapeutas acerca de la

actividad fisiológica, lesiones, epidemiología, entrenamiento específico, y terapias específicas en los jugadores de esports (Grafica 21).

**Grafica 21**

*Deber del fisioterapeuta en realizar nuevas investigaciones en esports*



# **CAPITULO 5:** **DISCUSIÓN**

De acuerdo a los datos obtenidos, la mayoría de la muestra no presenta ningún conocimiento acerca de los esports con el 72.3%, dejando solo con el 27.7% de personas que cuentan con conocimientos del tópico, esto va en contra a lo que comenta Molina et. al. (2019), que indica una alta popularidad de los esports dentro América latina, así mismo, Pereira et. al. (2019) señala que es un deporte que aún está en su auge y está en crecimiento dentro de la sociedad.

Una cuestión que impacta de manera social la comunidad involucrada en los esports es la inclusión equitativa entre hombres y mujeres según Molina et. al. (2019) sin embargo, tomando en cuenta los datos recabados, del 73.3% de la muestra que no conoce los esports 66.2% son mujeres y tan solo el 9.2% de mujeres conocen este deporte, ejemplificando la falta de inclusión de mujeres en los esports, así mismo la falta de interés de parte de las mujeres hacia el mismo.

Por otro lado, Ayuso identifica como la población joven menor de 30 años las personas que consumen esports a través de las plataformas de las cuales proviene; si bien, ningún encuestado dentro de la muestra rebasa los 30 años de edad, los datos que se recabaron reflejan que el 27.7% de la población que conocen del deporte son de edad menor o igual a 27 años, que se relaciona a lo que indica también con la Asociación Española de Videojuegos (2018) indicando que la población mayoritaria que consume los esports es de entre 21 a 35 años siendo el 50%.

En relación al grado de escolaridad el 7.7% de la muestra es licenciado en fisioterapia y de estos solo el 1.54% conoce de deportes electrónicos, y según Del Prado (2018) y Pereira et. al. (2019) existe oportunidad de incluir profesiones relacionadas con el área de la salud, sin embargo, no están enterados de estas oportunidades o incluso no

conocen de lo que implican los esports, así mismo comentan que el involucramiento de estas profesiones es inminente.

En cuanto a la obligatoriedad del staff al proveer un fisioterapeuta, por parte de la muestra, el 94.4% está de acuerdo con que cada equipo y deportista debería tenerlo, mientras que el restante 5.6% está en contra, lo anterior concuerda con lo que plantea, Riquelme (2018), Del Prado (2020), y Garduño (2021), donde mencionan que el área de la salud tiene una oportunidad grande de empleo en los esports debido a la grande cantidad de ganancias e inversiones millonarias por parte de las marcas multinacionales patrocinadoras de los torneos y competiciones de este deporte.

Con respecto al conocimiento de los cambios fisiológicos positivos y negativos la muestra indica que el 50% conoce acerca de los efectos positivos mientras, que el 77.8% conoce de los efectos negativos de practicar esports, tal y como muestra Donoghue et. al. (2019) las lesiones comunes que se ven en los atletas de sport no son las lesiones típicas y es posible que muchos profesionales de la salud no sepan qué buscar. Totht et. al. (2020) menciona un aumento de cortisol que afecta negativamente al organismo mientras se practican, así mismo, Nargorski & Wiemeyer (2020) refieren que existe un aumento de coordinación mano-ojo, aumento velocidad manual; además en palabras de Andre et. al (2020), aumenta el ritmo cardiaco a 141 latidos por minuto cuya adaptación a los deportes electrónicos puede a llegar una bradicardia similar al ejercicio afectando positivamente al organismo.

De parte de las lesiones que acortan la carrera de los jugadores de esports, Del Prado (2018) y Molina et. al. (2019) indican un número considerable de lesiones a causa de los esports, a la vez MundoD (2021) referencia a Antonio Pino que, debido a una lesión del extensor grande del pulgar, se vio obligado a retirarse de los campeonatos

profesionales, lo que concuerda con las respuestas de la muestra obteniendo un 94.4% de población que considera que las lesiones si pueden acortar las carreras profesionales de los jugadores. Así mismo, Padilla (2019) concuerda que el fisioterapeuta debe perpetuar lo mas de los posible las carreras de los deportistas.

Cabe señalar que la muestra refleja un 88.9% de población que opina que existen técnicas de fisioterapéuticas para la prevención de lesiones en jugadores de esports; mostrando similitud con Padilla (2019) que acuerda que la fisioterapia y sus técnicas son aptas para la prevención de lesiones como una de sus competencias profesionales, de igual forma Okinaka & Wada (2021), realizaron un estudio acerca de los beneficios del estiramiento estático para la prevención de fatiga en antebrazo al presionar teclas de manera repetitiva en jugadores de esports.

En cuestión a la organización del set up u organización del sitio de juego, el 100% de la muestra opina que el fisioterapeuta está obligado a intervenir en este aspecto, lo que concuerda con Emara et. al. (2020) donde recomienda el uso de la ergonomía ambiental y geométrica, refiriendo teclados y controles con una sensibilidad adecuada para evitar lesiones, además Lara (2021), describe la importancia de la ergonomía y su relación con los esports y vida gamer profesional debido a que se debe garantizar, la comodidad y el bienestar, incrementando el desempeño profesional en una competencia evitando la fatiga y las lesiones musculoesqueléticas.

En cuanto a las intervenciones en agudo por parte del fisioterapeuta en una partida en competición de esports el 72.2% de la muestra si lo considera necesario, cuya relación va de acuerdo con lo que plantea Padilla (2019) en donde describe las intervenciones de lesiones en agudo como una competencia profesional por parte del fisioterapeuta; de igual forma Lindberg et. al. (2020) plantea que uno de cada 14 atletas de deportes

electrónicos experimenta dolor musculoesquelético lo suficientemente grave como para afectar la participación en los deportes electrónicos, incrementando la posibilidad de integrar al fisioterapeuta dentro de los equipos.

Por parte de la obligación que tiene el fisioterapeuta de conocer el videojuego y la plataforma específica donde se compiten los jugadores de esports, el 66.7% de la muestra si considera obligatorio conocer el videojuego y el 100% de la muestra considera imprescindible conocer la plataforma, dejando en claro lo que escribe Belli & López (2008) que cada videojuego se maneja y requieren diferentes habilidades según el género, así mismo Navas (2019) y Rodríguez (2019) concuerda que las plataforma se requieren distintos tipos de preparación para poder manejarse, de igual forma Nargorski & Wiemeyer (2020), donde tomaron varios esports y tomaron en cuenta las habilidades, además aspectos físicos para un desarrollo deportivo óptimo y concluyeron que todos los deportes electrónicos se identificaron diferentes técnicas, precisión del movimiento y estrategias como las áreas de entrenamiento más importantes.

Otra competencia profesional del fisioterapeuta tal como lo indica Padilla (2019) es la mejora del rendimiento, en este caso un rendimiento deportivo, así mismo la muestra declara con un 83.3% que existen técnicas fisioterapéuticas para potenciar las habilidades las habilidades de los jugadores de esports y como lo menciona Ketelhut (2021) et. al. el ejercicio físico puede modular positivamente la anatomía, la fisiología y la función cerebral y, por lo tanto, mejorar el rendimiento cognitivo, la atención, la memoria, el procesamiento de la información y las habilidades para cambiar de tarea son habilidades específicamente relacionadas con el éxito en los juegos; esto se raciona con la capacidad del fisioterapeuta para prescribir ejercicio, del cual el 100% de la muestra está segura que el fisioterapeuta está obligado en prescribirlo a los jugadores.

Desde un punto de vista distinto para mejoramiento del rendimiento del deportista está en la comodidad, y según García Rodríguez (2006) es importante la creación de periféricos ergonómicos que permita al gamer profesional estar jugando por horas evitando dentro lo posible las molestias corporales, esto va en relación con los datos de la muestra donde 94.4% opina que el deber del fisioterapeuta inferir en el uso de los periféricos, yendo de la mano con lo que indica Lara (2021) donde la ergonomía y antropometría del jugador debe ser tomado en cuenta, así mismo padilla (2019) indica que el fisioterapeuta debe hacer recomendaciones para la autogestión/autocuidado.

En el punto de vista de una vida saludable, cuya promoción es parte de las competencias profesionales según Padilla (2019) es del fisioterapeuta, en los esports es difícil de conceder, en palabras de López Alfaro (2019) es una actividad sedentaria que puede ser causa de diferentes padecimientos, sin embargo, López (2019) considera una actividad saludable para las personas con discapacidad, debido a la agilidad mental y motriz que se requiere y el 88.9% de la muestra indica que se debe promover los esports como a las personas con discapacidad como promoción de estilo de vida saludable.

Por el lado del aprendizaje continuo como práctica profesional de los fisioterapeutas; el 100% de la muestra concuerda que se debe realizar nuevas investigaciones acerca de la fisioterapia en relación con los esports, y tal como lo indica Pereira et. al. (2019) se sabe poco sobre cómo entrenar y prepararse mejor para los esports; de igual forma Nargorski & Wiemeyer (2020) los deportes electrónicos merecen la atención de la comunidad científica y una comprensión profunda del entrenamiento de los deportes electrónicos importante para desarrollar e implementar un entrenamiento efectivo. Dejando un campo entero para nuevas investigaciones.

# CAPITULO 6: CONCLUSIÓN

- De acuerdo al objetivo principal; no existen nuevas competencias profesionales específicas para los esports, sin embargo, de acuerdo a los datos obtenidos de opiniones de fisioterapeutas titulados y en proceso, se puede actuar y adaptar estas competencias profesionales para un mejor manejo por parte de los fisioterapeutas a los jugadores de este deporte, tales como, prevención de lesiones, Intervención en agudo, mejora del rendimiento deportivo, promoción de estilo de vida sana, y aprendizaje continuo.
- Acorde a los objetivos específicos, en la investigación realizada, se deja en evidencia que la mayoría de la comunidad de la ENES Unidad León estudiantes, pasantes y profesores fisioterapeutas desconoce de los esports, así mismo, se observa que la población que menos conoce de los deportes electrónicos son las mujeres, de la misma forma personas mayores a 27 años y fisioterapeutas ya titulados.
- Lo anterior da indicio de la falta de divulgación a este deporte en comunidades del área de la salud en la ENES Unidad León, a pesar de tener una gran base de seguidores y una fuerte sustentabilidad económica, en los cuales, los fisioterapeutas tienen un prospecto de trabajo e investigación en este deporte.
- Así mismo, la opinión de la muestra refleja que el fisioterapeuta tiene la capacidad y obligación de mejorar el rendimiento, la rehabilitación e investigar nuevos métodos para la evolución de los competidores en los esports.

## REFERENCIAS

- Alonso, R. (26 de octubre del 2021). *Para teletrabajar, ¿deberías comprar una silla gaming o una de oficina?* Hardzone. <https://hardzone.es/tutoriales/compras/silla-gaming-oficina-teletrabajar/>
- Andre, T. L., Walsh, S. M., Valladão, S., & Cox, D. (2020). Physiological and Perceptual Response to a Live Collegiate Esports Tournament. *International journal of exercise science*, 13(6), 1418–1429.
- Antón, M. (3 de noviembre de 2020). *Antes de los esports: los primeros campeones de videojuegos de la historia*. Marca. <https://www.marca.com/esports/otros-juegos/2020/11/03/5fa11edc46163fa7508b462d.html>
- Araujo, C. S. (2018). *Ergonomía del puesto de trabajo y su asociación con la sintomatología de trastorno musculoesquelético en usuarios de computadoras de la red de servicios de salud Cusco sur – sede administrativa 2017*. [Tesis de magister, Universidad de San Antonio Abad del Cusco]. <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/3643?locale-attribute=en>
- Asociación Española de Videojuegos (mayo 2018). *Libro blanco de los esports en España*. AEVI [http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2018/05/ES\\_libroblanco\\_online.pdf](http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2018/05/ES_libroblanco_online.pdf)
- Ayuso, B. (18 de mayo de 2021). *El fenómeno de Twitch: ¿ladrón de audiencias o renovador audiovisual?*. Forbes. <https://forbes.es/empresas/91588/el-fenomeno-d>
- Belli, S. y López, C. (2008). Breve historia de los videojuegos. *Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social*, (14), 159-179.
- Carbonell, X. (2014). La adicción a los videojuegos en el DSM-5. *Adicciones*, 26(2), 91-95. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=289131590001>
- Carlin, D., Centofanti, J. y Csakai, C.J. (s.f.). *Gamer's thumb: a looming injury for console gamers*. EsportsHealthcare.com. Recuperado el 13 de enero del 2022. <https://esportshealthcare.com/gamers-thumb-de-quervain/><https://esportshealthcare.com/mouse-elbow-lateral-epicondylosis/>
- Carlin, D., Centofanti, J. y Csakai, C.J. (s.f.). *Medial epicondylosis: your console triggers may cause elbow pain*. EsportsHealthcare.com. Recuperado el 13 de enero del 2022. <https://esportshealthcare.com/medial-epicondylosis/>
- Carlin, D., Centofanti, J. y Csakai, C.J. (s.f.). *Mouse elbow: a devastating injury for PC gamers*. EsportsHealthcare.com. Recuperado el 13 de enero del 2022. <https://esportshealthcare.com/mouse-elbow-lateral-epicondylosis/>
- Cortez, K. G. (2019). *Prevalencia de tenosinovitis de Quervain en relación con el uso de teléfonos celulares en adolescentes de bachillerato de la Unidad Educativa*

“Manuela Cañizares” en el período marzo 2019- agosto 2019. [Tesis de licenciatura, Universidad central de Ecuador].  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20009>

Crecente, B. (6 de octubre de 2008). *Fighting to Play: The History of the Longest Lived Fighting Game Tournament in the World*. Kotaku. <https://kotaku.com/fighting-to-play-the-history-of-the-longest-lived-figh-5054856>

Del Carmen, D. (6 de marzo de 2019). *¿Qué son los esports? Esta es su historia*. Tierra Gamer. <https://tierragamer.com/esports-que-son/>

Del Prado Casteleiro, S. (2018). *E-sports: nicho de mercado en la industria del videojuego*. [Tesis de licenciatura, Universidad Pontificia Comillas] <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/23084/TFG%20-%20del%20Prado%20Casteleiro%2C%20Santiago.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Delgado, K. D. (2018). *La generación de capital social en la plataforma Twitch: prácticas, usos e implicaciones en la vida cotidiana de los streamers*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. [https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local\\_base=TES01](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local_base=TES01)

Emara, Ahmed K. MD; Ng, Mitchell K. MD; Cruickshank, Jason A. ATC, CSCS; Kampert, Matthew W. DO; PiuZZi, Nicolas S. MD; Schaffer, Jonathan L. MD, MBA; King, Dominic D. O. (2020) Gamer's Health Guide: Optimizing Performance, Recognizing Hazards, and Promoting Wellness in Esports, *Current Sports Medicine Reports*, 19(12) 537-545 doi: 10.1249/JSR.0000000000000787

Entertainment Software Association. (S.f.) *About ESA* <https://www.theesa.com/about-esa/>

Entertainment Software Rating Board. (s.f.) *History*. <https://www.esrb.org/blog/>

Galiana, P. (27 de abril de 2021). *Qué son los esports y cuáles son sus modelos de negocio emergentes*. IEBS. <https://www.iebschool.com/blog/que-es-esports-marketing-digit>

Gamer Unite. (29 de enero de 2019). *Esports evo: ¿qué es y por qué es importante en los esports?*. <https://gamersunite.mx/que-es-evo-esports/>

García Escobar, D. A. (9 de diciembre del 2020). *Funciones y beneficios de una silla gamer: ergonomía y más*. Yelio. <https://yelio.mx/blogs/noticias/silla-gamer-blog>

García Rodríguez, I. (27 de febrero del 2006). *El proceso de diseño de un control*. Level up. <https://www.levelup.com/articulos/160607/El-proceso-de-diseno-de-un-control>

Garduño, M. (16 de abril de 2021). *Los eSports ganan terreno en México: 40% de los gamers los prefieren*. Forbes. <https://www.forbes.com.mx/los-esports-ganan-terreno-en-mexico-40-de-los-gamers-los-prefieren/>

- Guía de fisioterapia (6 de abril del 2020). *¿Qué lesiones puedo sufrir trabajando con ordenador?* Guía del fisioterapeuta. <https://guiadefisioterapia.com/que-lesiones-puedo-sufrir-trabajando-con-ordenador/>
- Hernandez Mendo, A. (1 de diciembre de 1999). Acerca del término deporte. *Efdeportes.com*. <https://efdeportes.com/efd17/deporte1.htm>
- Hernández, D. N. (2020). *El Trabajo Social y su intervención en el uso de videojuegos en adultos y adultos jóvenes*. [Tesis de licenciatura, Centro internacional de estudios superiores Vasconcelos]. [https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local\\_base=TES01](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local_base=TES01)
- Hernández., C. (3 de diciembre de 2018). *Liga MX, entre las que más invierten en el mundo*. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/deportes/Liga-MX-entre-las-que-mas-invierten-en-el-mundo-20180903-0105.html>
- Hoon Kim, Y., Nauright, J. y Suveatwatanakul, C. (2020). The rise of E-Sports and potential for Post-COVID continued growth, *Sport in Society*, 23(11), 1861–1871. <https://doi.org/10.1080/17430437.2020.1819695>
- iAB Spain (febrero, 2020). *Libro blanco de los esports*. iAB Spain <https://iabspain.es/iab-spain-presenta-el-libro-blanco-de-esports/>
- Infinitytalent (26 de marzo de 2021) *Historia de los esports*. Waybackmachine. <https://web.archive.org/web/20210622170332/https://infinitytalent.es/la-historia-de-los-esports/>
- Intel. (s.f). *El Régimen Diario de los Jugadores en el Juego Profesional*. <https://www.intel.la/content/www/xl/es/gaming/resources/gamer-life.html>
- Ketelhut S, Martin-Niedecken AL, Zimmermann P and Nigg CR (2021) Physical Activity and Health Promotion in Esports and Gaming—Discussing Unique Opportunities for an Unprecedented Cultural Phenomenon. *Front. Sports Act. Living* 3:693700. doi: 10.3389/fspor.2021.693700
- Lara, P. (18 de mayo del 2018). *Ergonomía, vital para la salud gamer*. The esports México. <https://theesportsmexico.com/2021/05/18/wellness/ergonomia-vital-para-la-salud-gamer/>
- León Zarceño, E. M., Grau Alberola, E., Cortell, M., García-Naveira Vaamode, A., Herrera Garin, M., Mendoza, G., y Pedraza Ramírez, I. (2019). Los esports a debate. *Información Psicológica*, (118), 111-131.
- Lindberg L, Nielsen SB, Damgaard M, et al. (2020) Musculoskeletal pain is common in competitive gaming: a cross-sectional study among Danish esports athletes *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*.. doi: 10.1136/bmjsem-2020-000799

- Longoria, M. I. (2019) *El impacto de los videojuegos en las emociones y conductas en niños de 6 a 12 años* [Tesis de licenciatura, Universidad Alzate de Ozumba]. [https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local\\_base=TES01](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local_base=TES01)
- López, N. B. (2019). *Nivel de inactividad física en los académicos, administrativos y trabajadores de la UNAM ENES, Unidad León desde el punto de vista de la fisioterapia deportiva* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México], [https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local\\_base=TES01](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local_base=TES01)
- Máfara Hernández, M., Infante Chavira, M. S, y Máfara Hernandez I. (2019). *Padecimientos por malas posturas ergonómicas que se presentan por el uso de las computadoras*. PrevenciónIntegral.com. <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2019/padecimientos-por-malas-posturas-ergonomicas-que-se-presentan-por-uso-computadoras>
- Mayo Clinic. (Julio 29 del 2021). *Espondilosis Cervical*. Mayoclinic.com. Recuperado el 15 de enero del 2022. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/cervical-spondylosis/symptoms-causes/syc-20370787><https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/cervical-spondylosis/symptoms-causes/syc-20370787>
- Méndez, R. (2021). *Los videojuegos como generadores de capital social: la comunidad de super smash bros meele en la ciudad de México*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. [https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local\\_base=TES01](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local_base=TES01)
- Middleton, J. (15 de agosto del 2017). *The importance of exercise training for esports athletes*. Acer.com. <https://www.acer.com/ac/en/US/content/training-room-importance-of-exercise><https://www.acer.com/ac/en/US/content/training-room-importance-of-exercise>
- Molina Béjar, R. (2019). *Actividad física y salud*. Fundación Universitaria del Área Andina
- Molina Díaz, R. (19 de setiembre del 2016). *El concepto del juego y su importancia dentro del ámbito educativo en escolares de 10 a 12 años*. Efdeportes.com. <https://efdeportes.com/efd221/el-concepto-de-juego-y-su-importancia.htm><https://www.efdeportes.com/efd221/el-concepto-de-juego-y-su-importancia.htm>
- Monfort, J. (13 de febrero 2015). *e-Sports: Nacimiento y evolución. Un breve repaso a la historia de los deportes electrónicos*. Eurogamer <https://www.eurogamer.es/articulos/e-sports-nacimiento-evolucion-introduccion-articulo>
- Monteiro, A., Brito, J., Figueiredo, P. y Vergahen, E. (2019) Virtual sports deserve real sports medical attention. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. doi:10.1136/bmjsem-2019-000606

- Movistar esports. (4 de octubre de 2021). *Los 10 streamers más vistos en septiembre de 2021 a nivel mundial*. [https://esports.as.com/bonus/influencers/streamers-mas-vistos-septiembre\\_3\\_1507379252.html](https://esports.as.com/bonus/influencers/streamers-mas-vistos-septiembre_3_1507379252.html)
- MundoD. (29 de agosto del 2021). *Las lesiones silenciosas de los eSports ¡Pueden acabar con la mejor carrera profesional!* La voz.com.ar. <https://www.lavoz.com.ar/deportes/y-mas/las-lesiones-silenciosas-de-los-esport-pueden-acabar-con-la-mejor-carrera-profesional/>
- Nagorsky E., Wiemeyer J. (2020). The structure of performance and training in esports. *PLoS ONE* 15(8): e0237584. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237584>
- Navas, M. A. (16 de marzo de 2019). *Ordenador Gaming o PC Gaming: Historia, Qué es y ventajas*. Profesional Review. [https://www.profesionalreview.com/2019/03/16/ordenador-gaming-pc-gaming/#Que\\_es\\_un\\_ordenador\\_gaming](https://www.profesionalreview.com/2019/03/16/ordenador-gaming-pc-gaming/#Que_es_un_ordenador_gaming)
- Okinaka, M. y Wada, T. (2021). The effect of static stretching on key hits and subjective fatigue in eSports. *Journal of Physical Therapy Science*, 33(12) 891-897. <https://doi.org/10.1589/jpts.33.891>
- Padilla, M. (2019). *Propuesta para definir las competencias profesionales del fisioterapeuta deportivo en México*. [Tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León UNAM]. [https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local\\_base=TES01](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local_base=TES01)
- Perez, P. (27 de noviembre de 2020) *La clasificación de videojuegos en México iniciará en 2021 y así será su etiquetad*. Level Up. <https://www.levelup.com/noticias/600897/La-clasificacion-de-videojuegos-en-Mexico-iniciara-en-2021-y-asi-sera-su-etiquetado>.
- Postigo, A. Y., y Fernández, M. (2019). Análisis multidimensional del aprendizaje de lengua extranjera en esports. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, 69-86. doi:10.17561/reid.n22.5
- Publico. (27 de noviembre de 2021). *Ibai Llanos y otros 'streamers' recaudan 100.000 euros para los afectados en La Palma en un directo benéfico*. <https://www.publico.es/sociedad/ibai-llanos-y-otros-streamers-recaudan-100-000-euros-afectados-palma-directo-benefico.html>
- Puebla, D. K. (2019). *Evita lesiones por el uso excesivo de tecnología*. *Gaceta.facmed.unam.mx*. <https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2019/10/10/evita-lesiones-por-el-uso-excesivo-de-tecnologia/85> <https://esportshealthcare.com/mouse-elbow-lateral-epicondylitis/>
- Quintero, J. A. (5 de mayo de 2011). *Teoría de las necesidades de Maslow*. [https://franklin-yagua.webnode.com.ve/\\_files/200000092-e266ae35e3/Teoria\\_Maslow\\_Jose\\_Quintero.pdf](https://franklin-yagua.webnode.com.ve/_files/200000092-e266ae35e3/Teoria_Maslow_Jose_Quintero.pdf)

- Ravelo, M. (25 de octubre del 2021). *Uso de la computadora de forma saludable. Prevenir y corregir afecciones de miembros superiores* [Video] [https://m.facebook.com/ENESUNAMLEON/videos/258038339605630?\\_rdr](https://m.facebook.com/ENESUNAMLEON/videos/258038339605630?_rdr)
- Raya, A. (28 de noviembre del 2018). *El primer teclado gaming mecánico ergonómico*. El español. [https://www.elespanol.com/omicrono/tecnologia/20181128/primer-teclado-gaming-mecanico-ergonomico/356715695\\_0.html](https://www.elespanol.com/omicrono/tecnologia/20181128/primer-teclado-gaming-mecanico-ergonomico/356715695_0.html)
- Real Academia Española. (2021). *Entretener*. <https://dle.rae.es/entretener>
- Real Academia Española. (2021). *Juego*. <https://dle.rae.es/juego>
- Real Academia Española. (2021). *Jugar*. <https://dle.rae.es/jugar>
- Riquelme, R. (7 de febrero de 2020). *¿Qué son los eSports? Todo sobre el fenómeno de los deportes electrónicos*. El Economista. <https://www.economista.com.mx/tecnologia/que-son-los-esports-20200207-0058.html>
- Rodríguez López, J. (2003) *Historia del deporte*. INDE publicaciones. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=N90-v1YFDq0C&oi=fnd&pg=PA9&dq=deporte&ots=WQD0ydmKAE&sig=1Q8x8H3sJ4\\_EBps\\_Va7jMGbHho4#v=onepage&q=deporte&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=N90-v1YFDq0C&oi=fnd&pg=PA9&dq=deporte&ots=WQD0ydmKAE&sig=1Q8x8H3sJ4_EBps_Va7jMGbHho4#v=onepage&q=deporte&f=false)
- Rodríguez, C. (2019). *La evolución de FromSoftware y su influencia en los videojuegos y en el género RPG*. Universidad Politécnica de Valencia.
- Rodriguez, E. (9 de enero del 2021). *Guía de compra de ratones ergonómicos: recomendaciones para dar con el mejor ratón para ti y 9 modelos destacados desde 20 euros*. Xataka. <https://www.xataka.com/seleccion/guia-compra-ratones-ergonomicos-recomendaciones-para-dar-mejor-raton-para-ti-9-modelos-destacados-20-euros>
- Romero, L. (2018). *Hermenéutica profunda aplicada al estudio de videojuegos* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional autónoma de México] [https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local\\_base=TES01](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local_base=TES01)
- Schütz, M. (3 de diciembre del 2016). *Science shows that eSports professionals are real athletes*. DW.com. <https://www.dw.com/en/science-shows-that-esports-professionals-are-real-athletes/a-19084993>
- Sobrino, E. (2 de octubre de 2020). *Razita contra el cáncer, stream a beneficio que demuestra la calidad de la comunidad de Gamers*. Radio máxima digital. <https://radiomaximadigital.com/?p=1719>
- Summerley, R. (2020). The Development of Sports: A Comparative Analysis of the Early Institutionalization of Traditional Sports and E-Sports. *Games and Culture*, 15(1), 51–72. <https://doi.org/10.1177/1555412019838094>

- Toth A.J., Ramsbottom N., Kowal M., Campbell M.J. (2020) Converging Evidence Supporting the Cognitive Link between Exercise and Esport Performance: A Dual Systematic Review. *Brain Sciences* 10(11):859. <https://doi.org/10.3390/brainsci10110859>
- Tovar, D. (2019). *Prevalencia del síndrome text neck en estudiantes de licenciatura de la ENES Unidad León*. [Tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León UNAM]. [https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local\\_base=TES01](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local_base=TES01)
- Valero, J. (s.f). *¿Qué es la ergonomía?* Anahuac.mx. <https://www.anahuac.mx/mexico/noticias/Que-es-la-ergonomia><https://www.anahuac.mx/mexico/noticias/Que-es-la-ergonomia>
- Venegas López, J. J. y Muñoz Poblete C. F. (2012). Asociación entre puesto de trabajo computacional y síntomas musculoesqueléticos en usuarios frecuentes. *Medicina y seguridad del trabajo*. 58 (227) 98-106 <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v58n227/original2.pdf>
- Westcott, B. y Fang, N. (31 de diciembre de 2019). *They train 14 hours a day, 7 days a week, chasing million-dollar paydays. Meet China's new breed of esports athletes*. CNN Business. <https://edition.cnn.com/2019/12/30/tech/chinese-gamers-competition-intl-hnk/index.html>
- World Confederation for Physical Therapy. (2019). Description of physical therapy. <https://world.physio/sites/default/files/2020-07/PS-2019-Description-of-physical-therapy.pdf>
- Zhuang W., Yin K., Zi Y., Liu Y. (2020) Non-Invasive Brain Stimulation: Augmenting the Training and Performance Potential in Esports Players. *Brain Sciences*. 10(7):454. <https://doi.org/10.3390/brainsci10070454>

## ANEXOS

### (Anexo 1)

Actividades	OCT 2021	NOV 2021	DIC 2021	EN 2022	FEB 2022	MAR 2022	ABR 2022	MAY 2022	JUN 2022	JUL 2022	AGO 2022	SEP 2022
Planteamiento de la investigación												
Revisión de la literatura												
Redacción de objetivos												
Redacción de antecedentes												
Redacción de la metodología												
Realización de cuestionarios												
Validación de cuestionario												
Realización de fase experimental												
Recolección de datos												
Análisis de resultados												
Elaboración de discusión y conclusiones												
Entrega de tesis												

## "Cuestionario para precisar la competencia de la fisioterapia en los esports".

Los esports han tenido una repercusión social y económica enorme a raíz de su popularización, y como un deporte se necesita el bienestar del jugador para mejorar los resultados dentro de la competencia, es por ello que se cree que la inclusión del fisioterapeuta es indispensable.

El objetivo del cuestionario es recabar información para precisar la competencia de la fisioterapia en los esports debido a las características de esta nueva forma de competir.

Los datos obtenidos de esta investigación tienen la finalidad de obtener el grado de licenciatura en fisioterapia por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México ENES Unidad León de David Cortés Reséndiz.

Las respuestas de los encuestados serán de orden confidencial, únicamente utilizados con motivos estadísticos. Solicitamos su ayuda para responder las siguientes preguntas que no tomaran más de 15 minutos.

Le pedimos contestar de la manera más seria y honesta posible.

De antemano agradecemos las respuestas de este cuestionario

\*Obligatorio

## Datos generales

Sexo \*

- Mujer
- Hombre
- Prefiero no decirlo

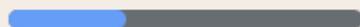
Edad (En numero) \*

Tu respuesta

Grado de formación \*

- Estudiante de fisioterapia
- Pasante de fisioterapia
- Licenciado en fisioterapia
- Otros: \_\_\_\_\_

Siguiente



Página 1 de 3

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

# "Cuestionario para precisar la competencia de la fisioterapia en los esports".

 cortesresendizdavid@gmail.com (no se comparten)  
[Cambiar cuenta](#)



\*Obligatorio

Responde con honestidad

1. ¿Usted conoce de que tratan los esports o deportes electrónicos? \*

Sí

No

[Atrás](#)

[Siguiete](#)



Página 2 de 3 [Borrar formulario](#)

Seleccione la respuesta adecuada

2. ¿Considera que los jugadores de esports a un alto nivel competitivo requieren del servicio fisioterapéutico obligatorio por parte de los sus equipos o staff? \*

- Sí
- No

3. ¿Tiene conocimiento de la existencia de los cambios fisiológicos positivos que pueden llegar a tener los jugadores al practicar esports? \*

- Sí
- No

4. ¿Tiene conocimiento de la existencia de los cambios fisiológicos negativos que pueden llegar a tener los jugadores al practicar esports? \*

- Sí
- No

5. ¿Considera importante conocer el videojuego específico (FIFA, Call of Duty, Fornite, etc.) practicado para prevenir, tratar y entrenar al jugador de sport? \*

- Sí
- No

6. Desde la perspectiva del fisioterapeuta ¿Considera importante saber que plataforma (PC, Laptop, consola de sobremesa, etc.) específica usa el jugador de sport para prevenir y tratar lesiones, así como, entrenar sus habilidades? \*

- Sí
- No

7. ¿Considera que las lesiones que puedan ocurrir en un jugador de sports acorten su carrera profesional? \*

- Sí
- No

8. En las lesiones que ocurren en plena competencia ¿considera que el fisioterapeuta está capacitado para atenderla de manera inmediata a pesar de la naturaleza del sport que es de alta velocidad? \*

- Sí
- No

9. ¿Existen técnicas fisioterapéuticas (Electroestimulación, facilitación neuromuscular propioceptiva, etc.) que potencien las habilidades de los jugadores de sports? \*

- Si
- No

10. ¿El fisioterapeuta debe prescribir el ejercicio de manera específica de cada jugador de esports para mejorar su coordinación manos-ojo, reflejos, agilidad mental, memoria y tiempo de reacción? \*

- Si
- No

11. ¿Considera usted que existen técnicas específicas para la prevención de lesiones en los jugadores de esports? \*

- Sí
- No

12. ¿Considera que el fisioterapeuta debe interferir en las decisiones de la aplicación de los periféricos que los jugadores usan tales como, controles, teclados, mouses, sillas gamer y cojines lumbares? \*

- Si
- No

13. ¿Debe el fisioterapeuta intervenir en la ergonomía del set up (organización del sitio de juego) de los jugadores de esports de manera que se acople a la antropometría de cada jugado para prevenir lesiones? \*

- Si
- No

14. ¿El fisioterapeuta debe promover la inclusión a los esports a jugadores con algún tipo de discapacidad? \*

- Sí
- No

15. ¿Considera necesario nuevas investigaciones por parte de la comunidad de fisioterapeutas acerca de la actividad fisiológica, lesiones, epidemiología, entrenamiento específico, y terapias específicas en los jugadores de esports? \*

- Sí
- No

Atrás

Enviar

Página 3 de 3

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

**(Anexo 3)**



## **CUESTIONARIO PARA PRECISAR LA COMPETENCIA PROFESIONAL DE FISIOTERAPEUTA EN LOS ESPORTS**

Los sports han tenido una repercusión social y económica enorme a raíz de su popularización, y como un deporte se necesita el bienestar del jugador para mejorar los resultados dentro de la competencia, es por ello que se cree que la inclusión del fisioterapeuta es indispensable.

El objetivo del cuestionario es recabar información para precisar la competencia de la fisioterapia en los sports debido a las características de esta nueva forma de competir.

Los datos obtenidos de esta investigación tienen la finalidad de obtener el grado de licenciatura en fisioterapia por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México ENES Unidad León de David Cortés Reséndiz.

Las respuestas de los encuestados serán de orden confidencial, únicamente utilizados con motivos estadísticos. Solicitamos su ayuda para responder las siguientes preguntas que no tomaran más de 15 minutos. Le pedimos contestar de la manera más seria y honesta posible.

De antemano agradecemos la contestación de este cuestionario.

### Datos Generales

**1. Sexo**

Masculino

Femenino

**2. Edad (En número)**

\_\_\_\_\_

**3. Grado de formación**

Estudiante de fisioterapia

Pasante de fisioterapia

Licenciado en fisioterapia

Seleccione la respuesta adecuada.

1. **¿Usted conoce de que trata de manera general los esports o deportes electrónicos?**

Si

No

2. **¿Cree que los jugadores de esports a un alto nivel competitivo necesitaría del servicio fisioterapéutico obligatorio por parte de los sus equipos o staff?**

Si

No

3. **¿Usted tiene conocimiento de la existencia de los cambios fisiológicos que puedan alterar de manera negativa y positiva a los jugadores al practicar esports?**

4. **¿Usted tiene conocimiento de los cambios fisiológicos que pueden llegar a tener ya sea de forma negativa o positiva los jugadores al practicar esports?**

Si

No

5. **¿Cree usted importante conocer el videojuego específico practicado para prevenir, tratar y entrenar al jugador de sport?**

Si

No

6. **¿Considera importante para el fisioterapeuta saber que plataforma (PC, Laptop, consola de sobremesa) especifica usa el jugador de sport para prevenir y tratar lesiones, así como, entrenar sus habilidades?**

Si

No

7. **¿Cree que las lesiones que puedan ocurrir en un jugador de esports acorte su carrera profesional?**

Si

No

8. En las lesiones que ocurren en plena competencia ¿cree que el fisioterapeuta esté capacitado para atenderla de manera inmediata a pesar de la naturaleza del sport que es de alta velocidad?

Si

No

9. ¿Cree que la rehabilitación prescrita por un fisioterapeuta debe ser especial o diferente para los jugadores de esports a la de jugadores de un deporte tradicional?

Si

No

10. ¿Puede haber técnicas fisioterapéuticas (Electroestimulación, facilitación neuromuscular propioceptiva, etc.) que potencien las habilidades de los jugadores de esports?

Si

No

11. ¿El fisioterapeuta debe prescribir el ejercicio de manera específica de cada jugador de esports para mejorar su coordinación manos-ojo, reflejos, agilidad mental, memoria?

Si

No

12. ¿Considera usted que puede haber técnicas específicas para la prevención de lesiones en los jugadores de esports?

Si

No

13. ¿Cree que el fisioterapeuta pueda interferir en las decisiones del uso o del no uso de los periféricos de los jugadores tales como, controles, teclados, mouses, sillas gamer y cojines lumbares?

Si

No

**14. ¿Podría el fisioterapeuta intervenir en la ergonomía del set up (organización del sitio de juego) de los jugadores de esports de manera que se acople a la antropometría de cada jugador para prevenir lesiones?**

Si

No

**15. ¿El fisioterapeuta puede promover la inclusión a los esports a jugadores con algún tipo de discapacidad?**

Si

No

**16. ¿Cree necesario nuevas investigaciones por parte de la comunidad de fisioterapeutas acerca de la actividad fisiológica, lesiones, epidemiología, entrenamiento específico, y terapias específicas en los jugadores de esports?**

Si

No

(Anexo 4)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**E.N.E.S UNIDAD LEÓN**

**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA**

**SOLICITA:** Apoyo para análisis y revisión para cuestionario de investigación.

**Lic.**

Experto en fisioterapia

**David Cortés Reséndiz** registrado con el número de cuenta **XXXXXXXXX** egresado de la carrera de **Fisioterapia de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León clave 09FAC0008A** durante el período agosto 2017 a junio 2021, ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo:

Debido a la realización del trabajo de investigación bajo el título de “Fisioterapia en los esports” se ha decidido aplicar como herramienta metodológica un cuestionario totalmente nuevo a causa de la naturaleza del tema del cual su conocimiento es escaso. Destacando su experiencia profesional en el campo de la fisioterapia, es que recurro a su honorable persona para solicitarle su valiosa colaboración consistente en la revisión y análisis de los ítems propuestos en el cuestionario cuyo objetivo es precisar la competencia profesional del fisioterapeuta en los esports.

Sus sugerencias y puntos de vista como juez validador serán de un gran apoyo para la elaboración final del cuestionario de investigación.

Esperando su debida respuesta a la presente, le agradezco de antemano.

Marzo del 2022

## **(Anexo 5)**

### **OBSERVACIONES Y MODIFICACIONES**

Los expertos que fueron considerados fueron los siguientes; con experiencia en fisioterapia y como tutores y asesores en diferentes investigaciones.

#### **Experto 1**

Grado académico: Maestría y Licenciatura en fisioterapia

Actualmente es docente en la ENES Unidad León, además de haber asesorado más de 10 Tesis de licenciatura y haber sido tutor en 1 ocasión.

#### **Experto 2**

Grado académico: Maestría y Licenciatura en fisioterapia

Mas de 7 años de experiencia siendo docente de asignatura de la ENES Unidad León, además de haber participado en 30 trabajos de investigación.

#### **Experto 3**

Grado académico: Licenciado en fisioterapia

Coordinadora del asilo de la divina prominencia en San Francisco del Rincón y docente de asignatura desde hace 4 años en la ENES Unidad León, con más de 6 asesorías en tesis de licenciatura de fisioterapia.

#### **Aportaciones y modificaciones del cuestionario por parte del experto 1**

- En la sección de datos generales, agregar “Prefiero no responder” como respuesta en el apartado de sexo.
- En la pregunta número 3, seccionar la pregunta en dos partes para tener una mejor concentración de respuestas dividiéndola una que se encargue de los efectos fisiológicos positivos y efectos fisiológicos negativos.
- En la pregunta 5, modificar la redacción de la pregunta de ¿Cree usted importante conocer el videojuego específico practicado para prevenir, tratar y entrenar al jugador de esport? a ¿Considera importante conocer el videojuego específico (FIFA, Call of Duty, Fornite, etc.) practicado para prevenir, tratar y entrenar al jugador de esport?
- Prescindir de la pregunta numero 8 debido a la nula importancia del resultado.
- En las preguntas 9 y 11 cambiar la palabra “puede” a una palabra que valore objetivamente la existencia de algo.
- En la pregunta 10 agregar como ejemplo de una habilidad que se puede mejorar el “tiempo de reacción”.

#### **Aportaciones y modificaciones del cuestionario por parte del experto 2**

- De manera general mejorar el lenguaje y redacción para notarse más formalidad, corrigiendo puntuaciones ortográfica y congruencia.

- En el apartado de datos generales en la sección de grado académico agregar la opción de “otro”.
- En la pregunta 2 cambiar la palabra “cree” por “considera”, además cambiar la palabra “necesitaría” por “requieren”.
- En la pregunta 4, 6, 7, 8 y 15 cambiar las palabras “Cree” por “considera”.
- Mejorar la redacción de la pregunta número 12.

### **Aportaciones y modificaciones del cuestionario por parte del experto 3**

- En general cuidar la extensión de las preguntas y cuidar la redacción de las preguntas.
- En la pregunta numero 1 prescindir de las palabras “de manera general” debido a que se da entender la idea.
- En la pregunta 2 y 6 cambiar las palabras “cree” por “considera”
- Mejorar la redacción de la pregunta número 5
- En la pregunta número 10 y 11 agregar más ejemplos de técnicas fisioterapéutica y agregar un “etc.”

**(Anexo 6)**



## **CUESTIONARIO PARA PRECISAR LA COMPETENCIA PROFESIONAL DE FISIOTERAPEUTA EN LOS ESPORTS**

Los esports han tenido una repercusión social y económica enorme a raíz de su popularización, y como un deporte se necesita el bienestar del jugador para mejorar los resultados dentro de la competencia, es por ello que se cree que la inclusión del fisioterapeuta es indispensable.

El objetivo del cuestionario es recabar información para precisar la competencia de la fisioterapia en los esports debido a las características de esta nueva forma de competir.

Los datos obtenidos de esta investigación tienen la finalidad de obtener el grado de licenciatura en fisioterapia por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México ENES Unidad León de David Cortés Reséndiz.

Las respuestas de los encuestados serán de orden confidencial, únicamente utilizados con motivos estadísticos. Solicitamos su ayuda para responder las siguientes preguntas que no tomaran más de 15 minutos. Le pedimos contestar de la manera más seria y honesta posible.

De antemano agradecemos las respuestas de este cuestionario.

### Datos Generales

**1. Sexo**

Masculino

Femenino

Prefiero no responder

**2. Edad (En número)**

\_\_\_\_\_

**3. Grado de formación**

Estudiante de fisioterapia

Pasante de fisioterapia

Licenciado en fisioterapia

Otro \_\_\_\_\_

Seleccione la respuesta adecuada.

1. **¿Usted conoce de que tratan los esports o deportes electrónicos?**

Si

No

2. **¿Considera que los jugadores de esports a un alto nivel competitivo requieren del servicio fisioterapéutico obligatorio por parte de los sus equipos o staff?**

Si

No

3. **¿Tiene conocimiento de la existencia de los cambios fisiológicos positivos que pueden llegar a tener los jugadores al practicar esports?**

Si

No

4. **¿Tiene conocimiento de la existencia de los cambios fisiológicos negativos que pueden llegar a tener los jugadores al practicar esports?**

Si

No

5. **¿Considera importante conocer el videojuego específico (FIFA, Call of Duty, Fornite, etc.) practicado para prevenir, tratar y entrenar al jugador de sport?**

Si

No

6. **Desde la perspectiva del fisioterapeuta ¿Considera importante saber que plataforma (PC, Laptop, consola de sobremesa, etc.) especifica usa el jugador de sport para prevenir y tratar lesiones, así como, entrenar sus habilidades?**

Si

No

7. **¿Considera que las lesiones que puedan ocurrir en un jugador de esports acorten su carrera profesional?**

Si

No

**8. En las lesiones que ocurren en plena competencia ¿considera que el fisioterapeuta está capacitado para atenderla de manera inmediata a pesar de la naturaleza del sport que es de alta velocidad?**

Si

No

**9. ¿Existen técnicas fisioterapéuticas (Electroestimulación, facilitación neuromuscular propioceptiva, etc.) que potencien las habilidades de los jugadores de sports?**

Si

No

**10. ¿El fisioterapeuta debe prescribir el ejercicio de manera específica de cada jugador de sports para mejorar su coordinación manos-ojo, reflejos, agilidad mental, memoria y tiempo de reacción?**

Si

No

**11. ¿Considera usted que existen haber técnicas específicas para la prevención de lesiones en los jugadores de sports?**

Si

No

**12. ¿Considera que el fisioterapeuta pueda interferir en las decisiones de la aplicación de los periféricos que los jugadores usan tales como, controles, teclados, mouses, sillas gamer y cojines lumbares?**

Si

No

**13. ¿Debe el fisioterapeuta intervenir en la ergonomía del set up (organización del sitio de juego) de los jugadores de sports de manera que se adapte a la antropometría de cada jugador para prevenir lesiones?**

Si

No

**14. ¿El fisioterapeuta debe promover la inclusión a los esports a jugadores con algún tipo de discapacidad?**

Si

No

**15. ¿Considera necesario nuevas investigaciones por parte de la comunidad de fisioterapeutas acerca de la actividad fisiológica, lesiones, epidemiología, entrenamiento específico, y terapias específicas en los jugadores de esports?**

Si

No