



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

TEMA:

“CAPACIDAD AERÓBICA, FUERZA Y FLEXIBILIDAD EN DEPORTISTAS DE KICK BOXING Y JIUJITSU DE LOS CLUBES “LOBOS” Y “TUBARAO” EN IBARRA 2023”.

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

AUTOR: Yandún Villacorte Joel Alexander

DIRECTORA: Lic. Silvia Marcela Baquero Cadena MSc.

Ibarra, 2023

Constancia de aprobación de la tutora de tesis

Yo, Lcda Marcela Baquero MSc. en calidad de tutora de la tesis titulada “CAPACIDAD AERÓBICA, FUERZA Y FLEXIBILIDAD EN DEPORTISTAS DE KICK BOXING Y JIUJITSU DE LOS CLUBES “LOBOS” Y “TUBARAO” EN IBARRA 2023” de autoría de Yandún Villacorte Joel Alexander una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que está apta para la defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, 2023

Lo certifico:



Lic. Silvia Marcela Baquero Cadena MSc.

C.I: 1003037874

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Autorización de uso y publicación a favor de la Universidad Técnica del Norte

1. Identificación de la obra

En cumplimiento al Art. 144 de la ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que se publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información.

DATOS DE CONTACTO			
CEDULA DE CIUDADANIA:	0402125801		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Yandún Villacorte Joel Alexander		
DIRECCIÓN:	Ibarra, Dr. Cristóbal Colón y Gral. José María Córdova		
EMAIL:	jayandunv@utn.edu.ec		
TELEFONO FIJO:	062251627	TELF. MOVIL:	0988025848
DATOS DE LA OBRA			
TITULO:	“CAPACIDAD AERÓBICA, FUERZA Y FLEXIBILIDAD EN DEPORTISTAS DE KICK BOXING Y JIUJITSU DE LOS CLUBES “LOBOS” Y “TUBARAO” EN IBARRA 2023”		
AUTOR (A):	Yandún Villacorte Joel Alexander		
FECHA:	2023-11-13		
SOLO PARA TRABAJO DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSTGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciado en Fisioterapia		
ASESOR (A)/ DIRECTOR (A):	Lic. Marcela Baquero MSc.		

2. Constancia del autor

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se ha desarrollado, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros

En la ciudad de Ibarra a 13/11/2023

El autor



Nombres: Joel Alexander Yandún Villacorte

C.I: 0402125801

Registro bibliográfico**Guía:** FCS-UTN**Fecha:** 13-11-2023

Yandún Villacorte Joel Alexander "CAPACIDAD AERÓBICA, FUERZA Y FLEXIBILIDAD EN DEPORTISTAS DE KICK BOXING Y JIUJITSU DE LOS CLUBES "LOBOS" Y "TUBARAO" EN IBARRA 2023" / Trabajo de Grado Licenciatura en Fisioterapia. Universidad Técnica del Norte.

DIRECTOR: Lic. Marcela Baquero MSc.

El principal objetivo del presente estudio fue Comparar la capacidad aeróbica, fuerza y flexibilidad entre deportistas de artes marciales mixtas y kick boxing de los clubs "Tubarao" y "Lobos" Ibarra 2023. Entre los objetivos específicos constan: Caracterizar a los deportistas según edad e IMC. Comparar el nivel la capacidad aeróbica en deportistas de kick boxing del club "Lobos" y de jiujiitsu del club "Tubarao". Comparar el nivel la fuerza en deportistas de kick boxing del club "Lobos" y de jiujiitsu del club "Tubarao". Comparar el nivel la flexibilidad en deportistas de kick boxing del club "Lobos" y de jiujiitsu del club "Tubarao".

Fecha: 2023-11-13
Lic. Marcela Baquero MSc.**DIRECTORA DE TESIS**
AUTOR

Joel Alexander Yandún Villacorte

Agradecimiento

Quiero agradecer a mi familia quienes han sido mi apoyo durante este proceso. A mis amigos, de quienes he aprendido, hemos madurado y crecido en esta etapa, por todos los momentos y las anécdotas, y sobre todo por el apoyo.

A mis profesores los cuales han compartido su conocimiento conmigo, gracias por la paciencia al enseñar y la motivación para seguir aprendiendo.

A todos ellos gracias por ser mi apoyo y mi motivación.

Joel Yandún

Dedicatoria

A mis padres, por ser mis mentores, mi ejemplo a seguir de esfuerzo, superación y disciplina, por ser mi apoyo incondicional en todos los momentos difíciles. A mi hermano, el cual me hizo sentir acompañado en todo este proceso, quien me motivó a ser mejor.

Este logro también es suyo y será un reflejo de lo que hemos logrado como un equipo. Son lo mejor de mi vida y les agradezco todo lo que han hecho por mí.

Joel Yandún

Índice de Contenidos

Constancia de aprobación de la tutora de tesis	3
Autorización de uso y publicación a favor de la Universidad Técnica del Norte	4
Registro bibliográfico.....	5
Agradecimiento.....	6
Dedicatoria.....	8
Índice de Contenidos.....	9
Resumen	13
Tema:.....	15
Capítulo I.....	15
Problema de Investigación	15
Planteamiento del Problema	15
Formulación del Problema.....	18
Justificación	19
Objetivos.....	21
Preguntas de Investigación	22
Capítulo II.....	23
Marco Teórico	23
Deportes de combate	23

	10
Kick boxing.....	24
Juijitsu brasileño.....	27
Sistema de puntuación en el BJJ	29
Fuerza	30
Capacidad aeróbica.....	34
Flexibilidad	37
<i>Marco Legal y Ético</i>	42
Constitución de la República del Ecuador.....	42
Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud.	43
Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025.....	43
Capítulo III	45
Metodología de la Investigación.....	45
Diseño de la Investigación.....	45
Tipos de Investigación.	45
Localización y Ubicación del Estudio	46
Población	46
Criterios de Selección.	46
Muestra	47
Operacionalización de Variables.....	48
Método de Recolección de Información.....	52

	11
Validación de Instrumentos.	53
Capítulo IV	55
Análisis e Interpretación de Datos.	55
Respuestas a las preguntas de investigación	59
Capítulo V	61
Conclusiones y Recomendaciones	61
Conclusiones	61
Recomendaciones	62
REFERENCIAS	63
Anexos.....	71
Anexo 1. Aprobación del anteproyecto.....	71
Anexo 2. Oficio de Autorización.....	74
Anexo 3. Consentimiento Informado.....	74
Anexo 4. Ficha de datos generales.....	77
Anexo 5. Fichas de aplicación de los instrumentos.	78
Anexo 6. <i>Abstract</i>	81
Anexo 7. Turniting.....	82
Anexo 8. Evidencia fotográfica.	83

Índice de tablas

Tabla 1. Rango etario de la muestra del club “Lobos XM”	55
Tabla 2. Distribución de la muestra según IMC	55
Tabla 3. Comparación del nivel de fuerza entre los deportistas de los clubes “Lobos XM” y “Team Tubarao”	56
Tabla 4. Comparación del nivel de capacidad aeróbica entre los deportistas de los clubes “Lobos XM” y “Team Tubarao”	57
Tabla 5. Comparación del nivel de flexibilidad entre los deportistas de los clubes “Lobos XM” y “Team Tubarao”	58

“CAPACIDAD AERÓBICA, FUERZA Y FLEXIBILIDAD EN DEPORTISTAS DE JIUJITSU Y KICKBOXING DE LOS CLUBES “TUBARAO” Y “LOBOS” EN IBARRA - 2023.”.

Resumen

Los deportes de combate son disciplinas que requieren capacidades físicas desarrolladas, tanto como la potencia, flexibilidad y resistencia, por lo cual se realiza el presente estudio con el propósito de comparar el nivel de fuerza, flexibilidad y capacidad aeróbica en deportistas de kick boxing y jiu jitsu, debido a que, hasta la fecha, no existe evidencia científica de estas variables en conjunto con estas disciplinas. La metodología de investigación empleada en este estudio fue realizada con un diseño no experimental de corte transversal, de tipo correlacional y descriptivo. La muestra total fue de 30 deportistas masculinos, en el rango etario desde niñez hasta adultos jóvenes. Los datos del test sit and reach arrojaron que la flexibilidad se encontraba en un nivel bueno en la disciplina de kick boxing, teniendo un 80% superando a la disciplina de jiu jitsu la cual obtuvo 40% en dicho baremo, la evaluación de la fuerza con el test de salto vertical fue bastante similar en las dos disciplinas siendo el baremo promedio un 47.67% en jiu jitsu superando ligeramente a la disciplina de kick boxing con un 40%, y en el caso del baremo debajo del promedio una igualdad con un 47.67% en jiu jitsu y un 40% en kick boxing, finalmente la evaluación de resistencia con el test Queens colleague arrojó un resultado excelente en el 53.33% en los deportistas de jiu jitsu, superando a la disciplina de kick boxing en la cual el mayor porcentaje fue en el baremo bueno con un 33.33%.

Palabras Clave: Kick boxing, jiu jitsu, fuerza, flexibilidad, capacidad aeróbica.

“AEROBIC CAPACITY, STRENGTH AND FLEXIBILITY IN JIUJITSU AND KICKBOXING ATHLETES FROM THE "TUBARAO" AND "LOBOS" CLUBS IN IBARRA - 2023”.

Abstract

Combat sports are disciplines that require developed physical capacities, such as power, flexibility and endurance, so the present study was carried out with the purpose of comparing the level of strength, flexibility and aerobic capacity in kick boxing and jiu jitsu athletes, since, to date, there is no scientific evidence of these variables in conjunction with these disciplines. The research methodology used in this study was carried out with a non-experimental, cross-sectional, correlational and descriptive design. The total sample consisted of 30 male athletes, in the age range from childhood to young adults. The data from the sit and reach test showed that flexibility was at a good level in the kick boxing discipline, with 80%, surpassing the jiu jitsu discipline, which obtained 40% on this scale, the evaluation of strength with the vertical jump test was quite similar in the two disciplines, the average scale being 47.67% in jiu jitsu slightly surpassing the discipline of kick boxing with 40%, and in the case of the below average scale an equality with 47.67% in jiu jitsu and 40% in kick boxing, finally the evaluation of resistance with the Queens colleague test yielded an excellent result in 53.33% in jiu jitsu athletes, surpassing the discipline of kick boxing in which the highest percentage was in the good scale with 33.33%.

Keywords: Kick boxing, jiu jitsu, strength, flexibility, aerobic capacity.

Tema:

**“CAPACIDAD AERÓBICA, FUERZA Y FLEXIBILIDAD EN DEPORTISTAS DE
JIUJITSU Y KICKBOXING DE LOS CLUBES “TUBARAO” Y “LOBOS” EN IBARRA -
2023”.**

Capítulo I

Problema de Investigación

Planteamiento del Problema

Las capacidades físicas son definidas como propiedades físicas las cuales son la fuerza, que es definida como una capacidad condicional que implica una acción predeterminada de un grupo muscular para realizar una cantidad de carga (Ó. G. García et al., 2010). La capacidad aeróbica se puede definir como el componente fundamental de la condición física que permite al sistema cardiovascular y respiratorio, realizar actividades sostenidas (Suarez, 2020). La flexibilidad es la capacidad de elongar un segmento muscular alrededor de una articulación en su punto máximo (Castro, 1995).

Las capacidades físicas tienen gran relevancia y son determinantes dentro del desarrollo de las artes marciales, poniéndose en la función de las propiedades particulares de cada deporte, así como sus necesidades físicas a todos los niveles, dando a los deportistas las características necesarias para soportar las cargas de entrenamiento y adquirir las cualidades técnicas para lograr mejores resultados importantes en la competición (Echevarría Ramírez & Rodríguez, 2022).

Un estudio realizado en Polonia, denominado “Comparación del perfil de condición física de los atletas de Muay Thai y Jiu-jitsu brasileño con referencia a la experiencia de entrenamiento” el cual buscaba diagnosticar el nivel de aptitud física y determinar el nivel de diferencias en 2 deportes de combate diferentes entre sí tales como son el jiu-jitsu brasileño y el muay thai, el estudio concluyó con que los atletas de ambos deportes tienen similares características somáticas, pero en cuanto a la aptitud motora, hubieron marcadas diferencias, siendo la más notable en la fuerza y sus distintos tipos, donde los atletas de jiu-jitsu sobresalieron y desempeñaron mejor estas pruebas (Wąsacz et al., 2022).

De igual manera, un estudio realizado en España llamado “Estudio de la flexibilidad de luchadores de kickboxing de nivel internacional” estudió en un grupo de competidores de kick boxing tanto nacionales como internacionales con, entre otros test, el test de sit and reach, donde se demostró que había una diferencia relativamente significativa en competidores nacionales e internacionales en el nivel de flexibilidad (Sánchez-Sánchez et al., 2013).

Un estudio realizado en Río de Janeiro llamado “Respuestas cardiorrespiratorias máximas y submáximas a una nueva prueba graduada de kárate” el cual mostraba una evaluación de respuestas cardiorrespiratorias máximas y submáxima a través de una nueva prueba, esa confirmaba que los deportistas de este deporte pueden ser evaluados con dicho instrumento pero también que las respuestas cardiorrespiratorias y por tanto la capacidad aeróbica es una variable de mucho interés a evaluar en deportes de contacto (Hausen et al., 2021).

Un estudio realizado en Bogotá llamado “Análisis de capacidades físicas en Kickboxing: una revisión sistemática” donde se analizó las capacidades físicas en el kick boxing, en diferentes edades y poblaciones, donde se evidenció que la mayoría de bibliografía disponible se encontraba en las capacidades de fuerza y resistencia, las cuales demostraron ser muy potenciadas con la práctica de este deporte, otras capacidades como la flexibilidad, la coordinación y flexibilidad carecían de evidencia bibliográfica (Alfonso, 2021)

En un deporte de combate analizado en Ecuador llamado “Evaluación del nivel de flexibilidad y su relación con la fuerza y resistencia en deportistas que practican taekwondo en la provincia de Imbabura, periodo 2021” donde se estudió la relación de la flexibilidad con la resistencia y la fuerza y aunque el estudio no encontró una relación entre las variables es de interés el estudio de estas para los deportes de contacto (Clavijo Echeverría, 2021).

En los deportes de contacto existen técnicas para golpear, bloquear, atacar así como otras actividades explosivas las cuales requieren un ciclo de extenso acortamiento y ejercicios dinámicos

donde se el organismo se adaptará fisiológicamente a estas cargas siendo que una falta de fuerza repercutirá en la efectividad de dichas técnicas (Angiolillo et al., 2021).

En el caso de la capacidad aeróbica, está muy ligada a los diferentes deportes de combate debido a que tienen grandes demandas de energía, las cuales se suministran muchas veces por el metabolismo oxidativo (Andreato et al., 2017). El Jiu-Jitsu es un deporte de combate de intensidad alta donde el sistema aeróbico es fundamental, esto porque, si el combate no se termina por finalización, una capacidad aeróbica deficiente ocasionará que no tengan un buen nivel técnico en los rounds tardíos como en los primeros (Solari Concha, 2020).

Cualidades físicas básicas como la velocidad y la flexibilidad, son básicas en deportes que contengan patadas como el taekwondo, karate do y kick boxing, para poder realizar estas de manera técnica (Medina Hernández, 2021). La flexibilidad es muy importante en el Jiu-Jitsu porque una deficiencia está relacionada con lesiones lumbares, así como la flexibilidad de las articulaciones glenohumeral y coxofemoral, son de importancia, por las técnicas y movimientos que este deporte emplea, les brinda el máximo rango de flexibilidad al pelear. (Mejía & Palacios, 2021)

En la localidad, más específicamente, en la provincia de Imbabura no hay estudios que evalúen y comparen la capacidad aeróbica, fuerza y flexibilidad en deportes de combate, por lo cual se lleva a cabo esta investigación, así obteniendo información precisa acerca sobre estas capacidades físicas.

Formulación del Problema

¿Cuál es el nivel de capacidad aeróbica, fuerza y flexibilidad en los atletas de kick boking y jiujitsu de los clubes “Lobos” y “Tubarao”?

Justificación

El motivo de esta investigación fue conocer los parámetros y como se comparan 3 capacidades físicas de 2 distintos deportes, conociendo que estas capacidades físicas son de suma importancia para el desarrollo y el correcto desempeño de deportes de combate, por eso es imprescindible un estudio donde se analice y se evalúe estos parámetros, para así tener conocimiento de que capacidad es más demandada en cierto deporte, o si el desarrollo de alguna de ellas podría ayudar más efectivamente a mejorar en la evolución del deportista en su disciplina o evitar lesiones.

El trabajo fue viable gracias a que contó con la autorización por parte de los directores de los clubes, de igual manera se contó con la presencia y participación de los deportistas, y de los padres de familia o representantes de los atletas menores de edad, al firmar el consentimiento informado. También, el estudio fue factible puesto que contó con recursos humanos, bibliográficos, instrumentos validados y económicos.

La investigación tuvo un impacto social y deportivo que se basó en el enfoque a los atletas de estos deportes poco estudiados en la localidad, una población que es poco utilizada para este tipo de investigaciones, siendo que una correcta realización de este estudio proporcionará información útil para desarrollar una mejor orientación para llevar a cabo la realización de estas actividades y por tanto mejorar el conocimiento de los deportistas y entrenadores estén inmersos en deportes de combate.

Los beneficiarios directos de esta investigación fueron los deportistas de ambas disciplinas debido a que muchos deportistas no tienen conocimiento de capacidades físicas las cuales son sumamente necesarias para su rendimiento en el deporte, además pueden tener un referente en su club para seguir su modelo el cual tenga las mejores capacidades físicas, otro beneficiario directo

fue el investigador por cuanto puede obtener nuevos conocimientos para su formación académica. Los beneficiarios indirectos fueron la Universidad Técnica del Norte y la Carrera de Fisioterapia, formando un enlace con el cual podrán desarrollarse futuras investigaciones del tema.

Objetivos

Objetivo General.

Determinar la capacidad aeróbica, fuerza y flexibilidad en deportistas de Kick Boxing y Jiu-jitsu de los clubes “Lobos” y “Tubarao” en Ibarra 2023.

Objetivos Específicos.

- Caracterizar a los deportistas según edad e IMC.
- Comparar el nivel de fuerza de los deportistas de kick boxing y jiu-jitsu.
- Comparar el nivel de capacidad aeróbica de los deportistas de kick boxing y jiu-jitsu.
- Comparar el nivel de flexibilidad de los deportistas de kick boxing y jiu-jitsu.

Preguntas de Investigación

- ¿Cuál es el sexo e IMC de la población?
- ¿Cuál es la diferencia de nivel de fuerza en los deportistas de kick boxing del club “Lobos” y de jiu-jitsu del club “Tubarao”?
- ¿Cuál es la diferencia de nivel de flexibilidad en los deportistas de kick boxing del club “Lobos” y de jiu-jitsu del club “Tubarao”?
- ¿Cuál es la diferencia de nivel de capacidad aeróbica en los deportistas de kick boxing del club “Lobos” y de jiu-jitsu del club “Tubarao”?

Capítulo II

Marco Teórico

Deportes de combate

Definición. Son deportes que están basados en un enfrentamiento uno contra uno limitado por normas y mayormente con un determinado equipo protector, algunos ejemplos de estos son el box, la lucha, el taekwondo, el judo, etc; además de algunas disciplinas procedentes de artes marciales como el aikido, el kung fu, el sumo y el karate-do. (Oliva, 2009) («¿Qué son los Deportes de Combate?», 2017)

Clasificación. Los deportes de combate tienen actualmente una clasificación en deportes olímpicos y no olímpicos, aunque hay ciertos deportes que ya están en considerados olímpicos, pero aún no hay tenido una competición específica en juegos olímpicos, como el kick boxing. Los deportes de combate olímpicos son el Judo, la lucha grecorromana y libre, el karate-do, el taekwondo, esgrima y el boxeo. (Lambert et al., 2022)

Se pueden clasificar los deportes de combate por su posición durante el enfrentamiento, existen deportes tales como el box, el kick boxing, el muay thai o el taekwondo; los cuales son deportes que se desarrollan de pie, así mismo como hay deportes los cuales se desarrollan en el suelo y con agarres, tales como el Judo, la lucha o el jiu-jitsu. (Wąsacz et al., 2022) (Ambroży et al., 2021)

En cuanto a los deportes de combate se puede clasificarlos por el nivel de “contacto” que se tolera entre los peleadores; hay deportes de contacto bajo o leve como la esgrima olímpica, el karate deportivo, o el kendo deportivo donde para definir un punto basta con estocar o golpear al rival, y es prohibido el contacto excesivo o demasiado fuerte. Existen también los deportes de contacto medio, en los que si se permite que los peleadores conecten golpes con fuerza y solidez, y en algunos de estos deportes se permite el empleo de llaves para tratar de inmovilizar al contrincante; este es el caso del Judo olímpico, el taekwondo o la lucha olímpica; finalmente están los deportes de alto contacto o Full Contact donde se precisa un intercambio mucho más feroz y fuerte de puños y patadas, aquí si se busca el Knock out, es decir incapacitar al rival para que ya no pueda seguir peleando. En estos días, este tipo de deportes están en apogeo dado que existe una gran publicidad manejada alrededor de ellos. Los eventos más conocidos de deportes de contacto completo son las artes marciales mixtas (MMA) y el boxeo profesional (Cobo Granja, 2017).

Kick boxing

Definición. Es un deporte de contacto el cual fue desarrollado por el maestro japonés de karate Kyokushinkai, Osamu Noguchi; donde las principales herramientas son los puños y las patadas. El kick boxing es una combinación de técnicas de boxeo y karate, manteniendo los movimientos rápidos y potentes de puños del boxeo junto con la potencia y velocidad de las patadas de karate, pero también mantiene las patadas a las piernas tal como el muay thai aunque no se contemplan los golpes de codo. (J. Hernández, 2018)

Historia de origen. El kick boxing es un deporte relativamente nuevo a comparación de otros deportes de combate y artes marciales como el box, la lucha o el judo; este tiene su origen de 2 partes establecidas, una viene del muay thai o boxeo tailandés y la otra parte viene de distintas artes marciales teniendo técnicas del boxeo inglés el cual evolucionó en EEUU y dio origen al

kickboxing americano o full contact. El kick boxing oriental surge en los 60 al mezclar el muay thai, karate kyokushinkai y el box inglés, cuando un joven practicante de karate kyokushinkai, el Sensei Mas Oyama, sintió atracción por el muay thai y después de un viaje a Tailandia rompe con su maestro e inicia un nuevo camino donde contrarresta la capacidad de embate de los luchadores tailandeses eliminando los golpes de codo y rodilla, pero respetando los low-kick a diferencia del kick boxing americano.

A mediados de los 70 un grupo de practicantes tailandeses de muay thai realizan una gira por América enfrentando exponentes de light-contact ganando popularidad en su estilo y dando ideas para crear un arte netamente norteamericano, aunque en ese entonces se conocía como karate al KO o Full contact Karate. En 1974 se funda la PKA (Professional Karate Association), la cual después, en 1976 cambia la palabra karate por kickboxing dando origen a la WAKO (World Association Kickboxing Organizations). (Alfonso, 2021)

Reglamento. La reglamentación es diferente con cada modalidad de combate, los reglamentos más acogidos por las organizaciones oficiales son los del Light contact, Full contact y K1, las técnicas permitidas, indumentaria y las protecciones también son propias de cada modalidad. (Federación Mundial de Kickboxing, 2012)

Light contact. Los combates se establecen por rounds de tiempo definido dependiendo de la categoría y se realizan en Tatami. Los puntos se cuentan por 3 jueces en cada round, al final gana el peleador con más puntos en los tres rounds. Las técnicas permitidas son golpes y patadas sobre la cintura. Las barridas están permitidas. Los codos, rodillas, clinch y proyecciones son ilegales. (Federación Mundial de Kickboxing, 2012)

Vestimenta: Pantalón de Kickboxing largo y sweater cuello redondo.

Protecciones: Cabezal, bucal, vendas, guantes de boxeo 10 onzas (dependiendo el peso), protector genital (hombres), pechera (mujeres), canillera de foam, zapatos de foam sin protección en la base. (Federación Mundial de Kickboxing, 2012)

Full contact. La pelea se da por rounds de tiempo definido dependiendo de la categoría y se realizan en un ring. Los puntos son contados por 3 jueces por cada round, cuando el combate termina gana el competidor que tenga más puntos en los tres rounds o quien haya conseguido un KO. Las técnicas legales corresponden a golpes y patadas sobre la cintura. Las barridas están permitidas. Los codos, rodillas, clinch y proyecciones son ilegales. (Federación Mundial de Kickboxing, 2012)

Vestimenta: Pantalón de Kickboxing largo y sin sweater (masculino).

Protecciones: Cabezal, bucal, vendas, guantes de boxeo 10 onzas, protector genital (hombres), pechera (mujeres), canillera de foam, zapatos de foam sin protección en la base. (Federación Mundial de Kickboxing, 2012)

K1. Los combates son por rounds cuyo tiempo se establece dependiendo de la categoría y se realizan en un Ring de 4 cuerdas. Los puntos se determinan por 3 jueces en cada round, cuando el combate termina gana el competidor que tenga más puntos en los tres rounds o quien haya conseguido un KO. Las técnicas permitidas son golpes y patadas a todo el cuerpo también abarca las piernas. Las barridas son legales. Las rodillas son legales a cualquier parte del cuerpo tales como: piernas, abdomen, torso y cara. El clinch es legal por máximo 5 segundos en los cuales se puede conectar sólo una rodilla. Los codos y proyecciones son ilegales. (Federación Mundial de Kickboxing, 2012)

Vestimenta: Short de Kickboxing cortó sin nada alusivo al deporte de Muay Thai y sin sweater (masculino).

Protecciones: Cabezal, bucal, vendas, guantes de boxeo 10 onzas, protector genital (hombres), pechera (mujeres), espinilleras con protección de empeine. (Federación Mundial de Kickboxing, 2012)

Jujitsu brasileño.

Definición. Es una variante que desciende del Judo, esta se caracteriza por sus técnicas de lucha en el piso, entre ellas se destacan técnicas de rendición, luxación, estrangulación e inmovilización. La mayoría de luchadores profesionales de MMA tienen conocimientos de Jiu-jitsu brasileño, porque se cree el Arte Marcial con técnicas más efectivas en la pelea de piso (J. Hernández, 2018).

Historia de Origen. Contrario al pensamiento popular de mucha gente, el jiu-jitsu brasileño no tiene su fundamento del jiu-jitsu japonés, al menos no enteramente. El estudioso del jiu-jitsu japonés Jigoro Kano desarrolló el Judo a finales del siglo XIX, un arte marcial sumamente aceptada por permitir a sus practicantes aprender una técnica segura y fácil de realizar en una situación de peligro real, más que en el jiu-jitsu japonés. Algunos grandes maestros de Judo migraron de Japón hacia diferentes países, entre ellos Mitsuyo Maeda quien se asentó en varios países aceptando retos de practicantes de distintas artes marciales y deportes de combate, mayormente boxeadores, finalmente llegando a Brazil en 1914 donde se hospedó en la casa del brasileño Gastao Gracie, un socio el cual ayudó a Maeda en sus exhibiciones y negocios y este por agradecimiento y amistad, les enseñó a sus hijos, Carlos, Georgey y Helio, el arte del Judo, siendo este último quien modificó las técnicas y enseñanzas de Maeda para que le permitiera sacar ventaja en peleadores de más peso

y fuerza. En 1925 en Río de Janeiro nace la primera academia de jiu-jitsu brasileño “Gracie Jiu-jitsu”. (Abete, 2018)

Reglamento. Actualmente el reglamento de la Confederação Brasileira de Jiu-Jitsu (CBJJ) está cimentado tanto en el Brasil como fuera de este, con la finalidad de consolidar la estructura de como el jiu jitsu brasileño es practicado en general, además de organizar la más grande competencia de Jiu Jitsu del mundo. El mundial de jiu jitsu organizado por IBJJ es el evento de mayor importancia de los luchadores y por tanto el de más alto nivel. El campeón del absoluto de este campeonato es visto como el mayor luchador de jiu jitsu del momento. (Bernal Peña, 2019)

Gracias a la constante evolución de este deporte y su internacionalización fuera de Brazil, en estos días los mayores eventos se transmiten por lo que interesan a los medios de comunicación de diversos países sirviendo para el crecimiento del deporte. Los vídeos oficiales de los eventos de la CBJJ se venden en todo el mundo. Este desarrollo genera un gran mercado consumidor y cada vez más empresas buscan asociar sus marcas y productos a eventos de prestigio como el Campeonato Mundial y el Campeonato Brasileño. (Bernal Peña, 2019)

De la misma manera que la CBJJ se empeña en la uniformidad de las reglas y en la difusión del Jiu-jitsu por el mundo, la entidad también se encarga en reglamentar y organizar la forma de los ascensos de cinturones. El interés es mantener la esencia del arte marcial y dar parámetros para medir la evolución técnica de los profesores y practicantes de este deporte. (Bernal Peña, 2019)

En este deporte no se admite el golpeo al rival, conforme lo anterior, el combate de BJJ se decidirá de alguna de las siguientes formas:

Sometimiento o Finalización. Cuando la superioridad técnica de uno de los peleadores hace que su rival se someta y así termine el combate. El luchador vencido debe mostrar sumisión de forma que sea perceptible tanto por su rival como por el árbitro, puesto que será este quien deba finalizar oficialmente al combate. (Federación Internacional de Jiu-jitsu Deportivo, 2015)

Descalificación por falta grave o acumulación de 4 leves. Algunos ejemplos de estas faltas se dan por golpear mediante puñetazo, patada, codazo, rodillazo, cabezazo, insultar, tirar del pelo, faltar al respeto al árbitro, a la mesa directora, por morder, etc. golpear o agarrar de los genitales. También se considera una falta grave cuando uno de los competidores rehúya la pelea o, estando a merced de una técnica del oponente, sale del tatami con intención de evitar la derrota por sumisión. (Federación Internacional de Jiu-jitsu Deportivo, 2015)

Sistema de puntuación en el BJJ

Caídas. Dándose como resultado de un derribo o proyección donde uno de los competidores cae al tatami con su cuerpo en contacto completo desde el suelo ya sea de lado o sobre su espalda, así, el autor es recompensado con 2 puntos, con la condición de que, al menos, uno de los pies esté sobre el tatami. (Federación Internacional de Jiu-jitsu Deportivo, 2015)

Pasaje de guardia. En el momento en el que el luchador está ya sea en media guardia o en la guardia completa del rival, y este logra escapar para colocarse transversalmente a su cuerpo, pecho con pecho y controlando el cuerpo del oponente, estando en esta posición por mínimo 3 segundos se consiguen 3 puntos. (Federación Internacional de Jiu-jitsu Deportivo, 2015)

Montada. Se da cuando uno de los luchadores consigue estar encima del contrincante sobre su torso y con las piernas a los lados durante 3 segundos, en estas circunstancias se consiguen 4 puntos. (Federación Internacional de Jiu-jitsu Deportivo, 2015)

Toma de espalda. Cuando uno de los luchadores logra tomar la espalda de su rival, posición donde el pecho del atacante contacta con la espalda del contrincante y este introduce sus piernas entre las del contrario logrando un control total durante el mínimo de los 3 segundos, se consiguen 4 puntos. (Federación Internacional de Jiu-jitsu Deportivo, 2015)

Raspado (Raspagem). Cuando el luchador que está en una posición desventajosa ya sea en guardia o media guardia logra revertir y mejorar su posición con respecto a la del rival pasando a estar encima de este, con estas circunstancias se consiguen 2 puntos. (Federación Internacional de Jiu-jitsu Deportivo, 2015)

Fuerza

Definición. La fuerza puede ser descrita como una capacidad física la cual permite que un musculo supere una resistencia, mover un peso para superar obstáculos externos o internos, mediante una contracción muscular. Esto se puede hacer de forma estática o isométrica o de forma dinámica o isotónica. (Márquez & Celis, 2016)

También se puede describir como la premisa necesaria para la ejecución de un movimiento, por lo que se deduce que es una capacidad condicional desde el punto de vista de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. (Ó. G. García et al., 2010)

También se define más precisamente como la capacidad de tensión que puede generar cada grupo muscular a una velocidad específica de ejecución contra una resistencia. La generación de fuerza es, por tanto, uno de los principales objetivos en el ejercicio muscular, esto porque toda expresión de rendimiento físico en términos biomecánicos se produce tras la unión de la fuerza y el movimiento. (Ó. G. García et al., 2010)

Tipos de fuerza. Los tipos principales de fuerza son

Fuerza máxima: es la capacidad neuromuscular (de los nervios y de los músculos) de producir una contracción máxima de manera voluntaria, es decir, es la máxima fuerza que se puede realizar en una determinada contracción. (Márquez & Celis, 2016)

Fuerza explosiva: es la capacidad de generar una máxima fuerza, de manera inmediata, es decir, en el menor tiempo posible, siendo así una explosión. Un ejemplo puede ser, un salto. (Márquez & Celis, 2016)

Fuerza rápida, fuerza veloz o potencia: es la capacidad neuromuscular de realizar muchas contracciones grandes y fuertes en el menor tiempo posible. (Márquez & Celis, 2016)

Fuerza resistencia: es la capacidad de los músculos de contraerse repetidas veces o mantener o mantener una contracción durante el máximo tiempo posible. (Márquez & Celis, 2016)

Test del salto vertical – My jump. La finalidad de esta prueba es evaluar la potencia de la musculatura en miembros inferiores.

Materiales. Pared/Superficie plana, cinta métrica, silla o banco, gis/tinta. (Buendía et al., 2004)

Indicaciones metodológicas. Se deben pintar los dedos medio, anular e índice del deportista con tinta. (Buendía et al., 2004)

Descripción del ejercicio. Este consta de:

- Posición inicial: bipedestación, el deportista está a un costado de la pared con su lado más dominante; las piernas deberán estar abiertas a la anchura de las caderas. Después la mano dominante deberá estar extendida en su totalidad, con la palma de la mano puesta sobre la pared, se debe marcar en la pared el dedo medio de la misma, a este lo denominaremos punto A. (Buendía et al., 2004)

- Desarrollo: desde la posición inicial, se solicita al deportista que flexione las rodillas en posición de media sentadilla, al mismo tiempo debe realizar en un solo movimiento un impulso en conjunto con los brazos hacia arriba sin parar el movimiento. El deportista tiene que señalar con los dedos el punto más alto al que llegue (punto B) el ejercicio se realiza en 3 ocasiones. El valor que se tomará será la distancia entre el punto A y el B, tomando al punto B como el movimiento con mayor recorrido.

Baremos: Medición en cm para hombres, mayor a 70 – excelente, entre 61 y 70 muy bueno, entre 51 y 60 – arriba del promedio, entre 41 y 50 – promedio, entre 31 y 40 – debajo del promedio, entre 21 y 30 – pobre y menos de 21 – muy pobre. Medición en cm para mujeres, mayor a 60 – excelente, entre 51 y 60 muy bueno, entre 41 y 50 – arriba del promedio, entre 31 y 40 – promedio, entre 21 y 30 – debajo del promedio, entre 11 y 20 – pobre y menos de 11 – muy pobre (Buendía et al., 2004)

Importancia. La fuerza es de suma importancia en las artes marciales de golpeo dado que emplean una gran variedad de técnicas de golpes de manos y pies los cuales necesitan una aceleración para ser conectados con efectividad. (Vejar Robles, 2017)

Así mismo, se ha concluido que es menester trabajar algunos aspectos físicos como la fuerza en todos los deportistas, esto debido a que este componente ejerce una gran importancia en la activación de los diferentes tipos de musculatura, como son los músculos agonistas o protagonistas que como su nombre lo indica son los encargados de realizar propiamente el movimiento, los músculos antagonistas controlan los movimientos de cada gesto técnico y la musculatura sinergista permite que la cadena cinética o el timing neuromuscular se realice en la trayectoria correspondiente, reduciendo de cierta manera los grados de libertad de los movimientos . De esta manera se puede apreciar que el entrenamiento de fuerza o la presencia de este 2 componente es de suma importancia para generar un balance adecuado entre grupos musculares, los que a su vez permiten un rendimiento ideal en el deportista. (Romero & Hernández, 2001)

Una mayor capacidad de fuerza en el core puede ayudar a mejorar la estabilidad del centro de gravedad del peleador. (Shu, 2022)

Fisiológicamente, el taekwondo y otras artes marciales se caracterizan por esfuerzos rápidos y explosivos que involucran muchas patadas, bloqueos, saltos y transiciones. Las técnicas para golpear, bloquear, atacar y otras actividades explosivas se basan en gran medida en el ciclo de extensión-acortamiento y requieren una amplia gama de movilidad articular en las extremidades inferiores. Estas actividades requieren ejercicios dinámicos que llevan a adaptaciones fisiológicas a diferentes capacidades físicas (crecimiento de fuerza y potencia, velocidad y agilidad, resistencia, flexibilidad y coordinación), muy importantes para aumentar su efectividad. (Angiolillo et al., 2021).

Capacidad aeróbica

Definición. La Capacidad Aeróbica hace alusión a la capacidad de resistir a la fatiga a lo largo de una actividad, especialmente en donde la resíntesis de ATP se produce por medio del sistema aeróbico. Otra definición, dicta que la capacidad aeróbica es la facultad del corazón y el sistema vascular para llevar cantidades precisas de oxígeno al sistema muscular permitiendo que actividades pueden perdurar más tiempo. Esta capacidad se relaciona estrechamente con el consumo de oxígeno (VO_2), medida igual a la capacidad, aporte, transporte e intercambio de oxígeno por el sistema cardiocirculatorio. (Suarez, 2020)

Fundamentalmente, la capacidad de un individuo para ser capaz de consumir y procesar O_2 dentro de sus células aumentando su potencial para producir energía durante demandas físicas de vigor prolongadas en el tiempo. Esta capacidad de un organismo para usar oxígeno metabólicamente se denomina capacidad aeróbica que, en comparación se expresa en ml de oxígeno por minuto por kilogramo de peso corporal ($ml. O_2/kg. /min.$). (L, 1985)

Todos los nutrientes están químicamente disponibles para el procesamiento químico intracelular aeróbico, pero en condiciones normales, el cuerpo utiliza principalmente grasas y carbohidratos para este propósito, que generalmente se acumulan en grandes cantidades en varias partes del cuerpo, incluidos los músculos. , pero conserva temas especializados que respetan su función a priori en biología. La proteína solo se descompone por el metabolismo energético en condiciones extremas, que ocurren tanto en casos de desnutrición severa como quizás cuando el cuerpo está sobrecargado de trabajo o sobreentrenado. (L, 1985)

También puede definirse como la capacidad de un individuo que le permite realizar actividades por periodos mantenidos de tiempo con un transporte de oxígeno apropiado a los músculos que realizan dicha actividad. (Riera & Toro, 2013)

Test de queen's collegue. Esta prueba nos permite determinar el nivel de capacidad aeróbica que presentan los deportistas.

Materiales: Las gradas (bleachers) de un gimnasio o cancha. Éstas deben tener una altura de 40 cm, cronómetro o reloj, metrónomo, materiales para la colección de los datos (lápiz, borrador, hojas para el registro de los resultados). (Corsino, 2014)

Administración de la prueba. Preparar el reloj para la prueba: 3 minutos tanto para varones como para mujeres, activar el metrónomo: para los varones se fija a 96 latidos·min⁻¹, mientras que para las mujeres debe ser de 88 latidos·min⁻¹.

- Iniciar la prueba. Durante los 3 minutos que se toma la prueba, se sube y baja del escalón a un ritmo de 24 (varones) y 22 (mujeres) subidas por minuto. (Corsino, 2014)

- Luego de completarse los 3 minutos de la prueba, el participante permanece de pie durante 5 segundos e inmediatamente se toma el pulso durante 15 segundos, luego se multiplican los latidos sentidos (pulso-15 seg x 4) para poder convertirlo en latidos/minuto. Dicho valor resultante, se conoce como la Frecuencia Cardiaca de Recuperación (FCrecup). (Corsino, 2014)

Resultados: Una vez obtenido los valores requeridos se emplean el uso de fórmulas tanto para varones: $VO_{2\text{máx}}, \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1} = 111.33 - (0.42 \times \text{FCrecup})$ como para mujeres: $VO_{2\text{máx}}, \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1} = 65.81 - (0.1847 \times \text{FCrecup})$, las cuales nos van a arrojar un resultado

el cual se va a calificar según la edad y va a expresarse en 6 niveles que van desde superior hasta muy pobre.

Baremos: Medición en hombres de 12 a 19 años, mayor a 56 – superior, entre 51.0 y 55.9 – excelente, entre 45.2 y 50.9 – bueno, entre 38.4 y 45.1 – promedio, entre 38.3 y 35.0 – pobre y menor a 35 – muy pobre. Medición en hombres de 20 a 29 años, mayor a 52.2 – superior, entre 46.5 y 52.4 – excelente, entre 42.5 y 46.4 – bueno, entre 36.5 y 42.2 – promedio, entre 33.0 y 36.4 – pobre y menor a 33 – muy pobre. Medición en mujeres de 12 a 19 años, mayor a 42 – superior, entre 41.9 y 39.0 – excelente, entre 35.0 y 38.9 – bueno, entre 31.0 y 34.9 – promedio, entre 25.0 y 30.9 – pobre y menor a 25 – muy pobre. Medición en mujeres de 20 a 29 años, mayor a 52.2 – superior, entre 46.5 y 52.4 – excelente, entre 42.5 y 46.4 – bueno, entre 33.0 y 36.9 – promedio, entre 23.6 y 28.9 – pobre y menor a 23.6 – muy pobre. (Corsino, 2014)

Importancia. La capacidad aeróbica está ampliamente involucrada en diferentes deportes de combate porque los movimientos decisivos en estos deportes tienen grandes demandas de energía, las cuales se suministran muchas veces por el metabolismo oxidativo. Además, el mantenimiento de esfuerzos durante un cierto período de tiempo está asociado con la capacidad aeróbica. (Andreato et al., 2017)

De hecho, la capacidad aeróbica representa la habilidad de generar y mantener una actuación durante varios minutos, en la que las acciones deportivas decisivas dependen de movimientos y acciones mantenidas. (Andreato et al., 2017)

En las artes marciales como el jiu-jitsu se puede decir que se trata de una actividad atlética que ayuda a establecer beneficios físicos como aumento de la masa muscular, desarrollo de la capacidad aeróbica (Cevallos Mueckay & Galarza Carvache, 2020)

Jiu-Jitsu es un deporte de combate de intensidad muy alta, que combina ataques intermitentes de ejercicios principalmente anaeróbicos intercalados con intervalos más cortos de menor intensidad y apoyo del sistema aeróbico, porque cuando la pelea no se termina, es decir, no hay una rendición o una descalificación, los atletas necesitan consumir mucho oxígeno para terminar el combate en el tiempo asignado. (Solari Concha, 2020)

Flexibilidad

Definición. La flexibilidad es descrita por muchos autores como la facultad de desarrollar movimientos con su mayor amplitud y depende principalmente de dos factores: movilidad articular y elasticidad muscular. (Márquez & Celis, 2016)

La flexibilidad es la habilidad y cualidad de un atleta que le permite realizar movimientos de gran escala en una o más articulaciones de forma independiente y bajo la influencia de fuerzas de apoyo externas. (Heyward, 2008)

Factores que influyen en la flexibilidad. Existen varios factores que determinarán que el nivel de flexibilidad que tendrá una persona, estos son los siguientes.

Herencia. La genética es el principal determinante del cambio en la flexibilidad, es decir, desde el nacimiento, algunas personas que son más flexibles que otras.

Sexo. Hay un factor fisiológico que es diferente para todos los hombres y hace que las mujeres sean más flexibles. (Márquez & Celis, 2016)

Años. Cuando se es más joven la persona es más flexible. Los niveles más altos de flexibilidad en los humanos se observan en los primeros años de vida.

Forma normal de trabajo. Las posturas y movimientos que normalmente se realizan en las actividades diarias (trabajo, estudio, etc.) pueden ayudar a aumentar o disminuir la flexibilidad.

Grado de fatiga muscular. La fatiga o cansancio hace que los músculos se contraigan, con lo cual se reduce la capacidad de estiramiento.

Temperatura ambiente. También tiene un efecto significativo, a mayor temperatura, mayor flexibilidad. Por el contrario, a bajas temperaturas es más difícil que los músculos y las articulaciones alcancen su máximo rango de movimiento. (Márquez & Celis, 2016)

Temperatura muscular. Cuanto más caliente esté el músculo, más fácil será estirarlo. Por eso es importante calentar. (Márquez & Celis, 2016)

Componentes de la flexibilidad. Cuatro son los componentes de la flexibilidad.

Movilidad. Propiedad que tienen las articulaciones de efectuar ciertos tipos de movimientos en función de su estructura morfológica. (Gento Palacios, 2012)

Elasticidad. Propiedad de algunas partes del músculo de cambiar su forma bajo la influencia de una fuerza externa, aumentando su extensión longitudinal y volviendo a su forma original cuando el efecto termina. (Gento Palacios, 2012)

Plasticidad. Algunas partes de los músculos y las articulaciones tienen la capacidad de tomar formas diferentes a las originales bajo la influencia de fuerzas externas, y permanecen así incluso después de que la fuerza de cambio de forma ha cesado. (Gento Palacios, 2012)

Maleabilidad. La propiedad de la piel doblada repetidamente que recupera fácilmente su apariencia anterior cuando se devuelve a su posición original. El efecto de la flexibilidad en el rendimiento técnico en los deportes. (Gento Palacios, 2012)

Test de sit and reach. Fue creado por Wells y Dillon en 1952. Su finalidad es evaluar la flexibilidad de los músculos lumbares, isquiotibiales y extensores de la cadera, por lo que es uno de los test más utilizadas en el ámbito deportivo y clínico. Esenciales: un banco o un cajón que se selecciona de las siguientes características: Largo 35 cm, ancho 45 cm, alto 32 cm La parte superior del reposabrazos debe tener 55 cm de largo. (Instituto distrital de recreación y deporte, 2016)

Procedimiento. Se hace con las piernas extendidas y los pies pegados al borde del cajón. Con las manos una encima de la otra, extendemos los brazos hacia adelante mientras la cabeza y la espalda están alineadas. La posición alcanzada debe mantenerse durante 5 segundos para que el valor adquirido sea válido. El participante tiene 2 intentos, se fija el mejor resultado. (Instituto distrital de recreación y deporte, 2016)

Resultado. La prueba determina valores numéricos de referencia para mujeres y hombres, dependiendo del puntaje del sujeto, puede mostrar en qué rango de flexibilidad se encuentran, de mejor a peor.

Baremos. Medición en hombres en cm, mayor a 27 – superior, entre 17 y 27 – excelente, entre 6 y 16 – bueno, entre 0 y 5 – promedio, entre -8 y -1 – regular, entre -20 y -9 – pobre y menor

a 20 – muy pobre. Medición en mujeres en cm, mayor a 30 – superior, entre 21 y 30 – excelente, entre 11 y 20 – bueno, entre 1 y 10 – promedio, entre -7 y 0 – regular, entre -15 y -8 – pobre y menor a 15 – muy pobre. (Instituto distrital de recreación y deporte, 2016)

Importancia. El entrenamiento en los deportes de contacto es principalmente para quienes los practican desarrollando habilidades atléticas, mejorando su fuerza, velocidad, flexibilidad y cualquier tipo de habilidad que les dé ventaja sobre sus oponentes. (Cobo Granja, 2017)

Así mismo, este tipo de deportes son atractivos porque su práctica mejora el control corporal, cualidades físicas básicas como la velocidad y la flexibilidad, siendo esta última, básica en deportes de patadas como el taekwondo, karate do y kick boxing. (Medina Hernández, 2021)

La flexibilidad puede definirse como la capacidad de una articulación para proporcionar un mayor rango de movimiento, ya sea bajo la acción de los músculos que la rodean o bajo la influencia de fuerzas externas, lo que permite un mejor desarrollo de otras habilidades y la eficiencia del movimiento. Por ejemplo, la patada chigo chagui es una técnica que se hace que los nocauts sean fáciles y rápidos, o la habilidad para puntuar bien en taekwondo, donde una de las técnicas complejas en la fase preparatoria se considera tener máxima flexibilidad de cadera, muestra la enorme demanda de esta habilidad en este deporte. (Simbaña & Alexandra, 2022)

La flexibilidad es una habilidad condicionada que prevalece en Jiu-Jitsu, caracterizada por una amplia gama de movimientos con rangos de movimiento extensos en el menor tiempo posible. La flexibilidad dinámica es, por tanto, la habilidad motora más adecuada para un atleta que compite en este deporte porque, entre otras cosas, es la cualidad física más importante en el Jiu-Jitsu para evitar lesiones lumbares, así como la flexibilidad de las articulaciones glenohumeral y

coxofemoral, tienen una gran demanda en Jiu-Jitsu, debido a que están en constante movimiento, lo que les brinda el máximo rango de flexibilidad al pelear. (Mejía & Palacios, 2021)

Marco Legal y Ético

La investigación está sustentada de acuerdo a la ley, como es la Constitución de la República del Ecuador, Plan Nacional del Desarrollo 2021-2025 y la Ley Orgánica de Salud, indispensables para la ejecución de esta investigación.

Constitución de la República del Ecuador

Sección Segunda. Ambiente sano. Art. 14.- *Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. (Gobierno de la República del Ecuador., 2008)*

Sección Séptima. Salud. Art. 32.- *La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Gobierno de la República del Ecuador., 2008)*

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud.

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

(Gobierno Nacional del Ecuador, 2021)

Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025.

Objetivo 6. *Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad La OMS define a la salud como "un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" y "el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social". El abordaje de la salud en el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 se basa en una visión de salud integral, inclusiva y de calidad, a través de políticas públicas concernientes a: hábitos de vida saludable, salud sexual y reproductiva, DCI, superación de adicciones y acceso universal a las vacunas. Adicionalmente, en los próximos cuatro años se impulsarán como prioridades gubernamentales acciones como la Estrategia Nacional de Primera Infancia para la Prevención y Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil: Ecuador Crece sin Desnutrición Infantil, que tiene como finalidad disminuir de manera sostenible la desnutrición y/o malnutrición infantil que afecta a 1 de 4 menores de 5 años en el país. Como nación existe la necesidad de concebir a la salud como un derecho humano y abordarlo de manera integral enfatizando los vínculos entre lo físico y lo psicosocial, lo urbano*

con lo rural, en definitiva, el derecho a vivir en un ambiente sano que promueva el goce de las todas las capacidades del individuo. (Gobierno Republica del Ecuador, 2011).

Marco ético

Consentimiento informado

El Acuerdo Ministerial 5316 dispone que el Modelo de Gestión de Aplicación del Consentimiento Informado en la Práctica Asistencial sea de obligatoria observancia en el país para todos los establecimientos del Sistema Nacional de Salud. El consentimiento informado se aplicará en procedimientos diagnósticos, terapéuticos o preventivos, luego de que el profesional de la salud explique al paciente en qué consiste el procedimiento, los riesgos, beneficios, alternativas a la intervención, de existir estas, y las posibles consecuencias derivadas si no se interviene (Ministerio de Salud Pública, 2016)

Capítulo III

Metodología de la Investigación

Diseño de la Investigación

No experimental. Debido a que no se manipularon deliberadamente las variables del estudio (R. Hernández et al., 2014), en este caso, las capacidades físicas de los clubes de la ciudad de Ibarra, donde se observan las variables tal y como se dan en su ambiente deportivo.

De corte transversal. Se realizó una recopilación de datos en un solo momento, y en un periodo de tiempo único. (Rodríguez & Mendivelso, 2018)

Tipos de Investigación.

Descriptivo. Dado que se detallan las características y niveles de las variables, así como los sujetos de estudio para el trabajo de investigación. (Esteban Nieto, 2018)

Correlacional. Ya que se describe la relación entre las variables estudiadas, en este caso la fuerza, la capacidad aeróbica y la flexibilidad, entre las 2 diferentes disciplinas deportivas. (Ortiz-Campillo et al., 2019)

Cuantitativo. Se da una recolección de datos basándose en valoración numérica y evaluación estadística de las variables. (Parreño, s. f.)

Localización y Ubicación del Estudio

El club Tubarao se encuentra ubicado en la provincia de Imbabura ciudad Ibarra en la avenida Luis Alfonso Moreno. Es una academia que es reconocida como la mejor academia de MMA del norte del país que cuenta con aproximadamente 50 deportistas activos.

El club Lobos se encuentra ubicado en la provincia de Imbabura ciudad Ibarra en la avenida Jaime Rivadeneira. Esta academia reside en el coliseo de la UNE, cuenta con un gran espacio y con un ring profesional. Es considerada la mejor academia de kick boxing de Ibarra.

Población

117 deportistas de las disciplinas de kick boxing y jiu-jitsu

Criterios de Selección.

Criterios de Inclusión.

- Deportistas pertenecientes a los clubes Lobos y Tubarao.
- Deportistas que lleven entrenando al menos 1 año.
- Deportistas de sexo masculino
- Deportistas entre 12 y 29 años.

Criterios de Exclusión.

- Cualquier característica que no esté entre los criterios de inclusión.
- Deportistas que presenten algún tipo de lesión.

Muestra

La muestra se determinó a conveniencia de los criterios de selección. Dando como resultado 30 deportistas de ambas disciplinas.

Operacionalización de Variables

Variables de Caracterización.

Variable	Tipo de Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Edad	Cualitativa nominal politómica	Grupo etario "OMS"	Niñez	5 – 13	Ficha de datos generales del deportista	Edad exacta: número exacto de tiempo, en años, meses y días, transcurrido desde el nacimiento de una persona. Edad cumplida: número exacto de años que ha cumplido una persona. (Lazcano et al., 2011)
			Adolescencia	14 – 17		
			Adultos jóvenes	18 - 35		
Índice de masa corporal	Cualitativa ordinal politómica	Kg/m ²	Bajo peso	<18.5		Es la medida estándar que se genera entre la relación que existe de peso y estatura, la más utilizada principalmente para determinar el estado nutricional con mayor frecuencia para identificar el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad, cuenta con una fórmula a la
			Normal	18.5 – 24.9		
			Sobrepeso	25 – 29.9		
			Obesidad I	30 – 34.9		
			Obesidad II	35 – 39.9		
			Obesidad III	>40 (Peersman, 2014)		

						cual se calcula dividiendo la masa corporal en kilogramos por el cuadrado de su estura en metros. (OMS, 2021)
--	--	--	--	--	--	---

Variables de Interés.

Variable	Tipo de Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Fuerza explosiva	Cualitativa ordinal politómica	Capacidad de fuerza		M (cm)	Test de salto vertical	Se refiere a la fuerza producida en grandes cantidades y en el menor tiempo necesario. (Jiménez et al., 2019)
			Excelente	>70		
			Muy bueno	51-70		
			Arriba del promedio	51-60		
			Promedio	41-50		

			Debajo del promedio	31-40			
			Pobre	21-30			
			Muy pobre	<21			
Capacidad aeróbica	Cualitativa ordinal politómica	VO2Max		Edad (12-19)	Edad (20-29)	Test Queens colleague	Capacidad del organismo para sostener una actividad en tensión muscular y administración de oxígeno durante un periodo prolongado. (L, 1985)
				Masculino			
			Muy pobre	<35	<33		
			Pobre	35- 38.3	33-36.4		
			Promedio	38.4 -45.1	36.5-42.2		
			Bueno	45.2-50.9	42.5-46.4		
			Excelente	51-55.9	46.5-52.4		
			Superior	>56	52.5		
Flexibilidad	Cualitativa ordinal politómica	Capacidad de flexibilidad		M (cm)		Test sit and reach	La flexibilidad es la facultad de desarrollar movimientos con su mayor amplitud.
			Superior	>27			
			Excelente	17 a 27			
			Bueno	6 a 16			

			Promedio	0 a 5		(Márquez & Celis, 2016)
			Regular	-8 a -1		
			Pobre	-20 a -9		
			Muy pobre	< -20	< -15	

Método de Recolección de Información

Método de Recolección de Datos.

Analítico. Metodología con la cual se analiza los datos analizando sus modelos de una forma sistemática y transparente. (Peersman, 2014)

Bibliográfico. Son aquellas fuentes de información con las cuales se satisfacen los conocimientos necesarios para una investigación. (Torres et al., 2017)

Estadístico. Instrumento con la cual se proveen las herramientas metodológicas indispensables para poder confirmar la validez de un estudio. (Torres et al., 2017)

Método inductivo. Se utiliza para poder analizar un fenómeno observado y a partir de dicha observación generar conclusiones. (Ortiz-Campillo et al., 2019)

Técnicas.

Observación. Se refiere a una descripción consecuente de los hechos, eventos, actitudes y artefactos de un cierto escenario. (Kawulich, s. f.)

Encuestas. Término medio entre observación y experimentación donde se pueden registrar hechos observables a través de preguntas estandarizadas. (Torres et al., 2017)

Instrumentos.

Ficha de datos personales. Herramienta con la cual el investigador puede adquirir información acerca de los sujetos de estudio, mayormente datos generales. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018)

Validación de Instrumentos.

Test de salto vertical: Confiabilidad del 0.97. Dispositivo de salto vertical con tecnología G Windth of Nickel, para determinar: Impacto de aterrizaje: bajos, medios, altos y “alerta”; energía cinética: en julios; fuerza en kg, distancia en cm. (Brooks et al., 2018)

Validación: Se compararon una unidad de medición inercial portátil (VERT) y una aplicación de dispositivo inteligente (My Jump 2) con medidas establecidas (plataforma de fuerza y aparato de salto y alcance [criterio]). Las correlaciones entre el VERT y la plataforma de fuerza fueron $r = 0,95$ (intervalo de confianza [IC] del 90%: 0,93-0,97) y $r = 0,93$ (IC del 90%: 0,90-0,95) para el criterio. (Brooks et al., 2018)

Test sit and reach: Confiabilidad del 95%: 0,59 a 3,51. (Williams et al., 2018)

Validación: Los resultados de los diversos estudios científicos muestran de forma generalizada que, los protocolos de sit and reach poseen una moderada validez para estimar la flexibilidad isquiosural, no siendo así para la estimación de la flexibilidad de la musculatura lumbar, todo ello en diferentes poblaciones, tales como: escolares, adultos jóvenes, adultos físicamente activos-deportistas, y adultos de edad avanzada.

Test Queens collague: En el año 2004 se realizó un estudio para confirmar la validez de la prueba qcst entre jóvenes del sexo masculino con edad de $22,6 \pm 0,2$ años. Al usar los coeficientes de correlación de Pearson encontraron una $r = 0,95$ y un $SEE = 1,0$ al comparar la prueba de qcst y la medición directa del $VO_2\max$. se obtuvo que existe una correlación directa entre la medida de $VO_2\max$ derivada de la prueba de campo qcst y la medida directa en laboratorio, en adultos jóvenes. Se recomendó la aplicación de dicha prueba para 44 hombres jóvenes. Además,

se publicó en el 2005 un artículo de las mismas características para mujeres con una $r=0,95$ y un $SEE=0,344$. (A. M. G. García et al., 2016)

Capítulo IV

Análisis e Interpretación de Datos.

Tabla 1.

Rango etario de la muestra

Edad	Lobos XM		Team Tubarao	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Adolescencia	7	46.67	10	66.67
Adultos Jóvenes	7	46.67	3	20
Niñez	1	6.67	2	13.33
Total	15	100	15	100

En el club "Lobos XM" la mayoría de los deportistas presentaron un rango etario de adolescencia y adultos jóvenes siendo estos en igual medida de 46.67 %, seguido de la niñez, quienes conformaron un 6.67 %. Mientras que al analizar los grupos etarios del club "Team Tubarao", se indicó que el porcentaje de adultos jóvenes fue de 66.67 %, seguido de los adolescentes que conformaron el 20 %, y por último lo niños que supusieron el 13.33 % del estudio. Los datos concuerdan con un estudio en Polonia el cual comparó el perfil de aptitud física de deportistas de muay thai y jiu-jitsu donde la media de edad de los participantes se encontraba en 23 años, entrando en el rango etario de adultos jóvenes (Wąsacz et al., 2022).

Tabla 2.

Distribución de la muestra según IMC

IMC	Lobos XM		Team Tubarao	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	10	66.67	11	73.33
Sobrepeso	5	33.33	4	26.67
Total	15	100	15	100

En el caso del IMC, la mayoría de los deportistas del club "Lobos XM" mostraron un IMC normal, siendo estos el 66.67 %, seguido del sobrepeso conformado por un un 33.33%. En el caso del IMC, la gran mayoría de deportistas del club "Team Tubarao" tuvieron un IMC normal el cual fue de 73.33 %, y la minoría los cuales supusieron un 26.67 % tuvieron un IMC de sobrepeso. Los datos obtenidos tienen similitud con los datos arrojados de la Encuesta nacional de salud y nutrición realizada en la misma provincia donde se realizó el estudio, donde se indicó que la mayoría de población tiene un IMC normal en la provincia de Imbabura (Ensaunt, 2012).

Tabla 3.

Comparación del nivel de fuerza entre los deportistas de los clubes "Lobos XM" y "Team Tubarao"

Test Salto Vertical	Jiujitsu		Kick Boxing	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Arriba del promedio	1	6.67	2	13.33
Promedio	7	46.67	6	40
Debajo del promedio	7	46.67	6	40
Pobre	0	0	1	6.67

Comparando la fuerza explosiva, los deportistas de ambas disciplinas tuvieron resultados similares, empezando por el baremo arriba del promedio donde los deportistas de jiujitsu lo obtuvieron en un 6.67 % mientras que los de kick boxing lo obtuvieron en un 13.33, seguido del baremo promedio donde difirieron levemente, siendo que los deportistas de jiujitsu mostraron un 46.67 %, mientras que los de kick boxing mostraron 40 %, continuando con el baremo debajo del promedio, donde los deportistas de jiujitsu lo obtuvieron en un 46.67 % mientras que los de kick boxing fue en un 40%, y finalmente el baremo pobre, donde la única disciplina que obtuvo este valor fue la kick boxing con un 6.67%. Estos datos concuerdan con un estudio realizado en Brasil, el cual buscaba analizar el desarrollo de la potencia en miembros inferiores en practicantes de kick

boxing, el estudio arrojó un resultado en el género masculino al final del estudio donde, en los deportistas, predominó el baremo por debajo del promedio con un 42,42%, seguido del baremo promedio con un 33,33% (Vidal & Sandi, 2020).

Tabla 4.

Comparación del nivel de capacidad aeróbica entre los deportistas de los clubes “Lobos XM” y “Team Tubarao”.

Test Queens Colleague	Jiujitsu		Kick Boxing	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Superior	6	40	1	6.67
Excelente	8	53.33	4	26.67
Bueno	1	6.67	5	33.33
Promedio	0	0	4	26.67
Pobre	0	0	1	6.67

Analizando la capacidad aeróbica, los resultados mostraron que el baremo superior fue obtenido en un 40 % por los deportistas de jiujiitsu mientras que los de kick boxing lo obtuvieron en un 6.67 %, seguido del baremo excelente donde los deportistas de jiujiitsu obtuvieron un 53.55 % y los de kick boxing lo obtuvieron en 26.67 %, el baremo bueno fue obtenido en un 6.67 % por los deportistas de jiujiitsu y los de kick boxing en un 33.33 %, seguido del baremo promedio donde los deportistas de kick boxing fueron los únicos que lo obtuvieron en un 26.67 % y finalmente el baremo pobre, donde se obtuvo en 6.67 % por los deportistas de kick boxing. Los resultados se asemejan a un estudio realizado en Imbabura donde se pretendía comparar la fuerza, flexibilidad y capacidad aeróbica en varios deportes, uno de ellos siendo un deporte de combate, y la media obtenida en este fue de $43,7 \pm 10,8$ así que concuerdan con el baremo tanto excelente, bueno y promedio, siendo los baremos excelentes y promedio los de mayor porcentaje en el presente estudio (Paredes Gómez et al., 2023).

Tabla 5.

Comparación del nivel de flexibilidad entre los deportistas de los clubes “Lobos XM” y “Team Tubarao”

Test Sit and Reach	Jiujitsu		Kick Boxing	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	8	40	12	80
Promedio	4	26.67	2	13.33
Regular	3	20	1	6.67

Comparando la flexibilidad, el baremo bueno fue obtenido en un 40 % por los deportistas de jiujitsu mientras que los de kick boxing lo obtuvieron en un 80%, el baremo promedio fue obtenido en un 26.67 % por los deportistas de jiujitsu en un 26.67 % y los de kick boxing lo obtuvieron en un 13.33 %, finalmente el baremo de regular fue obtenido en un 20 % en los deportistas de jiujitsu y en un 6.67 % en los de kick boxing. Dichos resultados concuerdan con un estudio realizado en Imbabura que pretendía evaluar la flexibilidad de deportistas de distintas disciplinas, entre ellas un deporte de combate, antes y después de la aplicación de un protocolo del curl nórdico donde uno de los grupos tuvo un promedio de flexibilidad de 16.694 cm antes del protocolo, el cual se entra encuentra en el baremo “bueno” (Paredes-Gómez & Potosí-Moya, 2023).

Respuestas a las preguntas de investigación

- ¿Cuál es el rango etario e IMC de la población?

La edad de los sujetos de estudio de jiu-jitsu mostró que predominaron los adultos jóvenes con un 66.67 % seguido de los adolescentes que conformaron el 20 %, y por último los niños que supusieron el 13.33 %. En el caso de los deportistas de kick boxing, los adolescentes fueron la mayoría siendo el 53.33 %, seguido de los adultos jóvenes, quienes conformaron un 46.67 %.

Por otro lado, el IMC de los sujetos de jiu-jitsu fue mayormente normal el cual fue de 73.33 %, y la minoría los cuales supusieron un 26.67 % tuvieron un IMC de sobrepeso. En el caso de los deportistas de kick boxing, de igual manera, predominó un IMC normal siendo estos el 66.67 %, continuó el sobrepeso conformado por un un 20 % y tan solo un 6.67 % que mostro obesidad I.

- ¿Cuál es la diferencia del nivel de fuerza en los deportistas de kick boxing del club “Lobos” y de jiu-jitsu del club “Tubarao”?

Comparando la fuerza explosiva, los deportistas de ambas disciplinas tuvieron resultados similares, empezando por el baremo arriba del promedio donde los deportistas de jiu-jitsu lo obtuvieron en un 6.67 % mientras que los de kick boxing lo obtuvieron en un 13.33, seguido del baremo promedio donde difirieron levemente, siendo que los deportistas de jiu-jitsu mostraron un 46.67 %, mientras que los de kick boxing mostraron 40 %, continuando con el baremo debajo del promedio, donde los deportistas de jiu-jitsu lo obtuvieron en un 46.67 % mientras que los de kick boxing fue en un 40%, y finalmente el baremo pobre, donde la única disciplina que obtuvo este valor fue la kick boxing con un 6.67%.

- ¿Cuál es la diferencia del nivel de capacidad aeróbica en los deportistas de kick boxing del club “Lobos” y de jiu-jitsu del club “Tubarao”?

Analizando la capacidad aeróbica, los resultados mostraron que el baremo superior fue obtenido en un 40 % por los deportistas de jiu-jitsu mientras que los de kick boxing lo obtuvieron en un 6.67 %, seguido del baremo excelente donde los deportistas de jiu-jitsu obtuvieron un 53.55 % y los de kick boxing lo obtuvieron en 26.67 %, el baremo bueno fue obtenido en un 6.67 % por los deportistas de jiu-jitsu y los de kick boxing en un 33.33 %, seguido del baremo promedio donde los deportistas de kick boxing fueron los únicos que lo obtuvieron en un 26.67 % y finalmente el baremo pobre, donde se obtuvo en 6.67 % por los deportistas de kick boxing.

- ¿Cuál es la diferencia de nivel de flexibilidad en los deportistas de kick boxing del club “Lobos” y de jiu-jitsu del club “Tubarao”?

Comparando la flexibilidad, el baremo bueno fue obtenido en un 40 % por los deportistas de jiu-jitsu mientras que los de kick boxing lo obtuvieron en un 80%, el baremo promedio fue obtenido en un 26.67 % por los deportistas de jiu-jitsu en un 26.67 % y los de kick boxing lo obtuvieron en un 13.33 %, finalmente el baremo de regular fue obtenido en un 20 % en los deportistas de jiu-jitsu y en un 6.67 % en los de kick boxing.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- La caracterización de los sujetos de estudio mostró, que los adultos jóvenes fueron ligeramente en su mayoría del club de jiu-jitsu “Tubarao”, mientras que los adolescentes predominaron en el club “Lobos” de kick boxing. En el caso del IMC la mayoría de los deportistas tuvieron un valor normal, en ambos clubes.
- Al evaluar el nivel de fuerza, se vieron resultados bastante similares ya que en deportistas de kick boxing fue predominante el nivel bajo del promedio y promedio al igual que los deportistas de jiu-jitsu los cuales se mantuvieron en los mismos baremos, aunque siendo estos ligeramente inferiores en comparación.
- Al comparar el nivel de capacidad aeróbica, los deportistas de jiu-jitsu mostraron un considerable mejor nivel ya que en su mayoría se encontraban en el baremo excelente mientras que los deportistas de kick boxing estaban en su mayoría en el baremo.
- Al determinar el nivel de flexibilidad se evidenció una superioridad de los deportistas de kick boxing ya que el baremo con mayor resultado fue bueno, similar a los deportistas de jiu-jitsu, pero considerablemente en menor medida al compararlos.

Recomendaciones

- Se recomienda realizar estudios similares con una mayor población y en más artes marciales y deportes de combate, esto para obtener más información acerca de estas disciplinas y para estudios posteriores.
- Evaluar estas variables a lo largo de la vida deportiva de los sujetos en los clubes, como apenas empiecen con el deporte, en etapa precompetición, post competición y en deportistas con mucho tiempo entrenando para evidenciar el progreso de los deportistas.
- Socializar el análisis del estudio para generar un mejor conocimiento acerca de las capacidades físicas predominantes en estas disciplinas y como impulsarlas para un mejor rendimiento de los deportistas.

REFERENCIAS

- Abete, E. A. (2018). Lesiones más frecuentes en el Jiu Jitsu Brasileiro. *instname:Universidad FASTA*. <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1679>
- Alfonso, C. E. S. (2021). *Análisis de capacidades físicas en Kickboxing: Una revisión sistemática*. 71.
- Ambroży, T., Wąsacz, W., Koteja, A., Żyłka, T., Stradomska, J., Piwowarski, J., & Rydzik, Ł. (2021). Special fitness level of combat sports athletes: Mixed martial arts (MMA) and thai boxing (muay thai) in the aspect of training experience. *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*, 31(95), 25-37. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.7582>
- Andreato, L. V., Lara, F. J. D., Andrade, A., & Branco, B. H. M. (2017). Physical and Physiological Profiles of Brazilian Jiu-Jitsu Athletes: A Systematic Review. *Sports Medicine - Open*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s40798-016-0069-5>
- Angiolillo, L., Casas, A., Angiolillo, L., & Casas, A. (2021). Acondicionamiento previo deportivo para el Taekwondo Olímpico: Una propuesta a partir de los ejercicios. *Educación Física y Ciencia*, 23(1), 164-164. <https://doi.org/10.24215/23142561e164>
- Bernal Peña, H. M. (2019). Análisis comparativo entre los niveles de lactato y la frecuencia cardíaca de un combate de brazilian jiu jitsu simulado y una prueba de rendimiento anaeróbico específica de brazilian jiu jitsu. *reponame:Repositorio Institucional de la Universidad Pedagógica Nacional*. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/10198>
- Brooks, E. R., Benson, A. C., & Bruce, L. M. (2018). Novel Technologies Found to be Valid and Reliable for the Measurement of Vertical Jump Height With Jump-and-Reach Testing.

- Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(10), 2838-2845.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002790>
- Buendía, R. V., Álvarez, J. L. H., & Curiel, D. A. (2004). *La evaluación en educación física: Investigación y práctica en el ámbito escolar*. Graó.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=5190>
- Castro, L. A. P. (1995). La flexibilidad como capacidad. *Educación física y deporte*, 17, 18.
- Cevallos Mueckay, C. A., & Galarza Carvache, M. E. (2020). *Plan de negocios para la puesta en marcha de una escuela de artes marciales en la ciudad de Guayaquil*.
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/14213>
- Clavijo Echeverría, S. X. (2021). *Evaluación del nivel de flexibilidad y su relación con la fuerza y resistencia en deportistas que practican taekwondo en la provincia de Imbabura, periodo 2021* [bachelorThesis]. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11446>
- Cobo Granja, M. A. (2017). *Estrategias y herramientas de comunicación externa para el posicionamiento y difusión de centros formativos especializados en instrucción de artes marciales en la ciudad de Quito* [bachelorThesis, Quito: UCE].
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12981>
- Corsino, E. L. (2014). *Edgar Lopategui Corsino*.
- Echevarría Ramírez, O., & Rodríguez, Y. (2022). *Contextos investigativos de la cultura física y los deportes de combate*.
- Ensaunt, E. (2012). *Encuesta nacional de salud y nutrición. 1*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf

- Esteban Nieto, N. (2018). Tipos de Investigación. *Universidad Santo Domingo de Guzmán*.
<http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>
- Federación Internacional de Jiu-jitsu Deportivo. (2015). *Manual de reglas de la competición manual de reglamento general para el formato de la competición*.
- Federación Mundial de Kickboxing. (2012). *Reglamento de pelea profesional*.
- García, A. M. G., Bermúdez, S. R., & Aguirre, O. D. (2016). Qualidade científica das provas de campo para o cálculo do VO₂máx. Revisão sistemática. *Revista Ciências de la Salud*, 14(02), Article 02. <https://doi.org/10.12804/revsalud14.02.2016.09>
- García, Ó. G., Gómez, V. S., Lemos, I. M., & Carral, J. M. C. (2010). La fuerza: ¿una capacidad al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje de las habilidades motoras básicas y las habilidades deportivas específicas. *Revista de Investigación en Educación*, 1(8), 108-116.
- Gento Palacios, S. (2012). *Educación física para el tratamiento de la diversidad*. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.
<https://elibro.net/es/ereader/utnorte/48502>
- Hausen, M., Freire, R., Machado, A. B., Pereira, G. R., Millet, G. P., & Itaborahy, A. (2021). Maximal and Submaximal Cardiorespiratory Responses to a Novel Graded Karate Test. *Journal of Sports Science & Medicine*, 20(2), 310-316.
<https://doi.org/10.52082/jssm.2021.310>
- Hernández, J. (2018). *El entrenamiento de las artes marciales mixtas dentro de la formación actoral* [Pregrado, Universidad Autónoma del Estado de México].
<https://core.ac.uk/reader/158118320>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta). McGraw-Hill Education. www.elosopanda.com

- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (First edition). McGraw-Hill Education.
- Heyward, V. H. (2008). *Evaluación De La Aptitud Física Y Prescripción Del Ejercicio*. Ed. Médica Panamericana.
- Instituto distrital de recreación y deporte. (2016). *Protocolo baremos de medición y consideraciones especiales*.
- Jiménez, S. P. G., Tova, P. J. A., Vargas, D. S. B., & Arguello, Y. D. S. (2019). Fuerza explosiva y agilidad en jugadores de baloncesto. *Revista digital: Actividad Física y Deporte*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.31910/rdafd.v5.n1.2019.1117>
- Kawulich, B. B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *FORUM: QUALITATIVE SOCIAL RESEARCH SOZIALFORSCHUNG*, 6(2).
- L, E. M. (1985). La capacidad aeróbica. *Educación Física y Deporte*, 7(1-2), Article 1-2. <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.4681>
- Lambert, C., Ritzmann, R., Lambert, S., Lachmann, D., Malliaropoulos, N. G., Gesslein, M., Peters, N., & Shafizadeh, S. (2022). Prevalence of sport injuries in Olympic combat sports: A cross-sectional study examining one Olympic period. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 62(11), 1496-1504. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.22.13334-7>
- Lazcano, A. O., Avilés, T. S., & Sandrin, G. V. (2011). *Antología de demografía y estudios de población tomo I* (Primera edición). UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO.
- Márquez, J. M. C., & Celis, C. C. (2016). *Temario de Oposiciones de Educación Física (LOMCE): Acceso al cuerpo de maestro*. Wanceulen S.L.

- Medina Hernández, A. (2021). *El karate en la asignatura de Educación Física*.
<https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/24209>
- Mejía, C. A., & Palacios, J. D. (2021). Determinación del perfil físico de deportistas élite para la detección de selección de talentos en JiuJitsu. *Journal of Sport and Health Research*, 13(3), Article 3.
- Ministerio de Salud Pública. (2016). *Documento de socialización del modelo de gestión de aplicación del consentimiento informado en la práctica asistencial*.
https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/09/A.M.5316-Consentimiento-Informado_-AM-5316.pdf
- Oliva, F. J. (2009). Efecto de la agresión colérica en el desempeño deportivo en deportes de contacto: Una revisión empírica. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 1(1), 81-88.
- OMS. (2021). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ortiz-Campillo, L., Ortiz-Ospino, L. E., Coronell-Cuadrado, R. D., Hamburger-Madrid, K., & Orozco-Acosta, E. (2019). Incidencia del clima organizacional en la productividad laboral en instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS): Un estudio correlacional. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*.
<https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/3289>
- Paredes Gómez, R. A., Potosi Moya, V. J., Esparza Echeverria, G., Paredes Gómez, R. A., Potosi Moya, V. J., & Esparza Echeverria, G. (2023). Relación entre flexibilidad, fuerza y VO2max de los deportistas de Imbabura. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1996-24522023000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt

- Paredes-Gómez, R., & Potosí-Moya, V. (2023). Análisis del protocolo de curl nórdico de isquiotibiales en la flexibilidad de los deportistas (Analysis of the Nordic curl protocol in the flexibility of athletes). *Retos*, 48, 720-726. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.96671>
- Parreño, Á. (s. f.). *Metodología de investigación en salud*. ESPOCH.
- Peersman, G. (2014). *Sinopsis: Métodos de Recolección y Análisis de Datos en la Evaluación de Impacto* (Síntesis metodológica n.º10). Centro de Investigaciones de UNICEF. www.unicef-irc.org
- ¿Qué son los Deportes de Combate? (2017, octubre 21). *Deporte de Combate*. <https://deportesusac.wordpress.com/que-son-los-deportes-de-combate-2/>
- Riera, J. R., & Toro, E. O. (2013). Sección de ciencias de la actividad física, deporte y salud. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(2), 429-436.
- Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). Diseño de investigación de Corte Transversal. *Revista Médica Sanitas*, 21(3), 141-146. <https://doi.org/10.26852/01234250.20>
- Romero, F. Á., & Hernández, F. J. M. (2001). La importancia del trabajo de fuerza como medio de compensación y adaptación. *Apunts. Educación física y deportes*, 3(65), Article 65.
- Sánchez-Sánchez, J., Pérez, A., Boada, P., García, M., Moreno, C., & Carretero, M. (2013). Estudio de la flexibilidad de luchadores de kickboxing de nivel internacional. *Escuela U. de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Salamanca.*, 2(31), 85-91.
- Shu, L. (2022). IMPACTO DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA DEL CORE EN EL EQUILIBRIO DE LOS ATLETAS DE ARTES MARCIALES. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 29. <http://www.scielo.br/j/rbme/a/kYMFjt9QgpH6S3F8ZnLXSFx/abstract/?lang=es>

- Simbaña, H., & Alexandra, M. (2022). *La flexibilidad en la fuerza de aplicación de la técnica de la chigo chagui en la selección menores de la asociación de tae kwon do de Pichincha* [bachelorThesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Cultura Física].
<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/34884>
- Solari Concha, R. (2020). Relación entre el consumo de energía con el consumo máximo de oxígeno en deportistas que practican jiu jitsu brasilero Lima-Perú. *Universidad Científica del Sur*. <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1130>
- Suarez, J. A. S. (2020). *Prueba de escalón del Queen`s College Step test (QCST) en niños y adolescentes en condición de vulnerabilidad en el centro de educación integral de Paola di Rosa "CEIPAR" en Quito* [Pregrado]. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.
- Torres, P. I. M., Paz, I. K., & Salazar, I. F. G. (2017). Métodos de recolección de datos para una investigación. *Facultad de Ingeniería - Universidad Rafael Landívar, 03*.
- Vejar Robles, J. G. (2017). *Metodología de bajo costo para el análisis de la biomecánica en las artes marciales, usando videografía y acelerómetros*. Universidad de Sonora.
<http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/handle/unison/1735>
- Vidal, R. G., & Sandi, J. (2020). Análise do desenvolvimento de potência de membros inferiores em escolares praticantes de kickboxing. *Lecturas: Educación Física y Deportes, 25*(271), 77-86. <https://doi.org/10.46642/efd.v25i271.1320>
- Wąsacz, W., Rydzik, Ł., Ouergui, I., Koteja, A., Ambroży, D., Ambroży, T., Ruzbarsky, P., & Rzepko, M. (2022). Comparison of the Physical Fitness Profile of Muay Thai and Brazilian Jiu-Jitsu Athletes with Reference to Training Experience. *International Journal of*

Environmental Research and Public Health, 19(14), 8451.

<https://doi.org/10.3390/ijerph19148451>

Williams, A. D., Bird, M.-L., Hardcastle, S. G., Kirschbaum, M., Ogden, K. J., & Walters, J. A.

(2018). Exercise for reducing falls in people living with and beyond cancer. *The Cochrane*

Database of Systematic Reviews, 10(10), CD011687.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011687.pub2>

Anexos

Anexo 1. Aprobación del anteproyecto.

 REPÚBLICA DEL ECUADOR	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Ibarra-Ecuador			
Resolución Nro. 0050-HCD-FCCSS-2023				
<p>El Honorable Consejo Directivo la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte, en sesión ordinaria realizada el 09 de marzo de 2023, considerando;</p>				
<p>Que el Art. 226 de la Constitución de la República del Ecuador establece: "Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución".</p>				
<p>Que el Art. 350 de la Constitución indica: "El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo".</p>				
<p>Que el Art. 355 de la Carta Magna señala: "El Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución (...)".</p>				
<p>Que, el Art. 17 de la LOES, señala: "El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa financiera y orgánica, acorde a los principios establecidos en la Constitución de la Republica (...)".</p>				
<p>Que, mediante memorando nro. UTN-FCS-D-2023-0231-M, con fecha 23 de febrero de 2023, suscrito por el Dr. Widmark Báez Morales, Decano de la Facultad Ciencias de la Salud, dirigido a los Miembros del Honorable Consejo Directivo FCS, señala: "ASUNTO: Aprobar anteproyectos de tesis de estudiantes de Fisioterapia. Para que se trate y se apruebe en el H. Consejo Directivo de la Facultad, adjunto Memorando nro. UTN-FCS-CFT-2023-0004-M, sugiere aprobar los anteproyectos de tesis de los estudiantes del séptimo semestre de la carrera de Fisioterapia. Luego que se han incorporado las correcciones se sugiere se aprueben los siguientes anteproyectos (...)".</p>				
<p>Con estas consideraciones, el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, Art. 44 literal n) referente a las funciones y atribuciones del Honorable Consejo Directivo de la Unidad Académica "Resolver todo lo atinente a matriculas, exámenes, calificaciones, grados, títulos"; Art. 66 literal k) Los demás que le confiera el presente Estatuto y reglamentación respectiva. RESUELVE:</p>				
<p>1. Aprobar anteproyectos de trabajo de titulación de los estudiantes de la Carrera de Fisioterapia; y, designar a los docentes a cumplir como Director y Asesor, de acuerdo al siguiente detalle:</p>				
NRO	NOMBRE COMPLETO	TEMA DE ANTEPROYECTO	DIRECTOR	ASESOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Ibarra-Ecuador



1	ACHIÑA MOYA CHRISTIAN ALEXANDER	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON AMPUTACIÓN TRANSTIBIAL - CAYAMBE 2023.	MSc. Katherine Esparza	
2	CUPUERÁN ALDAZ FERNANDA NICOLE	RELACIÓN DE LA HUELLA PLANTAR CON EL ÁNGULO Q Y LA FUERZA EXPLOSIVA EN DEPORTISTAS DE LA ESCUELA FORMATIVA DE BALONCESTO "PUNTO ROJO" IBARRA 2023.	MSc. Marcela Baquero	MSc. Verónica Potosí
3	MARTINEZ CADENA ERIKA VALERIA	FUNCIÓN SEXUAL Y CALIDAD DE VIDA EN MUJERES CON INCONTINENCIA URINARIA DEL CENTRO DE SALUD NRO. 1 IBARRA 2023.	MSc. Katherine Esparza	MSc. Cristian Torres
4	MAYA GAVIDIA ANTHONY LEONARDO	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EL NIVEL DE GLUCOSA EN PACIENTES CON DIABETES DEL HOSPITAL BÁSICO DE ATUNTAQUI 2023.	MSc. Marcela Baquero	MSc. Verónica Potosí
5	MONTENEGRO LLUMIQUINGA DAYANA MAGDALENA	REALIDAD VIRTUAL PARA MOVILIDAD CERVICAL EN ADULTOS MAYORES CON RIESGO DE CAIDA TULCÁN 2023.	MSc. Daniela Zurita	MSc. Jorge Zambrano
6	MONTENEGRO PALLES DANIELA NAYELLY	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON TRASTORNO DE ALTERACIÓN DEL GEN HIVEP2, IBARRA 2023.	MSc. Katherine Esparza	
7	MORILLO ROSERO GENESIS DAYANA	REALIDAD VIRTUAL PARA MOVILIDAD CERVICAL EN ADULTOS MAYORES CON RIESGO DE CAÍDA, IBARRA 2023.	MSc. Daniela Zurita	MSc. Jorge Zambrano
8	PAREDES FLORES DYLAN ALEJANDRO	EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ACCESIBILIDAD DEL ENTORNO FÍSICO EN EL ACCESO A FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA 2023.	MSc. Daniela Zurita	MSc. Jorge Zambrano
9	YANDUN VILLACORTE JOEL ALEXANDER	CAPACIDAD AERÓBICA, FUERZA Y FLEXIBILIDAD EN DEPORTISTAS DE JIUJITSU Y KICKBOXING DE LOS CLUBES "TUBARAO" Y "LOBOS" EN IBARRA 2023	MSc. Marcela Baquero	MSc. Ronnie Paredes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Ibarra-Ecuador



2. Notificar a la Coordinación de la Carrera de Fisioterapia, a los docentes y estudiantes, para los fines pertinentes. **NOTIFIQUESE Y CUMPLASE.** -

En unidad de acto suscriben la presente Resolución el Mg. Widmark Báez Morales MD., en calidad de Decano y Presidente del Honorable Consejo Directivo FCCSS; y, la Abogada Paola Alarcón A., Secretaria Jurídica (E) que certifica.

Atentamente,

CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Mg. Widmark Báez Morales MD.
DECANO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PRESIDENTE HCD FCCSS



UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

Abg. Paola E. Alarcón Alarcón MSc.
Secretaría Jurídica FCCSS (E)



Anexo 2. Oficio de Autorización.



REPUBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD,
DECANATO



Oficio nro. UTN-FCS-D-2023-0117-O

Ibarra, 01 de junio de 2023

ASUNTO: Permitir el ingreso al Club "Team Tubarao".

Abogado
 Luis Alejandro Gómez
DIRECTOR DEL CLUB "TEAM TUBARAO"
 Presente. –

De mi consideración:

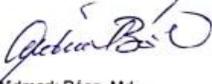
Reciba un afectuoso y cordial saludo de la Facultad de Ciencias de la Salud a la vez que deseo éxito en su función.

Luego de expresarle un cordial saludo y desearle éxito en su función, solicito comedidamente se autorice el ingreso al CLUB "TEAM TUBARAO", al estudiante: **JOEL ALEXANDER YANDUN VILLACORTE**, para que realice el estudio de investigación a través de la aplicación de test a deportistas que practican en el Club, en el marco del proyecto "CAPACIDAD AERÓBICA, FUERZA Y FLEXIBILIDAD EN DEPORTISTAS DE KICK BOXING Y JIUJITSU DE LOS CLUBES LOBOS Y TUBARAO EN IBARRA, 2023", como requisito previo a la obtención del título de Licenciatura en FISIOTERAPIA y en virtud de que dicho estudio aporte a la institución.

La información que se solicita será eminentemente con fines académicos y de investigación por lo que se mantendrá los principios de confidencialidad y anonimato en el manejo de la información.

Por su gentil atención a la presente, le agradezco.

Atentamente,
CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO




Mg. Widmark Báez, Md
DECANO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
 Correo: decanatosalud@utn.edu.ec

Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo
 Av. 17 de Julio 5-21 y Gral. José María Córdova
 Ibarra-Ecuador
 Teléfono: (06) 2997-800 RUC:1060001070001

Página 1 de 1

Anexo 3. Consentimiento Informado.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

***“CAPACIDAD AERÓBICA, FUERZA Y FLEXIBILIDAD EN DEPORTISTAS DE
JIUJITSU Y KICKBOXING DE LOS CLUBES “TUBARAO” Y “LOBOS” EN
IBARRA - 2023”***

DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:

El estudiante de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Técnica del Norte realizará evaluaciones mediante el uso de los test “Salto vertical”, “Queens collegue” y “Sith and Reach”, con el fin de conocer la fuerza, capacidad aeróbica y flexibilidad, con el fin de comparar las capacidades aeróbicas.

PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO: La participación en este estudio es de carácter voluntario y el otorgamiento del consentimiento no tiene ningún tipo de repercusión legal, ni obligatoria a futuro, sin embargo, su participación es clave durante todo el proceso investigativo.

CONFIDENCIALIDAD: Es posible que los datos recopilados en el presente proyecto de investigación sean utilizados en estudios posteriores que se beneficien del registro de los datos obtenidos. Si así fuera, se mantendrá su identidad personal estrictamente secreta. Se registrarán evidencias digitales como fotografías acerca de la recolección de información, en ningún caso se podrá observar su rostro.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO: Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos acerca



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

del tema, que servirán en futuras investigaciones para obtener información acerca de las capacidades físicas y deportes de combate.

RESPONSABLE DE ESTA INVESTIGACIÓN: Puede preguntar todo lo que considere oportuno al director del Proyecto, Lic. Marcela Baquero MSc. (+593) 996840657. smbaquero@utn.edu.ec

DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

El Sr/a....., he sido informado/a de las finalidades y las implicaciones de las actividades y he podido hacer las preguntas que he considerado oportunas.

En prueba de conformidad firmo este documento.

Firma:, el..... de..... del

Anexo 5. Fichas de aplicación de los instrumentos.

Ilustración 1.

Ficha de evaluación de capacidad aeróbica con el test de queens college.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

TEST DE SALTO VERTICAL			
PARAMETROS	VALORES DE REFERENCIA		RESULTADOS
	Edad (12-19)	Edad (20-29)	
Muy pobre	<35	<33	
Pobre	35- 38.3	33-36.4	
Promedio	38.4 -45.1	36.5-42.2	
Bueno	45.2-50.9	42.5-46.4	
Excelente	51-55.9	46.5-52.4	
Superior	>56	52.5	

Ilustración 2.

Ficha de fuerza explosiva mediante el test de salto vertical.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

TEST DE SALTO VERTICAL		
PARAMETROS	VALORES DE REFERENCIA	RESULTADOS
Excelente	>70	
Muy bueno	51-70	
Arriba del promedio	51-60	
Promedio	41-50	
Debajo del promedio	31-40	
Pobre	21-30	
Muy pobre	<21	

Ilustración 3.

Ficha de flexibilidad mediante el test sit and reach..



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

TEST SIT AND REACH		
PARAMETROS	VALORES DE REFERENCIA	RESULTADOS
Superior	>27	
Excelente	17 a 27	
Bueno	6 a 16	
Promedio	0 a 5	
Regular	-8 a -1	
Pobre	-20 a -9	

Anexo 6. Abstract



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
EMPRESA PÚBLICA "LA UEMEPRENDE E.P."



"AEROBIC CAPACITY, STRENGTH AND FLEXIBILITY IN JIUJITSU AND KICKBOXING ATHLETES OF THE CLUBS "TUBARAO" AND "LOBOS" IN IBARRA - 2023".

Author: Joel Alexander Yandún Villacorte

E-mail: jayandunv@utn.edu.ec

Combat sports are disciplines that require developed physical capacities such as power, flexibility, and endurance, so this study aimed to compare the level of strength, flexibility, and aerobic capacity in kickboxing and jiu-jitsu athletes, because, up to now, there has been no scientific evidence of these variables in conjunction with these disciplines. The research methodology used in this study was carried out with a non-experimental, cross-sectional, correlational, and descriptive design. The total sample consisted of 30 male athletes, in the age range from childhood to young adults. The data from the sit and reach test showed that flexibility was at a good level in the kickboxing discipline, with 80%, surpassing the jiu-jitsu discipline, which obtained 40% on this scale; the evaluation of strength with the vertical jump test was quite similar in the two disciplines, with an average scale of 47.67% in jiu-jitsu, slightly surpassing the kickboxing discipline with 40%; and in the case of the below average scale, equality with 47.67% in jiu-jitsu and 40% in kickboxing. Finally, the evaluation of endurance with the Queens colleague test showed an excellent result of 53.33% in jiu-jitsu athletes, surpassing the kickboxing discipline in which the highest percentage was on the good scale with 33.33%.

Keywords: Kickboxing, jiu-jitsu, strength, flexibility, aerobic capacity.

Reviewed by:
 MSc. Luis Páspuezán Soto
CAPACITADOR-CAI
 October 24, 2023

Anexo 7. Turnitin

 Identificación de reporte de similitud. oid:21463:279748616	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
TESIS JOEL YANDUN.docx	Joel Yandun
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
12964 Words	70328 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
83 Pages	1.6MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Oct 23, 2023 3:37 PM GMT-5	Oct 23, 2023 3:40 PM GMT-5
<p>● 9% de similitud general</p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9% Base de datos de Internet • 1% Base de datos de publicaciones • Base de datos de Crossref • Base de datos de contenido publicado de Crossref • 7% Base de datos de trabajos entregados 	

Anexo 8. Evidencia fotográfica.

Fotografía 1. Recolección de datos sociodemográficos



Fotografía 2. Toma de medidas para la plataforma My jump



Fotografía 3. Aplicación del test sit and reach



Fotografía 4. Aplicación del test de salto vertical a través de la plataforma my jump



Fotografía 5. Aplicación del test queen's collegue

