

En Jose Manuel Bezanilla, "Gong fa" (□□) 2.0 "Un método integral para el trabajo y desarrollo interno en artes marciales y de. Mexico (México): Flor de Ciruelo.

"Gong fa" (□□) 2.0: CIENCIAS DEL DEPORTE Y ARTES MARCIALES DE COMBATE.

Jose Manuel Bezanilla.

Cita:

Jose Manuel Bezanilla (2024). "Gong fa" (□□) 2.0: CIENCIAS DEL DEPORTE Y ARTES MARCIALES DE COMBATE. En Jose Manuel Bezanilla "Gong fa" (□□) 2.0 "Un método integral para el trabajo y desarrollo interno en artes marciales y de. Mexico (México): Flor de Ciruelo.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/jose.manuel.bezanilla/20>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ppe1/E6K>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.



DNA

“GONG FA” 2.0

“Un método integral para el trabajo y desarrollo interno en artes marciales y deportes de combate”

JOSÉ MANUEL BEZANILLA

DNA

“Gong fa” (功法) 2.0

***“Un método integral para el trabajo y desarrollo interno
en artes marciales y deportes de combate”***

Dr. José Manuel Bezanilla

Flor de Ciruelo

Octubre 2024

ADVERTENCIA Y DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Tenga en cuenta que el autor de este libro NO es RESPONSABLE de ninguna manera por cualquier lesión o daño que pueda resultar de practicar las técnicas y / o seguir las instrucciones dadas en el interior. Dado que las actividades físicas descritas en este documento pueden ser de naturaleza demasiado extenuante para que algunos lectores las realicen de manera segura, es esencial que se consulte previamente a un médico.

Este es un texto académico producto de una investigación científica y documental, por lo que todo su contenido cumple con las normas de publicación en este sentido, citándose las fuentes en el texto e incluyéndose las referencias en el apartado correspondiente al final.

Nadie es dueño del conocimiento y cuando se publica, uno se expone a ser retomado, citado, reelaborado y cuestionado en favor de la construcción y progresión.

“Gong fa” (功法) 2.0

“Un método integral para el trabajo y desarrollo interno en artes marciales y deportes de combate”

José Manuel Bezanilla

Primera edición: octubre 2024

Editorial: Flor de Ciruelo

gongfacollective@gmail.com

<https://gongfacollective.wixsite.com/gong-fa-collective>

HECHO EN MÉXICO Y PUBLICADO EN ESPAÑA

ISBN: 9798345241721

DEDICATORIAS:

A todos los guerreros y buscadores de ayer, hoy y sobre todo mañana.

Contenido

I. PROLOGO E INTRODUCCIÓN	8
PRIMERA PARTE:.....	¡Error! Marcador no definido.
CIENCIAS DEL DEPORTE Y ESTILOS MARCIALES DE COMBATE	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN A LA PRIMERA PARTE	¡Error! Marcador no definido.
II. CIENCIA Y ARTES MARCIALES DE COMBATE:	¡Error! Marcador no definido.
UN MAPA FUNDAMENTAL PARA EL ENTRENAMIENTO MARCIAL Y EL COMBATE..	¡Error! Marcador no definido.
III. “GONG FA” (功法) Y EL MODELO 6.13.3 DE SANTO: UNA REVISIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
IV. FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO Y NIVELES DE ENTRENAMIENTO	¡Error! Marcador no definido.
V. RESPIRACIÓN: LA RAIZ DEL ENTRENAMIENTO	¡Error! Marcador no definido.
VI. PRINCIPIOS DE BIOMECÁNICA.....	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES DE LA PRIMERA PARTE.....	¡Error! Marcador no definido.
SEGUNDA PARTE.....	¡Error! Marcador no definido.
ENTRENAMIENTO FÍSICO-TÉCNICO.....	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN A LA SEGUNDA PARTE.....	¡Error! Marcador no definido.
VII. FISIOLÓGÍA Y ENTRENAMIENTO FÍSICO-TÉCNICO	¡Error! Marcador no definido.
VIII. HABILIDADES FÍSICAS BÁSICAS PARA LAS ARTES MARCIALES: EL MANEJO DE LA DIMENSIÓN CORPORAL.....	¡Error! Marcador no definido.
IX. BIOMECÁNICA DE LA POSICIÓN INICIAL Y LA POSTURA DE GUARDIA	¡Error! Marcador no definido.
X. “IRIMI”: BIOMECÁNICA DEL DISPARO DE ENTRADA	¡Error! Marcador no definido.
XI. ASHI-SABAKI (足裁き): ELEMENTOS DEL TRABAJO DE PIES EN EL COMBATE DE CORTA DISTANCIA.....	¡Error! Marcador no definido.
XII. “MUSHIN (無心)”: INTRODUCCIÓN A LA NOCIÓN DE “NO MENTE”	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES DE LA SEGUNDA PARTE	¡Error! Marcador no definido.
TERCERA PARTE: ENTRENAMIENTO PARA EL COMBATE	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN A LA TERCERA PARTE.....	¡Error! Marcador no definido.
XIII. TEORÍA DEL “IMPULSO” Y SU RELEVANCIA PARA EL COMBATE.....	¡Error! Marcador no definido.
XIV. FISIOLÓGÍA DEL ENTRENAMIENTO DE COMBATE	¡Error! Marcador no definido.

XV. ENTRENAMIENTO PARA COMBATE: FORTALECIMIENTO Y MANEJO DE LA RESPIRACIÓN.	.....jError! Marcador no definido.
XVI. LA MENTE DE COMBATE: ASPECTOS PSICOLÓGICOS	.....jError! Marcador no definido.
CONCLUSIONES A LA TERCERA PARTE	.....jError! Marcador no definido.
CUARTA PARTE	.....jError! Marcador no definido.
RECUPERACIÓN, TRABAJO INTERNO Y CULTIVO DEL QI	.....jError! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN A LA CUARTA PARTE	.....jError! Marcador no definido.
XVII. MÉTODO PARA CULTIVAR LA VIDA EN EL SIGLO XXI	.....jError! Marcador no definido.
XVIII. EL FLUJO DE “QI” Y LOS MERIDIANOS EN EL CUERPO	.....jError! Marcador no definido.
XIX. LA FISIOLÓGÍA DE LA RECUPERACIÓN	.....jError! Marcador no definido.
XX. CADENAS MUSCULARES Y EMOCIONES: MANEJO DE TENSIÓN Y RELAJACIÓN.	jError! Marcador no definido.
XXI. RECUPERACIÓN ACTIVA EN LA ZONA 2 DE FRECUENCIA CARDIACA MÁXIMA	jError! Marcador no definido.
XXII. RECUPERACIÓN PASIVA, EL CULTIVO DEL QI Y EL PROCESO DE RESONANCIA NATURAL	.....jError! Marcador no definido.
XXIII. MEDITACIÓN Y CIENCIA EN EL ENTRENAMIENTO DE LAS ARTES MARCIALES	.....jError! Marcador no definido.
<i>EL TRABAJO INTERNO Y EL CULTIVO DE LA ESENCIA DESDE EL "XÌNG ZÌ MÌNG CHŪ" 性自命 出 DE GUODIAN.</i>	.....jError! Marcador no definido.
EPÍLOGO DE GONGFA 2.0	.....jError! Marcador no definido.
REFERENCIAS	..... 662
SOBRE EL AUTOR	..... 679

PRIMERA PARTE:

CIENCIAS DEL DEPORTE Y ESTILOS MARCIALES DE COMBATE

INTRODUCCIÓN A LA PRIMERA PARTE

Esta primera parte del libro “Gong Fa” 2.0, presenta una integración entre los avances de las ciencias del deporte con los métodos de entrenamiento de las artes marciales tradicionales, ofreciendo un enfoque amplio, multidisciplinario e integrador.

El primer capítulo presenta un mapa general para el entrenamiento sistemático de las artes marciales de combate, destacando la importancia de evitar la hiperespecialización fomentando un entrenamiento integral de todo el cuerpo; propongo ocho elementos esenciales para el desarrollo de la competencia técnica; retomo la enseñanza de Qi Jiguang presentando su modelo y criterios básicos para el entrenamiento marcial, presento el código petico del templo Shaolin (Wu De); como punto esencial, introduzco las tres dimensiones de entrenamiento tradicional con base en las seis zonas de ritmo cardiaco.

En el segundo capítulo realizo una revisión del “Gong Fa” y el Modelo 6.13.3 propuesto por Santo en 2016, explorando las concepciones sobre el “método para desarrollar la habilidad” de las artes marciales de Corea, Japón y Tailandia; se destaca la relevancia del manejo del cuerpo, la respiración, la mente y la bioelectricidad, así como los principios del Shaolin “Quan Fa” y las técnicas de respiración en las artes marciales Okinawenses.

El tercer capítulo se centra en la fisiología del ejercicio y su aplicación al entrenamiento de las artes marciales tradicionales, mientras que el cuarto enfatiza la importancia de la respiración diafragmática como base del entrenamiento marcial. Finalmente, en el quinto capítulo abordo los principios de la biomecánica y su relevancia para el entrenamiento en cada una de las dimensiones del combate.

Esta parte proporciona un marco conceptual crucial para comprender el “Método para lograr / desarrollar la habilidad” (Gong Fa) en las artes marciales tradicionales de combate.

II. CIENCIA Y ARTES MARCIALES DE COMBATE: UN MAPA FUNDAMENTAL PARA EL ENTRENAMIENTO MARCIAL Y EL COMBATE¹.

Hiperespecialización en las artes marciales y la importancia de la integralidad

Las artes marciales tal como las conocemos hoy tienen sus raíces en las enseñanzas del general Qi Jiguang, quien combatió en el siglo XVI contra los “Woku”, piratas chinos, portugueses y japoneses que asolaban las costas del sur de China. Al enfocarse en la formación de sus tropas, el general Qi observó que, aunque algunos estilos de combate eran espectaculares en apariencia, carecían de eficacia real en el campo de batalla y los llamó **“estilos floridos”**; mientras que otros, por su parte, se habían hiperespecializado o fragmentado, limitando severamente su utilidad frente a adversarios con las habilidades y características de los “Woku”.

En la actualidad observamos en las artes marciales una situación muy similar a identificada por Qi Jiguang en el siglo XVI, problemas que se manifiestan en los siguientes aspectos:

1. **Misticismo y Mercantilismo:** Hoy en día tanto en oriente como en occidente existe un número considerable de estilos marciales que han sido infectados por los virus del misticismo y el mercantilismo, lo que ha dado lugar a prácticas y enseñanzas que aunque son muy vistosas y parecen devastadoras, carecen de eficacia combativa y han perdido la profundidad técnica de los estilos que los vieron nacer; este enfoque mágico místico o comercial ha llevado a la creación de estilos “floridos y descafeinados” que priorizan la espectacularidad visual y/o acrobática para vender, sobre la formación marcial sólida y congruente.
2. **Práctica de Combate y Reglamentaciones:** Si bien la práctica de combate es un elemento fundamental en la formación del artista marcial, las reglamentaciones altamente restrictivas destinadas a la competencia han propiciado una nueva “hiperespecialización”, adaptándose los estilos a reglas específicas, llevando a la

¹ Una primera versión de este capítulo fue publicada en el Libro “Qi Jiguang y la maestría del King Fu de 1560”.

limitación y concentración en gestos técnicos y armas corporales específicas; por ejemplo el Judo se enfoca en las proyecciones y pelea en el piso, el Taekwondo en el pateo, y el Karate, que a partir de su inclusión en las Olimpiadas de Tokio 2020 ha incorporado derribos, barridas y algo de combate cuerpo a cuerpo. Estas adaptaciones generan condiciones que reducen la versatilidad y confinan a los estilos a una práctica competitiva dejando de lado el desarrollo integral del guerrero y más importante del ser humano.

3. **Artes Marciales Mixtas (MMA):** Las artes marciales mixtas (MMA) han surgido como una respuesta a la necesidad de habilidades de combate más completas y versátiles; ya que si bien fomentan un entrenamiento físico atlético sólido y una mayor eficacia en el ring, estas pueden constituir otra forma de hiperespecialización, ya que en su búsqueda de máxima eficacia y vistosidad mediática, a menudo reducen en arsenal técnico a los gestos más efectivos en ese contexto profesional, dejando de lado elementos marciales aplicables en un campo de batalla real o en situaciones de autodefensa.

Es fundamental reconocer que las artes marciales son, esencialmente tecnologías diseñadas para la guerra, cuyo principal objetivo es transformar el cuerpo del practicante en un arma, además de dotarlo de la preparación psicológica para su uso en situaciones de vida o muerte; por ello es crucial que durante el entrenamiento nos aseguremos que la persona posee las habilidades que le permitan lograr la mayor eficacia técnica y combativa para no ser superado por su oponente, lo que implica forzosa mente el establecimiento de estándares básicos de rendimiento para la preparación del Artista Marcial de manera integral.

Los ocho componentes de la competencia técnica

A partir de mis años de práctica, formación e investigación, he llegado a concluir que existe al menos una serie de ocho competencias que debe poseer, desarrollar y refinar un practicante que desee contar con un adecuado nivel de competencia marcial; estas competencias pueden dividirse en al menos dos categorías: a) Físicas y b) Psicológicas.

a) Competencias físicas

1. Biomecánica: se debe tener una comprensión profunda y manejo del cuerpo, su posicionamiento, alineación y estructura con el fin de ejecutar de manera correcta los gestos técnicos respectivos.
2. Motricidad: Por medio del entrenamiento repetitivo y el desarrollo de memoria corporal, el practicante desarrollará las habilidades motoras para responder de manera instintiva y automática en una situación de combate.
3. Capacidad defensiva: Mediante la práctica se desarrolla la consciencia de las zonas que quedan abiertas y desprotegidas cuando se lanza un ataque, desarrollando el hábito de cubrirse de manera automática y recuperar la guardia lo más pronto posible.
4. Recuperación y continuidad: Es esencial tener una comprensión profunda del manejo del equilibrio y el impulso, ya que si un ataque no alcanza al oponente es esencial recuperar lo más pronto posible el equilibrio y seguir atacando y/o defender o evadir un contraataque.
5. Forma vs aplicación: Resulta elemental tener conocimiento de las secuencias básicas de ejecución técnica (katas), así como la manera en que estas se modifican y articulan para su aplicación en una situación de combate.

b) Competencias psicológicas

6. Manejo de escenarios: El practicante debe tener la capacidad de comprender los escenarios en que cada gesto técnico tiene mayores probabilidades de ser efectivo en una situación de combate.
7. Confianza: contar con el coraje y determinación para ejecutar cada gesto técnico de manera automática y sin vacilación en una situación de combate.
8. Conocimiento del estilo: comprender y manejar el lenguaje básico del estilo que practica, los nombres tradicionales y sus diversas derivaciones.

El estándar básico de entrenamiento del general Qi Jiguang

El Capítulo 14 del “*Ji Xiao Xin Shu*” (Nuevo texto de eficacia militar), representa una contribución seminal al ámbito de las artes marciales de manera general. Este capítulo es conocido como 拳經捷要篇 “*Quan Jing Jie Yao Pian*” (Elementos esenciales del puño o canon del boxeo) y desde su publicación este ha sido una influencia notoria en la evolución de estilos de artes marciales al menos en China, Okinawa, Japón y Corea.

El título del texto “*Quan Jing Jie Yao Pian*” está compuesto por términos meticulosamente escogidos por Qi, que ponen en realce su propósito y eficacia.

“*Quan Jing*” se traduce como “*Manual o Canon del Puño*”, mientras que las palabras “*Jie*” y “*Yao*” se refieren a “veloz o rápido” y “fundamental o esencial” respectivamente; con lo que se puede señalar que el título del texto se refiere a una “*forma rápida y eficaz para inculcar habilidades esenciales de lucha a un guerrero*”.

En espíritu este título se refiere a los elementos fundamentales que deben ser dominados dentro del entrenamiento marcial para para lograr con el tiempo y la practica el transito natural a elementos más avanzados y especializados, ante lo cual el general Qi dice:

學拳要身法活便，手法便利，腳法輕固，進退得宜，腿可飛騰，而其妙也，顛起倒插；而其猛也，披劈橫拳；而其快也，活捉朝天；而其柔也，知當斜閃。故擇其拳之善者三十二勢，勢勢相承，遇敵制勝，變化無窮，微妙莫測。竊焉冥焉，人不得而窺者，謂之神。俗云：「拳打不知」，是迅雷不及掩耳。所謂不招不架，只是一下；犯了招架，就有十下。博記廣學，多算而勝。

“Para dominar el arte del boxeo se requiere una seria combinación de habilidades físicas y mentales, tener flexibilidad y movilidad corporal, habilidades manuales precisas, agilidad en los pies y capacidad para avanzar y retroceder de manera efectiva. Lo maravilloso de este arte es que combina movimientos explosivos y de una elegante precisión.

Los movimientos son tan rápidos como un rayo, pero su ejecución es tan sutil que parece casi sobrenatural. Es por lo que los 32 principios seleccionados para el entrenamiento del

boxeo ofrezcan un encadenamiento de movimientos fluidos que permiten la adaptación a cualquier situación en un combate. Los maestros en esta forma de lucha se mueven en formas que desafían la comprensión como si fueran dioses.

Dice un viejo refrán: **'El golpe aterriza sin saberlo. Rápido como un relámpago, uno no puede taparse los oídos a tiempo'**, sin técnicas, sin bloqueo, solo un ataque; si bloqueara habría diez ataques con los que lidiar, mostrando la idea de que el golpe debe ser tan rápido que el ojo no puede seguirlo, y en el flujo de la lucha no hay pausas y detenerse es un error que puede costarnos recibir diez contragolpes. La clave del éxito en el combate radica en el conocimiento y la estrategia, ya que cuanto más se planifica, más probabilidades hay de vencer.

Por ello, para aprender los principios del combate sin armas el cuerpo debe mantenerse en una mecánica viva pero simple, el juego de pies debe ser ágil permitiendo la libre movilidad en todas direcciones, por ello los 32 principios seleccionados ofrecen un repertorio versátil y dinámico que permite la adaptación a cualquier oponente o situación. Estos movimientos fueron diseñados para fluir de manera encadenada unos con otros, ofreciendo una infinidad de combinaciones y adaptaciones para cada situación. Los que logran dominar este arte parecerán para el no iniciado como seres sobrenaturales dotados de gracia y misterio incomprensibles”.

De lo anterior se desprende que para la práctica seria y consistente de las artes marciales se requiere:

- a) Una sólida capacidad física basada en la fuerza, movilidad y flexibilidad.
- b) Un consistente manejo del trabajo de pies y un manejo práctico de las técnicas de brazo, tener movilidad y la capacidad de avanzar y retroceder en el tiempo adecuado.
- c) *“El puño golpea sin saber”*, se refiere a que la velocidad real proviene de la práctica continua y consistente que lleva a la asimilación e introyección de los gestos técnicos al grado de llevarlos al nivel de una respuesta natural.
- d) Desarrollar la capacidad física y técnica de mantenerse en acción de manera fluida mientras prevalezca la confrontación, ya que si uno se detiene y no tiene la capacidad de atacar se está expuesto a recibir los contragolpes del oponente.

- e) Capacidad de atacar en condiciones de desequilibrio, atacando hacia adelante y hacia atrás, evadir y atacar en diagonal, bloquear las articulaciones y derribar.
- f) La suavidad y elegancia se ven al evadir de manera diagonal empleando el trabajo de pies evitando cualquier confrontación, para atacar con la velocidad del relámpago de manera directa sin lidiar con diez ataques más.
- g) Si el manejo de la técnica es superior, un impulso se transformará de manera natural en otro, por lo que será imposible de predecir y contrarrestar.

古今拳家，宋太祖有三十二勢長拳，又有六步拳、猴拳、囚拳，名勢各有所稱，而實大同小異。至今之溫家七十二行拳、三十六合鎖、李半天之腿，鷹爪王之拿，千跌張之跌，張伯敬之打。少林寺之棍，與青田棍法相；楊氏鎗法與巴子拳棍，皆今之有名者，雖各有所取。然傳有上而無下，有下而無上，就可取勝於人，此不過偏於一隅。若以各家拳法而習之，正如常山蛇陣法，擊首則尾應，擊尾則首應，擊其身而首尾相應，此謂上下周全，無有不勝。

“Dentro de la amplia y profunda tradición del boxeo y las artes marciales, hay numerosos estilos y grandes maestros que han dejado su marca. Taizu de la dinastía Song es notable por sus 32 poderosas posturas, que incluyen el boxeo de seis pasos, el boxeo de mono y el boxeo señuelo. Aunque cada estilo tiene su propia fama y características únicas, la realidad es que todos comparten una base común. Hoy en día, la familia Wen es reconocida por sus 72 golpes y 36 llaves de articulaciones, sumando a la riqueza de las técnicas marciales existentes.

Otros representantes relevantes son las piernas de Li Bantian o la captura del Rey Garra de Águila, añaden una diversidad impresionante al repertorio. Ciertos métodos de lanza y palo, como el método del palo del Templo Shaolin o el del clan Yang, son igualmente célebres, cada uno con sus virtudes específicas.

*Aunque cada estilo puede tener su propia especialidad en el manejo de elementos superiores e inferiores del cuerpo, lo cierto es que **la maestría verdadera solo se alcanza cuando se logra la integración dinámica de todo el cuerpo.***

Este es el núcleo y la esencia de un enfoque integral, combinar y conjuntar las técnicas de brazos y piernas para crear una forma de lucha completa y alcanzar el principio de la

“formación de una montaña-serpiente”, si golpeas la cabeza, la cola responderá, si golpeas la cola, la cabeza responderá, si atacas el cuerpo [centro] la cabeza y la cola contrarrestan. Esto es **completo arriba y abajo [una solución integral]**. Este concepto enfatiza la **interconexión de todas las partes del cuerpo, y cómo el dominio de esta dinámica asegura la victoria en el combate”**.

Esta sección presenta una visión amplia de la diversidad existente en ese tiempo de las artes marciales resaltando la fragmentación e hiperespecializado de algunos estilos y enfatizando la necesidad de tener un entrenamiento integral en el que se desarrollen e integren todas las partes del cuerpo.

Qi reconoce que **cada uno de los estilos que nombra tienen un alto grado de especialidad y efectividad en su ámbito de especialización, lo que los hace limitados al ser entidades aisladas**, y no partir de un sistema integral de combate. Resalta el general que, a pesar de sus diferencias, todos pertenecen a una “base común”, lo que significa que la diferencia es solo externa, ya que en realidad cada estilo es una variante o derivación de un conjunto de elementos fundamentales que es necesario dominar y desarrollar para contar con un estilo completo.

Uno de los puntos más relevantes de este fragmento, es el énfasis en la necesidad de una **“integración dinámica de todo el cuerpo”**, como el núcleo verdadero para alcanzar la maestría en las artes marciales. Esta integración y capacidad de respuesta como una **“formación de montaña-serpiente”**, requiere arduas y sólidas sesiones de entrenamiento en las que además de la preparación física se introyecten los gestos técnicos y el trabajo de pies, además de dominar ampliamente los aspectos tácticos y estratégicos del combate.

Es fundamental ser conscientes que el desarrollo y maestría del arte reside en la capacidad de fluir, integrar, adaptar y aplicar de manera completa los principios del combate a cada situación, manejando las distancias, los niveles y los ángulos.

大抵拳、棍、刀、鎗、叉、鈹、劍、戟、弓矢、鈎鎌、挨牌之類，莫不先有拳法活動身手。其拳也，為武藝之源。今繪之以勢，註**Idiomas**！勉而久試，怯敵還是藝淺，善戰必定藝精。古云：「藝高人胆（膽）

大」，信不誣矣！

“El entrenamiento y dominio de las artes marciales abarca una gran diversidad de técnicas y armas, desde el puño, sable, lanza y tenedor, hasta el tridente, espada, alabarda, tiro con arco, garfio y guadaña. Sin embargo, todas estas variaciones parten y se unifican en el método de combate a mano vacía, este sirve como una base fundamental para el entrenamiento y fortalecimiento del cuerpo. Por ello el método de combate sin armas es la raíz primordial de todas las artes marciales.

*En el entrenamiento, se debe instruir a los estudiantes mediante ilustraciones y posturas, mostrando y explicando las posturas y los principios fundamentales. A medida que el practicante va desarrollando habilidad está en mejor posibilidad para desafiar a un oponente en combate. **Es fundamental reflexionar, no se debe sentir vergüenza por el resultado, se debe aprender continuamente sobre las razones de la victoria y la derrota, esto es la base para un aprendizaje y mejora continua.***

*Es fundamental **realizar un esfuerzo continuo y experimentar para alcanzar el dominio en el arte**; la valentía desempeña un papel crucial en este proceso. Como dice un antiguo refrán: ‘El exultante artista es un hombre de gran valentía’, lo que indica **que la verdadera habilidad en las artes marciales requiere un compromiso total y una confianza absoluta en la propia capacidad**”.*

Este fragmento proporciona una rica perspectiva sobre la complejidad y diversidad de las artes marciales; resalta que, a pesar de la diversidad en armas y estilos, es por medio del conocimiento y dominio del “*método de combate sin armas*” que se puede contar con una base sólida para el desarrollo y manejo de las demás armas.

En un nivel más profundo, el fragmento establece que la maestría en las artes marciales está más allá de la habilidad técnica y la capacidad física, y más bien tiene que ver con un camino de desarrollo personal de autoconocimiento y autodescubrimiento que requiere una dedicación y compromiso continuo.

Destaca que el general Qi **mantiene en todo momento un enfoque práctico, enfatiza la necesidad de poner a prueba de manera permanente la habilidad y el conocimiento adquirido, para posteriormente reflexionar sobre lo que funcionó y sobre lo que debe**

mejorarse, tomar consciencia de los aspectos físicos, técnicos, mentales y emocionales que se pusieron en juego y permitieron la victoria o la derrota en el enfrentamiento.

Es en este punto donde la práctica de las artes marciales se conecta con el autocultivo (hablaré más adelante sobre el tema) como un rasgo cultural que no forma parte integral de los sistemas de combate.

En este sentido, el desarrollo de la consciencia y la autorreflexión transitan por un camino paralelo en el proceso de entrenamiento marcial, lo que redundará en beneficios no solo físicos, sino también mentales y emocionales.

Qi Jiguang resalta que el entrenamiento marcial se fundamenta en una práctica objetiva que parte de la formación corporal y requiere que el practicante tenga un compromiso total con la formación, lo que inevitablemente conforma una actitud y permea paulatinamente toda la esfera vital.

余在舟山公署，得參戎劉草堂打拳，所謂「犯了招架，便是十下」之謂也。此最妙，即棍中之連打。

*“Durante mi tiempo en la oficina gubernamental de la prefectura de Zhoushan, tuve la oportunidad de entrenar en artes marciales y técnicas de boxeo con el oficial militar Liu Caotang en el salón público local. A través de esta experiencia, llegué a comprender profundamente el dicho en artes marciales que afirma: ‘**Si uno se compromete solo a bloquear, vendrán diez golpes más**’. Esta sabiduría se refleja también en la estrategia avanzada de encadenar golpes con el palo largo”.*

El fragmento resalta la actitud de proactividad en el combate, ya que, si asumimos una actitud pasiva, podemos esperar que el oponente siga atacando hasta ponernos fuera de combate; la actitud del guerrero debe ser siempre resolver de la manera más económica, eficaz y decisiva cada situación.

Modelo de entrenamiento de Qi Jiguang.

A partir de lo anterior, puedo extraer y proponer algunos elementos que según Qi Jiguang son esenciales para el entrenamiento y dominio objetivo de las artes marciales:

1. **Entrenamiento funcional:** La prioridad es el conocimiento, desarrollo y dominio de la capacidad física como fundamento, se trabaja sobre la estabilidad, equilibrio, movilidad, fuerza y resistencia. Los ejercicios funcionales deben enfocarse en las características de cada postura y gesto técnico pensando en su aplicabilidad para el combate, lo que en sí mismo permite el desarrollo y asimilación biomecánico de cada uno de ellos.
2. **Trabajo técnico:** En esta etapa el foco del entrenamiento se centra en el dominio y depuración de los gestos técnicos fundamentales, así como los distintos elementos para su aplicación con fuerza y precisión en una situación de combate. En este punto se introduce la noción de trabajo interno y recuperación a partir del entrenamiento de la respiración y el manejo paulatino de la mente y el cuerpo.
3. **Manejo del “Impulso-momentum”:** En esta fase del entrenamiento el practicante entrena y desarrolla la capacidad de adaptación y respuesta a distintos ritmos y momentos del combate, ajustando su velocidad, distancia, ataque, defensa y movimiento con precisión y eficacia. No se trata solo de golpear fuerte o rápido, sino de aplicar los principios de la manera más efectiva posible. En este nivel el estudiante va desarrollando la habilidad de leer y predecir los movimientos del oponente.
4. **Practica de combate integral:** En este nivel se sintetizan todas las habilidades desarrolladas. La introducción al combate debe darse de manera paulatina y dosificada, incrementando poco a poco la velocidad y la complejidad. En este punto el practicante va desarrollando la habilidad de *“dejar fluir su cuerpo”* sin pensar, moviéndose en múltiples rangos, dimensiones y distancias, transitando de manera natural y sin detenerse del golpeo al combate cuerpo a cuerpo, al de proyección e incluso a la pelea en el suelo.

Recuperación, trabajo interno y fortalecimiento mental

Hoy en la segunda década del siglo XXI las ciencias del deporte han tenido un gran avance y evolución, de ahí que la incorporación de estos avances sea esencial para llevar el entrenamiento y desarrollo de habilidades marciales a un nivel más elevado de refinamiento y capacidad técnica, lo que en principio nos alinea con el espíritu práctico y evolucionista que Qi Jiguang defendió. Incorporando la perspectiva y los beneficios de los avances científicos del análisis de datos cuantitativos y biomecánicos, además de la incorporación de métodos de entrenamiento basados en evidencias, es posible optimizar los principios tradicionales mejorando la eficiencia del entrenamiento.

Esto no solo permite que los artistas marciales entrenemos de manera más inteligente y efectiva, sino que también provee herramientas para la prevención de lesiones, la óptima recuperación y el fortalecimiento mental.

Cuando siguiendo el espíritu de Qi Jiguang retomamos e integramos la sabiduría ancestral con los avances de la ciencia moderna, no solo honramos la tradición, sino que también la impulsamos a nuevos niveles de excelencia. Este enfoque representa una verdadera evolución del arte, en la que se mejora la capacidad del practicante para adaptarse, crecer y finalmente, dominar su disciplina.

El entrenamiento y práctica de artes marciales somete a la persona a situaciones de alta demanda física y mental, por lo que el proceso de recuperación es un elemento crucial que determina la eficacia misma de trabajo marcial. El proceso de recuperación representa la otra cara del entrenamiento, es la parte profunda sin la que los regímenes de trabajo mejor planificados pueden resultar en fatiga, lesiones y deterioro del rendimiento.

Un elemento esencial para la recuperación es el adecuado manejo de la tensión y soltura corporal, ya que estos no solo favorecen la recuperación física y neuromuscular, sino que también preparan al cuerpo para los próximos desafíos, permitiendo que los músculos y las articulaciones funcionen de manera más suelta y sincronizada. La liberación de tensión, soltura y estiramiento permiten una aplicación más eficiente de la fuerza, se reduce el riesgo de lesiones y mejora la capacidad para la ejecución de movimientos complejos.

Otro elemento esencial es el adecuado manejo de la respiración; la respiración natural, profunda y diafragmática cumple una doble función. En el plano físico optimiza la oxigenación y facilita el proceso de recuperación al acelerar la eliminación de residuos metabólicos que se acumulan durante el esfuerzo intenso, mientras que en la esfera mental, esta manera de respirar facilita la inducción de estados de calma y concentración, lo que es especialmente útil en situaciones de alta demanda como el combate.

Un tercer elemento esencial para el trabajo interno y la recuperación es el conocimiento y cultivo de una mente silenciosa, asentada y en estado de paz. Una mente tranquila es más eficiente y menos propensa a errores en los procesos de toma de decisiones, lo que puede ser la diferencia en una situación de combate.

Finalmente, el libre flujo de la sangre y la “bioneuroelectricidad” contribuyen al estado general de bienestar del cuerpo; los estados de calma, silencio y paz mental juegan un papel crucial en el equilibrio entre los sistemas simpático y parasimpático, componentes esenciales del sistema nervioso autónomo.

Cuando se practican y refinan los estados de silencio y paz, se fomenta y facilita la activación del sistema parasimpático, que es el responsable de los procesos fisiológicos de “descanso y digestión”, contrarrestando y equilibrando los efectos del sistema simpático que se encarga de la activación y las respuestas de “lucha o huida”.

Este equilibrio neurofisiológico es esencial para la homeostasis y el estado de bienestar general, ya que un exceso de activación simpática puede degenerar en problemas de salud crónico-degenerativos como estrés, fatiga, hipertensión, diabetes y debilidad del sistema inmunológico; mientras que un sistema parasimpático más activo promueve los procesos de recuperación, sanación, regeneración y relajación elemento fundamental para el desarrollo de la habilidad marcial y raíz del autocultivo.

Las artes marciales tradicionales suelen ser sistemas complejos y altamente sofisticados de combate que están fuertemente ligados a la cultura en la que se originaron y en general se fundamentan en el desarrollo físico y mental del practicante.

A continuación, propongo una revisión y actualización de un modelo basado en lo propuesto por Santo (2018) que sirva como guía para el adecuado desarrollo y dominio de la habilidad.

Un elemento esencial y fundamental para el desarrollo del artista marcial completo es la “**conducta adecuada**”, ya que ésta proporciona un fundamento ético y guía moral para el practicante y estudiante del camino. Otros elementos del modelo son el desarrollo físico y aprendizaje de los gestos técnicos, el manejo del impulso, la habilidad de combate y el proceso de recuperación y autocultivo.

La conducta adecuada

A lo largo de la historia los maestros se dieron cuenta de la importancia de transmitir la enseñanza y formar guerreros con un adecuado fundamento ético para evitar que los conocimientos fueran mal usados; en este sentido los textos antiguos refieren:

“La enseñanza debe pasarse de manera selectiva. El arte solo debe utilizarse para la defensa personal o del país; no se debe violar la conducta apropiada [Wu De] o agredir a otros con la habilidad desarrollada; se debe enseñar sabiduría y amabilidad para resolver las dificultades; nunca enseñar a personas malvadas que puedan dañar a otros seres vivientes”.

Uno de los sistemas de artes marciales más antiguo se desarrolló en el templo Shaolin, mismo que tiene una profunda raíz en la ética budista chan que se centra en el desarrollo del carácter, el cultivo de la paz y la armonía.

Bodhidharma primer patriarca del budismo chan (zen) dio a sus discípulos, monjes y novicios las virtudes de las artes marciales (WuDe) hace casi 1500 años. Estos valores son el fundamento para el desarrollo de un artista marcial completo y equilibrado, ya que el estilo de combate Shaolin no solo enseña la defensa personal, sino que ayuda a cultivar el carácter y el desarrollo de un estilo de vida ético y virtuoso.

El “**Wu De**” es un código que guía a los practicantes de artes marciales en su proceso de estudio y desarrollo cotidiano, se divide en dos grupos de virtudes principales: las virtudes esperadas y las virtudes a desarrollar.

Las virtudes esperadas son aquellas que el aspirante debe poseer antes de iniciar su entrenamiento, mientras que las virtudes a desarrollar son las que el estudiante debe adquirir y perfeccionar durante su entrenamiento.

Virtudes esperadas

- **Disciplina:** Solo mediante una estricta disciplina se puede proseguir el camino para alcanzar nuestro máximo potencial.
- **Autocontrol:** es una virtud esencial para la práctica de las artes marciales, un guerrero debe tener la capacidad de autorregularse y ser maestro de sus emociones.
- **Modestia:** Un practicante de las artes marciales debe caracterizarse por la modestia, el orgullo debe ser ajeno asumiendo respetuosamente la responsabilidad de las tareas que nos son asignadas para nunca sobre estimarnos ni subestimar nuestro contexto.
- **Benevolencia:** Un practicante de las artes marciales debe sentir un profundo respeto por todas las formas de vida y a todos los seres humanos buscando comprender su situación y circunstancias.

Virtudes por desarrollar

- **Humildad:** es una virtud que solo se puede desarrollar cuando se está dispuesto a renunciar al orgullo y al deseo personal expresándola por medio de modestia y sencillez.
- **Respeto:** es una virtud fundamental para el aprendizaje y la práctica de las artes marciales, ya que constituye la base de todas las relaciones interpersonales y con el mundo.
- **Integridad:** es la capacidad de distinguir entre el bien y el mal actuando en congruencia con lo que es correcto, empleando las propias habilidades para proteger a los demás y luchar por la justicia.
- **Confianza:** es la creencia en las propias habilidades y en la de los demás para superar los desafíos individuales y colectivos.
- **Lealtad:** es la base de la confianza en cualquier relación, la fidelidad a uno mismo, a los demás y las propias creencias; es una virtud esencial para seguir el camino del guerrero ya que permite la construcción de relaciones sólidas y perdurables.

- **Voluntad:** es una virtud esencial en el camino del guerrero, permite superar los desafíos y alcanzar los objetivos y seguir diligentemente el autoperfeccionamiento.
- **Perseverancia:** junto con la voluntad es la capacidad seguir caminando a pesar de las vicisitudes y alcanzar los objetivos de manera cotidiana, entrenando diligentemente el cuerpo, la mente y el espíritu y desarrollar pacientemente el máximo potencial.
- **Paciencia:** es una virtud fundamental que se desarrolla con el tiempo, el guerrero debe desarrollar y cultivar la paciencia para aprender, dominar y pulir la técnica correctamente, soportando el dolor, cansancio y frustración.
- **Templanza:** es la capacidad de controlar los propios impulsos y emociones, en situaciones de dificultad y conflicto.
- **Coraje:** es la capacidad de afrontar los desafíos incluso ante la dificultad y el peligro, permite hacerse cargo del miedo y sirve como impulso para seguir caminando el sendero del guerrero.

Por su lado Qi Jiguang en el “*Quan jing jie yao*” (La esencia del puño o canon del boxeo). describió la actitud mental adecuada para la práctica y aprendizaje de las artes marciales:

... 習練不懈而體驗，方能達到藝術的最高境界，其中勇氣扮演著重要角色。古語有云：「快意之士，必有豪傑之勇」，意謂真正的武藝高超，必須要有全心全意、絕對自信的投入...

“... Es fundamental realizar un esfuerzo continuo y experimentar para alcanzar el dominio en el arte; la valentía desempeña un papel crucial en este proceso. Como dice un antiguo refrán: ‘El exultante artista es un hombre de gran valentía’, lo que indica que la verdadera habilidad en las artes marciales requiere un compromiso total y una confianza absoluta en la propia capacidad...”

… 武藝之道，勝負非恥辱也非驕傲，應當專注於學習和磨練，以獲得正反兩方面的經驗。若在交手時感到恐懼，則說明尚未練成，而真正的武者，是能夠戰勝自我和掌握技藝的…

“… en el arte marcial la victoria y la derrota no deben ser motivo de vergüenza u orgullo, el practicante debe enfocarse en aprender y poner a prueba sus habilidades adquiriendo experiencia tanto positiva como negativa. Si uno siente miedo en el enfrentamiento indica que uno no está bien entrenado, mientras que un guerrero extraordinario es aquel que se ha dominado y ha dominado el arte”.

En los fragmentos anteriores el General Qi destaca la relevancia de la disciplina, el esfuerzo, la dedicación y la experimentación práctica para aprender, desarrollar y perfeccionar las habilidades marciales; enfatiza que el dominio y la perfección no se alcanzan de manera rápida sino a través de la práctica constante y la actitud correcta para aprender desde diferentes enfoques. Resalta la importancia de la valentía como elemento crucial en el camino del guerrero y soporte de la destreza técnica en una situación de combate.

El punto central se refiere a la actitud en relación con la práctica y el aprendizaje, la victoria y la derrota, ya que cuando se realizan enfrentamientos de prueba o “sparring” (randori), “perder” no debe ser motivo de desánimo o consternación, ya que esto siempre proporciona la oportunidad de aprender y mejorar, mientras que la “victoria” si bien es motivo de satisfacción, no debe ser el camino hacia la arrogancia y la prepotencia, ya que eso lleva al conformismo y a la perversión del entrenamiento.

El verdadero estudiante del camino del guerrero debe centrarse en aprender y mejorar continuamente, exprimiendo la enseñanza y conocimiento de cada experiencia y en cada oportunidad ya sean positivas o negativas.

Afirma el general Qi que un indicador importante sobre nuestro entrenamiento y nivel de desarrollo es el temor y la inseguridad que se puede sentir durante un enfrentamiento, ya que, si bien el miedo es natural, solo un practicante bien entrenado y con la actitud correcta podrá

sobreponerse al temor afirmando su confianza en sus habilidades y las experiencias por las que ha transitado.

Entrenamiento físico

En este sentido el General Qi escribió en el volumen No.4 “*Lian bing Shiji*” (Registros de entrenamiento militar):

练兵实纪卷四

练手足第四哥二十条

第一。校武艺

夫武艺不是答应官府的公事，是你来当兵防身杀贼立功本身上贴骨的勾当。

。 。 。

我就手艺拙，第二下也杀到他身上。

。 。 。

“Veinte Reglas para Entrenar las Extremidades, Cuarta Sección

El entrenamiento de las habilidades marciales

El entrenamiento marcial es una cuestión personal y no tiene nada que ver con el servicio público o al gobierno, es una responsabilidad y obligación de quién quiere seguir el camino del guerrero, tener la habilidad para protegerte, proteger a los otros y alcanzar un máximo desarrollo personal.

...

Si mi habilidad es torpe, incluso con un segundo ataque, no podré derrotarlo”.

El “*Lian bing Shiji*” fue escrito en el contexto de la guerra “anti-Woku” en el que la dinastía Ming atravesaba una profunda crisis militar de la que ya hablé más arriba, de ahí que Qi Jiguang considerara fundamental cimentar el entrenamiento militar.

En estos fragmentos el General resalta la importancia del entrenamiento en artes marciales de la tropa como una responsabilidad personal y no solo como una tarea impuesta por el servicio, debido a las características del enemigo que enfrentaban.

Por ello advierte a sus oficiales y soldados que si no se comprometen seriamente con el entrenamiento es muy probable que pierdan la vida ante guerreros japoneses seriamente entrenados en las artes marciales samurái.

En este contexto era fundamental que los soldados se comprometieran completamente con el entrenamiento ya que de lo contrario no desarrollarían las habilidades físicas y mentales necesarias para hacer frente a oponentes de tan elevada habilidad.

En la guerra y el combate real cada instante es fundamental, de ahí que el entrenamiento debe priorizar la eficacia para finalizar al oponente con un primer y único ataque; sin embargo, en entrenamiento debe formar física y mentalmente al guerrero para tener una persistencia y determinación a toda prueba, de ahí que si se falla en el primer ataque es esencial seguir luchando hasta derrotar al oponente.

第十七。练心力

凡人之血气，用则坚，怠则脆。

劳其筋骨，饿其体肤，大人且然，况兵乎。

不宜过于太甚。

是谓练心之力也。

“No. 17 Entrenamiento de la fuerza mental

Solo mediante el entrenamiento se fortalece la vitalidad, cuando este se descuida, se debilitará; de ahí, y debido a las demandas del entrenamiento es esencial contar con una dotación de alimento adecuada, ya que de lo contrario ¿Cómo van a responder los soldados?

No es conveniente ir demasiado lejos

A esto se llama entrenar la fuerza mental”.

Este fragmento resalta la importancia del entrenamiento continuo para fortalecer el cuerpo y mantener la buena salud, advirtiendo sobre la manutención de un estilo de vida equilibrado y una buena alimentación.

Cuando Qi Jiguang dice *“No es conveniente ir demasiado lejos”* se refiere a la importancia de regular y administrar el entrenamiento para no quemar o desgastar innecesariamente al practicante; en este sentido es pertinente retomar los avances de las ciencias del deporte, ya que está perfectamente estudiada la relevancia de equilibrar adecuadamente el esfuerzo, el descanso y la recuperación para maximizar el rendimiento.

Uno de los avances más relevantes es el descubrimiento y la descripción de la variabilidad y las zonas de ritmo cardíaco para monitorear puntualmente el rendimiento y entrenamiento cardiovascular. El entrenamiento en las distintas zonas de frecuencia cardíaca permite administrar y racionalizar las cargas de trabajo físico y cardiovascular, ya que un entrenamiento demasiado ligero no será beneficioso y uno continuamente extremo será perjudicial al causar fatiga, sobre entrenamiento lesiones.

No se trata de esforzarse al máximo todo el tiempo, sino de comprender, respetar e ir extendiendo poco a poco los límites del cuerpo, permitiendo periodos de recuperación activa y pasiva adecuados como elementos esenciales de la formación.

La recuperación es un factor primordial para el entrenamiento y rendimiento físico, ya que es durante este proceso cuando el cuerpo se adapta, repara y fortalece; la investigación sobre la recuperación describe que esta para ser integral debe abarcar el descanso, la calidad del sueño, la nutrición, la respiración, el estiramiento, la relajación y la variación en la intensidad del entrenamiento.

Al señalar *“esto se llama el entrenamiento de la fuerza mental”*, establece que con un entrenamiento equilibrado se forja una mente determinada, un cuerpo fuerte, suelto, relajado y sin lesiones, lo que además de disminuir la presencia de dolor, favorece la motivación y permite el asentamiento y aquietamiento de la mente.

第十八。练手力

凡平时各兵所用器械。

轻重分两，当重于交锋时所用之器。

盖重者既熟，则临阵用轻者自然手捷，不为器所欺矣。

是谓练手之力也。

“No. 18 Entrenamiento de la fuerza de las manos

En tiempos de paz cada soldado debe mantenerse entrenando su cuerpo y su mente, ejercitándose con armas ligeras para mejorar su técnica y pesadas para fortalecer sus músculos, manteniéndose siempre enfocado en el combate real; una vez que se ha familiarizado con las herramientas más pesadas, de manera natural maneja las ligeras en el combate”.

El texto resalta el compromiso y autorresponsabilidad del guerrero para su formación y entrenamiento continuo, particularmente el entrenamiento de manos; afirma que los tiempos de paz son un espacio crucial para el entrenamiento y el perfeccionamiento de las habilidades físicas y técnicas, para lo cual, insta a entrenar con armas de diferentes pesos.

El entrenamiento con herramientas más pesadas busca fortalecer y mejorar la destreza para el combate real, es importante el entrenamiento progresivo gradual como una manera para desarrollar, consolidar y madurar las habilidades marciales.

Entrelíneas resalta que el enfoque en el dominio de habilidades más complejas durante el entrenamiento prepara al practicante para un mejor desempeño en situaciones de combate real.

第十九。练足力

凡平时各兵须学趋跑，一气跑得一里，不气喘才好。

如古人足囊以沙，渐渐加之。

临敌去沙自然轻便。

是谓练足之力也。

“No. 19 Entrenamiento de los pies

En tiempos de paz cada soldado debe correr, un li (560 mts) sin jadear, empleando bolsas de arena en los pies y aumentando su peso gradualmente.

Para un combate se quita el peso y las piernas se sentirán más ligeras, esto es el entrenamiento de los pies”.

El texto destaca la importancia que tiene el entrenamiento de las piernas y el acondicionamiento físico para el artista marcial, enfatiza que cada soldado debe correr y realizar continuamente entrenamiento cardiovascular, especificando que una prueba de eficacia es correr 560 metros sin jadear, ya que la resistencia cardiovascular es una habilidad esencial para el combate, especialmente porqué *“en la guerra se corre cuando se ataca y se corre cuando se defiende”*.

Ya desde el siglo XVI se tenía el conocimiento de la eficacia del entrenamiento con bolsas de arena para el desarrollo y control de las extremidades inferiores, así como la relevancia de este método de ejercitar las piernas, beneficiando la movilidad y capacidad de pateo al quitar el peso.

Actualmente las ciencias del deporte han documentado una significativa gama de estrategias de entrenamiento que complementan y mejoran las técnicas tradicionales de entrenamiento; uno de estos son las ligas o bandas de resistencia que se han convertido en una herramienta muy efectiva para el entrenamiento de fuerza y resistencia, además de mejorar la biomecánica.

Una de las ventajas que ofrecen las ligas o bandas de resistencia es la mejora de la fuerza explosiva y la técnica del pateo, al mismo tiempo que se fortalecen los músculos y mejora la movilidad de las piernas.

第二十。练身力

凡平时习战，人必重甲。

荷以重物，勉强加之，庶临阵身轻，进退自速，是谓练身之力也。

“No. 20 Entrenamiento de la fuerza corporal

Al entrenarse en tiempos de paz es fundamental entrenarse con armaduras pesadas, cargando objetos pesados para empujarse hasta su límite, lo que permitirá que en un combate real el cuerpo sea liviano y se mueva rápidamente hacia adelante, a los lados o hacia atrás”.

En este fragmento Qi Jiguang insiste en la importancia del entrenamiento y acondicionamiento físico estricto, destacando la importancia del fortalecimiento general del cuerpo cargando objetos pesados durante el mismo.

Actualmente y con base en las ciencias del deporte, estas prácticas tradicionales guardan relación con el uso de chalecos lastrados para el desarrollo de fuerza, agilidad y resistencia. Este tipo de entrenamiento con peso adicional ha demostrado beneficios significativos, ya que al ejercitarse con un peso adicional controlado se favorece el fortalecimiento corporal general y la mejora de la agilidad.

Es esencial durante el entrenamiento el uso adecuado del chaleco lastrado y otros instrumentos de peso para evitar lesiones, ya que, si bien el peso adicional es desafiante, se requiere un uso controlado y progresivo. Los hallazgos en la investigación deportiva indican que el uso adecuado de peso adicional para el entrenamiento puede ser beneficioso para el desarrollo de fuerza, resistencia muscular, capacidad cardiovascular, agilidad, equilibrio y coordinación.

También la literatura señala que una carga excesiva o mal administrada aumenta el riesgo de sufrir lesiones, especialmente si no se hace un calentamiento adecuado, si se sobrecargan las articulaciones o no se hacen ejercicios adecuados de estiramiento y recuperación.

Gestos técnicos y habilidad de combate

El proceso de aprendizaje, dominio y aplicación de un arte marcial es largo y complejo, además de que está muy alejado de lo que hoy se conoce como “**artes marciales deportivas**” que se imparten en “**Mc Dojos**”.

Santo (2016 a 2021) afirma en repetidas ocasiones que la única manera de aprender un estilo marcial tradicional es iniciar por el manejo de la respiración y a partir de ahí avanzar paulatinamente hasta las etapas de aplicación de alta velocidad en situaciones de combate.

Me parece que su visión es cerrada y restringida, y si bien se puede argumentar que solo alguien que quiera aprender tendrá la paciencia y la dedicación para transitar por las etapas indicadas: en efecto, esto es correcto; sin embargo, es importante que desde el primer momento el estudiante aprenda el estilo o sistema de manera integral, esto es, el manejo del cuerpo, los gestos técnicos básicos y la respiración, primero estáticamente, después en movimiento, en escenarios plausibles de aplicación y de manera libre en juego de combate; si esto no se realiza de esta manera, el aprendiz (al menos el occidental) no encontrará sentido a la práctica y se desanimará aunque realmente quiera aprender y tenga un corazón honesto.

Muchos de los Maestros que introdujeron los estilos marciales en Europa y América, se dieron cuenta de las diferencias culturales y cognoscitivas, por lo que, sin perder la esencia del estilo, hicieron adaptaciones y adecuaciones para transmitir la enseñanza, y quienes no lograron comprender esto regresaron rápidamente a sus lugares de origen.

También es fundamental tener presente que el proceso de aprendizaje no es lineal y requiere que el practicante transite de manera particular por varias etapas que más bien son espirales, donde se puede avanzar, retroceder o estancarse en un momento determinado, de ahí que la disciplina, dedicación y consistencia en la práctica son la clave del aprendizaje, siempre de la mano de un instructor calificado, y si se tiene mucha suerte se podrá contar con un Maestro.

Se puede dividir el proceso de aprendizaje en las siguientes etapas:

1. Iniciación o Principiante: Esta etapa se caracteriza por la incompetencia inconsciente, es cuando se inicia el camino y comienza el conocimiento de las posturas y los movimientos fundamentales, comienza a fortalecerse el cuerpo y la adaptación al golpeo. Se introduce a la

disciplina el protocolo y los principios filosóficos, se realizan los primeros acercamientos a experiencias de combate, en pocas palabras se construye la raíz a la que continuamente hay que regresar.

2. Desarrollo o Intermedio: esta es la etapa de competencia consciente, conforme se va avanzando, empieza la internalización de los gestos técnicos, el refinamiento y verdadero aprendizaje, se amplía el repertorio técnico y se perfeccionan los movimientos, se ha desarrollado cierto nivel de fuerza, resistencia y velocidad, se cuenta con mayor habilidad técnica y experiencia de combate, esta es una etapa en la que se puede dar un estancamiento y en la que la mayoría de las personas abandonan la práctica, ya sea porque piensan que lo han aprendido todo o porque cumplieron con su objetivo; en las artes marciales japonesas esta etapa suele coincidir con el 1º Dan.

3. Dominio o avanzado: aquí el practicante perfecciona, depura y refina las habilidades marciales, es una etapa de desarrollo táctico complejo, así como el entrenamiento mental, se profundiza la capacidad de concentración y manejo emocional; esta etapa abarca del 2º al 4º Dan en los sistemas japoneses.

4. Maestría: en este punto el practicante ha alcanzado un nivel de excelencia técnica, personal y vital, que le permite aplicar la visión y fundamentos del arte marcial a todos los aspectos de su vida, además de tener un profundo conocimiento y dominio natural de los aspectos técnicos, es decir de competencia inconsciente, ya que la identidad y características del estilo se han vuelto parte de su personalidad.

Dimensiones de entrenamiento

Las artes marciales tradicionales de origen oriental ya sean chinas, japonesas, coreanas o tailandesas tienen sus raíces en sistemas de pensamiento ecológico y holístico, como el budista y/o taoístas, que se basan fundamentalmente en el desarrollo completo del ser humano.

Desde esta perspectiva los sistemas de combate tradicional plantean que para formar de manera integral a un artista marcial el entrenamiento se debe realizarse en tres dimensiones fundamentales: a) el cultivo del Qi natural, b) fortalecimiento, circulación y transportación y c) manejo del impulso.

“Cultivo del Qi”

La dimensión de “cultivo del Qi” es la raíz y fundamento de toda la práctica, se enfoca en el desarrollo y fortalecimiento del cuerpo y la salud en los aspectos fisiológicos, electroquímicos y psicoemocionales; el cultivo del Qi se realiza a partir del manejo del cuerpo suelto y relajado, la respiración natural profunda y diafragmática y el asentamiento y calma de la mente; lo que Santo (2016) denominó **“modelo 6.13.3.”**

Fortalecimiento, circulación y transportación

El entrenamiento en esta dimensión se basa en el aprendizaje y dominio de los gestos técnicos característicos de cada sistema, en el fortalecimiento corporal, el desarrollo de condición física y la manera correcta de respirar; aquí se desarrolla la fortaleza, resistencia y potencia para la aplicación del estilo al combate, además de mejorar la agilidad y capacidad de respuesta corporal.

Combate y manejo del impulso

Aquí se entrena la aplicación real del estilo marcial, se desarrolla la habilidad para el combate mediante el manejo y reciclaje multidimensional del impulso, además de entrenar la mente para el manejo del dolor y la confrontación.

Entrenamiento tradicional y zonas de frecuencia cardiaca

En general todos los estilos tradicionales de artes marciales tienen una historia de larga evolución y corrección, muchos, especialmente los enfocados al combate (no los floridos) se han mantenido vivos y han sobrevivido absorbiendo los conocimientos y adaptándose al espíritu de los tiempos.

En los últimos años se ha dado un avance descomunal de las ciencias del deporte en su aplicación al entrenamiento, lo que aporta herramientas y conocimientos para mejorar los métodos de entrenamiento y refinar la absorción biomecánica de cada estilo.

Santo (2012-2024) ha realizado un trabajo descomunal retomando los textos clásicos de autocultivo, desarrollo personal y entrenamiento marcial, enfocándose en actualizarlos integrando diversos avances científicos, con el objetivo de revitalizarlos y adaptarlos al siglo XXI, proyectándolos hacia el futuro.

Una de las contribuciones más relevantes de las ciencias del deporte consiste en la medición y el seguimiento de marcadores fisiológicos tales como la frecuencia cardíaca, la oxigenación sanguínea, el nivel de estrés y la calidad del sueño; en la práctica de las artes marciales, la frecuencia cardíaca (FC) se destaca como uno de los indicadores fisiológicos más importantes; esta representa una medición objetiva de la intensidad del esfuerzo físico y desempeña un papel fundamental en el seguimiento y la mejora del rendimiento físico.

Una aproximación sistemática a la medición de la FC en el ámbito del entrenamiento en artes marciales requiere para una comprensión integral de las siguientes dimensiones:

1. **Frecuencia Cardíaca en Reposo (FCR):** se refiere a la cantidad de latidos por minuto de una persona en reposo, es un indicador relevante de la condición cardíaca general y la capacidad física. Una FCR baja suele ser un indicador de buena salud cardiovascular.
2. **Frecuencia Cardíaca Máxima (FCM):** Es el número máximo de latidos por minuto que puede alcanzar el corazón de una persona en una situación de esfuerzo, la FCM se estima con la siguiente fórmula: $220 - \text{edad}$, aunque esta puede variar según el estado físico y los antecedentes deportivos de cada individuo.
3. **Frecuencia Cardíaca de Reserva (FCRsv):** Representa la diferencia entre la Frecuencia Cardíaca Máxima (FCM) y la Frecuencia Cardíaca en Reposo (FCR) de una persona; este es un concepto útil para determinar las zonas de entrenamiento específicas y adaptar el entrenamiento al estado físico individual.
4. **Umbrales Aeróbicos y Anaeróbicos:** El umbral aeróbico es el punto en el que el cuerpo empieza a usar más oxígeno para generar energía, mientras que el umbral

anaeróbico es el punto en el que el cuerpo comienza a generar energía sin oxígeno, lo que lleva a la generación y acumulación de ácido láctico.

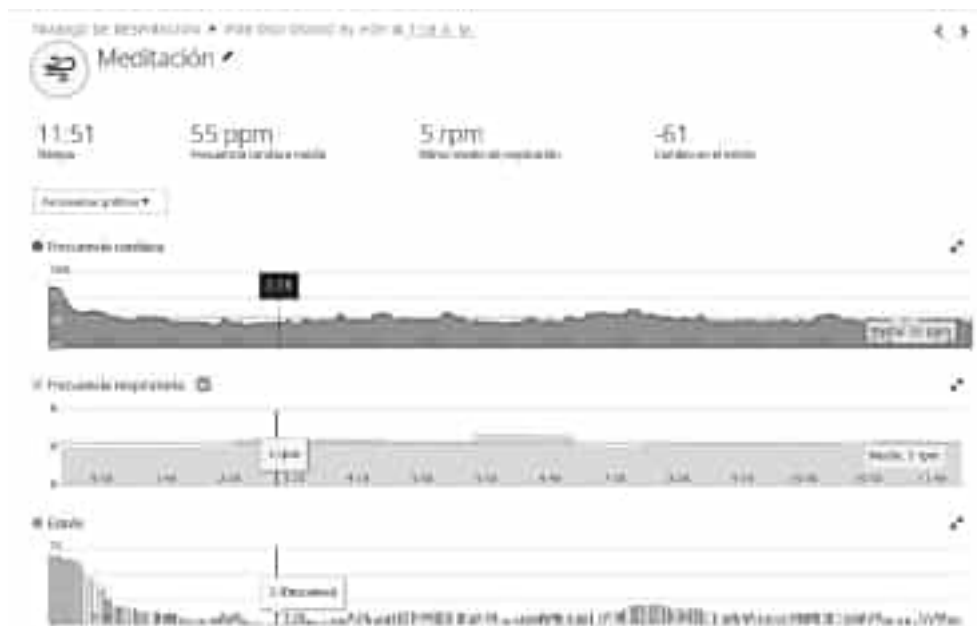
5. **Zonas de Entrenamiento:** se basan en los porcentajes de la FCM o FCRsv y definen la intensidad del ejercicio que se puede realizar, estas abarcan desde actividades de baja intensidad, hasta las de alta.
6. **Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (VFC-HRV):** Se refiere a las variaciones en un intervalo de tiempo entre latidos consecutivos, es un indicador como responde el cuerpo al estrés y la fatiga, además de ser útil para ajustar la intensidad del entrenamiento y evitar el desgaste o la fatiga.
7. **Respuesta a la Actividad Física:** Observar cómo la frecuencia cardíaca aumenta durante el ejercicio y disminuye durante la recuperación proporciona información valiosa sobre la condición cardiovascular y la adaptación al entrenamiento.
8. **Dimensión Temporal:** La frecuencia cardíaca debe medirse antes, durante y después del entrenamiento para obtener una visión completa de la respuesta cardiovascular.

El seguimiento de la FC durante el entrenamiento facilita identificar de manera precisa la zona de frecuencia cardíaca en la que se trabaja, ya que permite comprender con exactitud la intensidad del esfuerzo en cada sesión y asegurar que el entrenamiento se alinee con los objetivos que se pretende alcanzar.

Una de las contribuciones de Santo (2019-2024) es la creación del “**Modelo H**”, retomando las cinco zonas de frecuencia cardíaca científicamente descritas e introduciendo una sexta zona en el extremo inferior, denominada “**zona de resonancia natural**”. De este modo, genera un esquema ampliado que comprende seis zonas de frecuencia cardíaca:

1. **Zona de Resonancia Natural y descanso profundo (<50- 50% de la FCM):** es la zona de menor intensidad donde fundamentalmente se está en estado de reposo y la frecuencia cardíaca se mantiene por debajo o en el 50% del máximo de FCM, se caracteriza por un estado corporal de relajación y soltura y una respiración natural profunda diafragmática; en esta zona se realiza descanso profundo, ejercicios de

relajación y meditación estática. No hay tiempo límite para permanecer en esta zona, y más bien entre más tiempo se permanezca es mejor y más profundo el restablecimiento.



Ejemplo de trabajo meditativo en la zona 1. De “Resonancia Natural”

En la imagen de arriba se presenta el ejemplo de un perfil de ritmo cardiaco en la zona de “Resonancia Natural” durante una sesión de meditación de 12 minutos. Se puede observar como el ritmo cardiaco descendió de poco más de 75 a incluso menos de 50 con un promedio de 55 latidos por minuto. La frecuencia respiratoria fue en promedio de 5 revoluciones por minuto y se dio una clara reducción del estrés de cerca de 75 a una zona de descanso menor de 25.

- Zona de Recuperación activa (50-60% de la FCM):** esta es una zona de trabajo ligero que se mantiene con una frecuencia cardiaca entre el 50% y el 60% de la FCM, la actividad debe ser moderada y continua, manteniendo una respiración natural relajada profunda y diafragmática sin ningún intento de control voluntario; el entrenamiento en esta zona permite el calentamiento y vuelta a la calma para favorecer la circulación sanguínea y la soltura corporal, además de la recuperación de lesiones; en esta zona se realizan estiramientos, sesiones de yoga, caminata ligera o se ejecutan las formas

(katas) en cámara lenta cuidando no tensar el cuerpo, y enfocándose en la respiración profunda y la corrección técnica. En esta zona se puede trabajar entre 30 y 90 minutos.



Ejemplo de trabajo de "Recuperación" en la zona 2

En la imagen de arriba se observa una sesión de "recuperación" larga en la que trabajé Kata y estiramientos, obsérvese que en las tres horas de duración el ritmo cardiaco promedio fue de 82 latidos por minuto; al principio en la fase de calentamiento hubo un incremento de la frecuencia cardiaca, para posteriormente mantenerse casi estable y posteriormente descender a la zona de resonancia natural durante la etapa de estiramiento y relajación.

Es importante señalar que al momento de escribir el presente tengo 48 años por lo que mis zonas de frecuencia cardiaca recomendadas son las siguientes:

Edad: <input type="text" value="48"/>		Máxima frecuencia cardíaca (FCM): <input type="text" value="173"/>	
Calcular		Imprimir	
Porcentaje según la fórmula de Karvonen:			
60%	<input type="text" value="104"/>	70%	<input type="text" value="121"/>
65%	<input type="text" value="109"/>	75%	<input type="text" value="126"/>
70%	<input type="text" value="114"/>	80%	<input type="text" value="131"/>
75%	<input type="text" value="119"/>	85%	<input type="text" value="136"/>
80%	<input type="text" value="124"/>	90%	<input type="text" value="141"/>
Porcentaje según la fórmula de Karvonen:			
60%	<input type="text" value="104"/>	70%	<input type="text" value="121"/>
65%	<input type="text" value="109"/>	75%	<input type="text" value="126"/>
70%	<input type="text" value="114"/>	80%	<input type="text" value="131"/>
75%	<input type="text" value="119"/>	85%	<input type="text" value="136"/>
80%	<input type="text" value="124"/>	90%	<input type="text" value="141"/>

- Zona Suave-Resistencia (60-70% de la FCM):** Se caracteriza por una actividad física ligera que puede mantenerse en el tiempo y es en la que se desarrolla el fondo físico, la frecuencia cardiaca se eleva entre el 60% y el 70% del máximo, la respiración se mantiene rítmica, favorece la resistencia y la salud cardiovascular, se hace caminata rápida, trote ligero, las formas y los fundamentales con intensidad e impacto medio. En esta zona se puede trabajar más de dos horas cuidando la alimentación y la nutrición.



Ejemplo de trabajo de "Aeróbico" en la zona 3

La imagen de arriba muestra una sesión de entrenamiento de fundamentales en la que primordialmente se trabajó en la zona 3 durante 53 minutos, obsérvese el incremento de pulsaciones al principio donde se realizó trabajo cardiovascular, después el mantenimiento de las pulsaciones en la zona de trabajo aeróbico para posteriormente descender a la zona de recuperación.

4. **Zona Aeróbica (70-80% de la FCM):** Un ejercicio que se siente de moderado a fuerte, la respiración es rápida y entrecortada experimentándose una sensación de esfuerzo; en esta zona se desarrolla la fuerza, potencia, agilidad y coordinación; en esta zona se hace fundamentalmente trabajo de acondicionamiento físico, ejecución de las formas a alta velocidad y con impacto (kime), trabajo de fundamentales con impacto y golpeo de manoplas o costal. Se recomienda que los entrenamientos en esta zona no excedan los 90 minutos.

5. **Zona Anaeróbica (80-90% de la FCM):** En esta zona se realiza una actividad física muy intensa en un tiempo limitado, donde la frecuencia cardiaca se eleva entre el 80% y el 90% del máximo, es un entrenamiento de intervalos de alta intensidad (HIIT), donde la respiración es muy rápida y se dificulta hablar; aquí se desarrolla la fuerza explosiva y la resistencia, se mejora la potencia máxima y se prepara al cuerpo y la mente para esfuerzos intensos como el combate; el entrenamiento es fundamentalmente de impacto de alta velocidad con manoplas o dummies, golpeo intenso de costal y práctica de combate (randori o sparring). El trabajo en esta zona es en intervalos de 2 a 5 minutos.



Ejemplo de entrenamiento en las zonas 4, 5 y 6 en una sesión de "sparring"

La imagen de arriba muestra otro ejemplo de una sesión de entrenamiento con una duración de 2 horas 43 minutos, en la que en la primera parte se realizó el calentamiento y se hizo trabajo técnico durante 36 minutos, posteriormente se realizó una sesión de combate (sparring) en la que las pulsaciones llegaron a la zona anaeróbica durante 28 minutos y a la de esfuerzo máximo durante 6:55 minutos; el tiempo de trabajo en las zonas 5 y 6 fue en intervalos de 3 minutos que fue la duración de cada round. Posteriormente se puede observar de disminución de las pulsaciones a una zona de recuperación.

6. **Zona de Esfuerzo Máximo (90-100% o más de la FCM):** Implica un esfuerzo máximo y total alcanzando entre el 90%, el 100% o más de la frecuencia cardíaca máxima; esta intensidad solo se puede mantener en ráfagas cortas y generalmente se utiliza para mejorar el rendimiento competitivo, implica una respiración muy rápida y dificultosa, generando una sensación de “llegar al límite”. Aquí se trabajan ráfagas de golpeo, movilidad muy intensa o pelea cuerpo a cuerpo muy intensa. Aquí se trabaja en intervalos de 15 segundos a 2 minutos (a mayor tiempo menos repeticiones).

Modelo de tipos de entrenamiento y su aplicación a las zonas de Frecuencia Cardíaca

Tipo de entrenamiento	Zonas de frecuencia cardíaca	Beneficios	Ejemplos de ejercicios	Recomendaciones
Cultivo del Qi natural	Zona 1. Menos el 50% de la FCM	Mejora de la salud física y mental	Respiración profunda diafragmática, meditación, yoga	Comenzar con sesiones cortas e ir aumentando la duración a medida que se vaya adaptando
Circulación, aeróbico, para el aprendizaje y desarrollo técnico	Zonas 2, 3 y 4 entre el 50 y el 80% de la FCM	Desarrollo de la condición física	Correr, nadar, andar en bicicleta, formas, fundamentos, acondicionamiento general	Adaptar la intensidad y duración del entrenamiento a los objetivos y necesidades del practicante
Manejo de impulso de alta velocidad y habilidades de combate	Zonas 5 y 6 entre el 80 y el 100% de la FCM	Desarrollo de la potencia máxima, habilidades de combate	Ejercicios de cardio de alta intensidad, sparring, combate libre, combate con reglas	Realizar con cuidado para evitar lesiones, seguir un período de recuperación y descanso adecuado

Tabla de elaboración propia basada en el “Modelo H” de Santo (2019-2023).

Importancia del Descanso y la Recuperación

Es fundamental tener presente que siempre después de un entrenamiento en las zonas 3, 4, 5 y 6, se debe realizar una sesión más o menos larga de recuperación en la zona 2, para una vuelta a la calma y retorno del cuerpo a un estado de funcionamiento basal, ya que de lo contrario se corre el riesgo de sufrir lesiones musculares, tendinosas y más importante en los órganos internos.

En las imágenes de arriba se observa como las gráficas tienen una forma de campana, en las que la frecuencia cardiaca aumenta paulatinamente, se realiza el trabajo en la zona objetivo y después se retorna a la zona de ritmo cardiaco basal.

Conclusiones

El entrenamiento de las artes marciales tradicionales puede dividirse en tres tipos de manera general: el cultivo del Qi natural; la circulación, aeróbico, para el aprendizaje y desarrollo técnico, y el manejo de impulso de alta velocidad y habilidades de combate.

El cultivo del Qi natural se realiza a partir del descanso profundo y entrar en estados de resonancia natural mediante la soltura del cuerpo y la respiración natural, profunda y diafragmática.

El segundo tipo de entrenamiento se basa en la circulación y transportación de la sangre, el desarrollo técnico y el acondicionamiento físico.

En el tercer tipo de entrenamiento se aprende y desarrolla el manejo del impulso de alta velocidad y las habilidades de combate; este tipo de combate debe realizarse de manera cuidadosa para prevenir lesiones además de acompañarlo de periodos de recuperación y descanso profundo.

Trabajar en estos tres niveles permite un desarrollo físico y técnico completo.

III. “GONG FA” (功法) Y EL MODELO 6.13.3 DE SANTO: UNA REVISIÓN

“**Gong Fa**” (功法) es un concepto chino que combina dos ideogramas, “**Gong**” (功), que se puede interpretar como habilidad y logro y “**Fa**” (法), se entiende como método, ley o norma, por lo que podemos interpretarlo como “**método para lograr la habilidad**”; en el ámbito de las artes marciales se refiere de manera integral al proceso de formación o entrenamiento para alcanzar cierto nivel de competencia por medio del trabajo y esfuerzo continuo.

Es sabido que en oriente no todos los conceptos se construyen y escriben de la misma manera, aunque si se ha visto un rico flujo de información, experiencias y conocimientos marciales entre China, Japón, Corea, Tailandia y más.

En Japón, se traduce como “**kōfuhō**” (工法, こうふほう), “**kō**” (工), que se traduce como “trabajo” o “esfuerzo”, y “**fuhō**” (法), que se refiere a “método” o “ley”; ya en un contexto más específico, los japoneses se refieren a las artes marciales chinas como “**Kung-fu**” (功夫), y particularmente a las artes en un contexto más amplio es “**Bujutsu**” (武術). Bujutsu se compone de dos ideogramas, 武 (“**bu**”), que significa “militar” o “marcial”, y 術 (“**jutsu**”), que significa “técnica”, que puede interpretarse como “técnica de la guerra” o “técnica del combate”.

Por su parte, en Corea, donde también fueron adoptados los planteamientos de Qi Jiguang, y además de desarrollar sus propios sistemas de combate, han formado grandes exponentes de Judo y Karate. En coreano la noción de “método de trabajo” o “norma de esfuerzo”, se traduce como “**gongbeop**” (공법), particularmente en el ámbito de las artes marciales los coreanos poseen el concepto de: “**Muye**” (무예); que se refiere a las artes marciales coreanas, al igual de su similar japonés “**Bujutsu**”, pero en el contexto particular de la cultura coreana.

Tailandia ubicado al sur de Asia ha tenido un desarrollo independiente a nivel cultural y marcial; uno de los aspectos particulares es que los tailandeses practican el budismo Theravada, que se considera proveniente directamente del Siddhartha Gautama, a diferencia del budismo Chan (Zen) practicado en China, Japón y Corea; esto le da a la cultura tailandesa matices particulares que inevitablemente dan una forma particular a los sistemas de combate.

“Pahuyuth” (ปะหุຍุทธ) en tailandés se refiere de manera amplia al sistema tradicional de artes marciales, cuya expresión más globalizada y con aplicaciones netamente deportivas es el Muay Thai. “Pahuyuth” (ปะหุຍุทธ) está compuesto por dos vocablos: “Pah” (ปะ), que significa lanzar o proyectar, y “Yuth” (ยุทธ), que se refiere a la batalla o el combate. Por lo que se puede traducir como “Técnica del combate” o “técnicas de batalla”. Los sistemas de combate tailandeses han evolucionado y han sido perfeccionados a lo largo de los siglos en el contexto de continuas guerras e invasiones por parte de sus vecinos.

Los estilos de artes marciales mantienen una relación profunda con los rasgos de las culturas donde nacieron; estos sistemas subrayan que, para su aprendizaje, desarrollo y perfeccionamiento, es esencial que el practicante encarne valores como el esfuerzo continuo y el trabajo constante; esta orientación vincula significativamente a las artes marciales con los principios religiosos y filosóficos del budismo, taoísmo y confucianismo, sin convertirlos en sinónimos.

Por su parte en Occidente se ha dado una romanización e idealización de las artes marciales en su conjunto, particularmente por su hiperglobalización tras su introducción en el cine de Hollywood; esto ha propiciado una distorsión y desarraigo cultural, convirtiéndolas en un producto comercializable en el que han ganado terreno en algunos estilos distorsiones especulares e idealizaciones sobre los aspectos físicos y técnicos del combate.

En este sentido, la profunda crisis cultural y espiritual que vivimos en Occidente ha impulsado que muchas personas emprendan un camino de búsqueda de sentido y propósito en las culturas orientales, tomando a las artes marciales como puerta de entrada para tal fin, ya que son percibidas no solo como sistemas de trabajo físico, sino como caminos hacia el desarrollo personal y en su caso espiritual debido a los valores que intrínsecamente encarnan; sin embargo esta tendencia ha favorecido la confusión y distorsión de la verdadera naturaleza mortal de los sistemas de combate; en este intento por buscar muletas y llenar el vacío emocional y espiritual, muchas personas se acercan superficialmente atraídos por la mercadotecnia hiper idealizada. Esta falta de claridad y comprensión además de desvirtuar la esencia de las artes marciales genera nubes de humo que impiden que los practicantes obtengan un entrenamiento y beneficios completos.

En muchas ocasiones los “Maestros” reales han dedicado su vida al arte marcial y al autocultivo, transmitiendo simultáneamente las enseñanzas técnica y las filosóficas, su vida se convierte en una enseñanza sin la necesidad de estar hablando.

Para evitar esta confusión, entre los aspectos técnicos y los referentes filosóficos es fundamental que el practicante se comprometa seriamente con el entrenamiento buscando un instructor competente, si tiene suerte encontrará un “Maestro” pero estos son escasos, si quiere emprender prácticas de autocultivo, debe estudiar seriamente los textos originales y si quieres realizar estas prácticas también buscar un profesor competente que se enfoque en la práctica y desaliente aspectos mágico especulativos o místico religiosos.

En el contexto del siglo XXI y de cara a lo que he dicho arriba, la noción de un **“método para desarrollar habilidades”** (Gong Fa), se vuelve relevante; porque, como cualquier producto de la cultura humana, para persistir, debe sumarse a la evolución cultural y el espíritu de los tiempos que corren. En sus orígenes las artes marciales eran una tecnología para la guerra y la autodefensa, si bien hoy mantienen estas cualidades, han evolucionado al incorporar beneficios como el fortalecimiento de la salud, la reducción del estrés y el aumento del bienestar, elementos respaldados por los avances científicos contemporáneos.

En este sentido, es fundamental abordar el **“Gong Fa”** con una perspectiva actualizada, integrando sus raíces tradicionales con los avances científicos actuales en campos como la neurociencia, la fisiología, la biomecánica, la fisioterapia, la psicología y la nutrición; además, como mencioné en el capítulo anterior, la esencia de la práctica de las artes marciales radica en una conducta adecuada, basada en el código marcial de cada estilo.

Un factor crucial es la adaptación del proceso de entrenamiento a las capacidades y necesidades individuales de cada estudiante, lo que permite preservar la relevancia y fomentar la evolución continua del estilo marcial y su “método”.

El Modelo “6.13.3” de Santo: una revisión

Santo (2016) propuso el modelo “6.13.3” con el objetivo de sistematizar y desmitificar la realidad de las artes marciales de manera integral; este modelo abarca el desarrollo físico,

técnico y mental, proporcionado un marco y una guía integral para el entrenamiento marcial completo.

El modelo está estructurado en tres componentes principales, 6 elementos centrales, 13 estados y 3 claves del sistema, donde cada uno aporta elementos sustanciales para el proceso de aprendizaje y práctica de las artes marciales.

Los 6 elementos centrales son la base y columna vertebral del modelo, están conformados por: 1) el cuerpo, 2) la respiración, 3) la mente, 4) la bioelectricidad (Qi), 5) el manejo de fuerza y 6) el impulso-momentum (Santo, 2016).

Los 13 estados representan fases o etapas en el conocimiento, manejo, desarrollo y refinamiento de los primeros 4 elementos centrales; abarcan desde la soldadura, apertura e integración corporal, el manejo de la respiración, los estados mentales y emocionales, así como el cultivo y libre flujo de la bioelectricidad corporal.

Por su parte las 3 claves otorgan dirección y enfoque a la práctica; incluyen la realidad, que enfatiza la importancia del aprendizaje basado en los principios físicos y biomecánicos del cuerpo; el estilo que se refiere a la identidad y características particulares de cada estilo de arte marcial; y las variaciones, que reconoce la necesidad de que cada practicante adapte y personalice la práctica y el estilo a sus características individuales.

Seis elementos centrales

El cuerpo

El cuerpo es la base de la existencia física, nuestro origen y límite, de ahí que sea el instrumento primario para el aprendizaje y práctica de las artes marciales; desde la perspectiva de Santo (2016-2023), el desarrollo de este elemento no solo implica en entrenamiento de fuerza, resistencia y flexibilidad, también la coordinación, propiocepción y consciencia corporal; además de la postura, el equilibrio y la alineación son elementos fundamentales para la ejecución efectiva de las artes marciales.

Un componente sustancial para el desarrollo de la consciencia y manejo corporal es la noción de “siete arcos” (Santo, 2016, 2018); los siete arcos son un sistema de

articulaciones y cadenas cinéticas que permiten la movilidad y el flujo de fuerza a través del cuerpo: la planta del pie, el tobillo, la rodilla, la cadera y la zona pélvica, los omoplatos y hombros, los codos y las muñecas. Se les llama “arcos”, porque literalmente permiten del disparo o liberación de energía en una fracción de segundo.

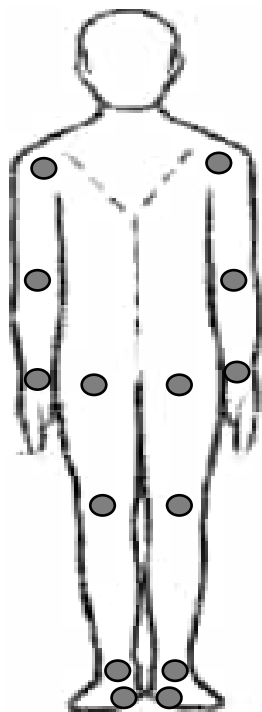
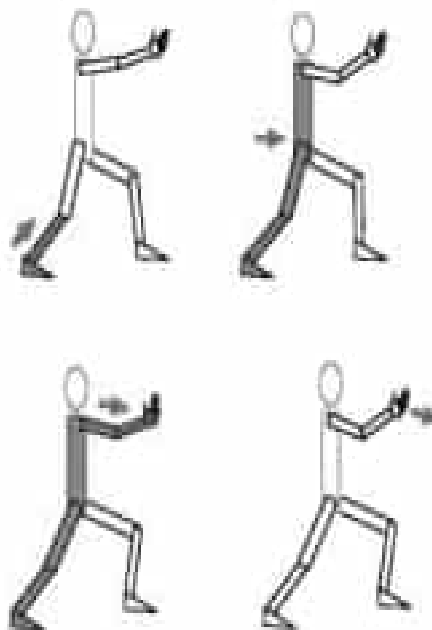


Diagrama de los siete arcos en el cuerpo.



Ejemplo del “flujo de fuerza” a través de los siete arcos empujando una pared.

El entrenamiento de los “siete arcos”, permite desarrollar un camino por el que puede circular la fuerza del oponente y la autogenerada, es decir, se puede absorber la fuerza que viene del oponente enviándola hacia la tierra, y potenciar la generación de la propia mediante la suma de la fuerza de reacción generada previamente, lo que nos lleva más allá del simple uso de la masa corporal y la velocidad, nos convierte en un resorte que absorbe y devuelve potencializada la fuerza al contrincante.

Otro factor importante para el manejo del elemento corporal es el manejo de la tensión y la relajación, que, si bien tienen relación con la respiración y los estados mentales, su expresión es muy palpable en el cuerpo, por lo que un cuerpo tenso y con dolor genera alteraciones en

la respiración e intranquilidad en la mente, mientras que una respiración inadecuada y una mente revuelta genera puntos de tensión en el cuerpo.

Los puntos de tensión en el cuerpo pueden generarse por: movimientos repetitivos, lesiones y malas posturas generadas por biomecánica deficiente; el manejo adecuado de la tensión es un elemento crucial para la práctica y el desarrollo integral del artista marcial.

La Respiración

La respiración además de ser un proceso fisiológico que sostiene la vida, está demostrado que es un puente que permite la integración entre el cuerpo y la mente. El adecuado manejo de la respiración permite un mayor rendimiento físico y una mejor estabilidad mental, además de favorecer procesos de relajación facilitando la recuperación.

Señala el *“Shaolin Quan Fa”* que para el adecuado manejo de la respiración y desarrollo del “Qi” se debe:

- 1) Inhalar al levantarse y exhalar al hundirse.
- 2) Inhalar al expandirse y exhalar al contraerse.
- 3) Inhalar al retroceder y exhalar al extender.
- 4) Inhalar al almacenar y exhalar al emitir.
- 5) Inhalar en el movimiento ascendente y exhalar en el movimiento descendente.

Igualmente, el texto establece:

- *“Los pulmones son el reservorio de aire, y el aire es el señor de la fortaleza. Quienquiera que hable de fuerza debe conocer bien el aire - esta es una verdad universal”.*
- *“Buenos pulmones equivalen a buena fortaleza, y pulmones débiles a falta de ella. Debéis aprender a respirar correctamente”.*

Señala *Hui Meng* (dinastía Ming) que la práctica de la respiración tiene los siguientes requisitos:

- (a) al empezar no excederse. De entrada, un ciclo de 49 inhalaciones-exhalaciones es suficiente en una sesión de entrenamiento. Incrementar gradualmente pero nunca sobrepasar las 100 respiraciones en un periodo de entrenamiento.
- (b) evitar lugares sucios o polvorientos. Es mejor hacerlo por la mañana temprano en un lugar tranquilo y bien ventilado. La práctica al aire libre debe ser por las tardes.
- (c) no exhalar por la boca. Sólo al principio exhalar 3 veces seguidas por la boca para eliminar el aire malo del estómago. Luego debe exhalarse siempre por la nariz.
- (d) no dejar que los pensamientos se dispersen durante la práctica. Esto bloquea la circulación del qi y la sangre. La mente debe estar enfocada en el ejercicio, de otro modo no hay progreso posible.

En los últimos años, se han realizado investigaciones científicas relevantes sobre la importancia de la respiración en la práctica de las artes marciales (Jerie, 2009; Gorbaneva et al., 2011; Haas, 2012; Scholl-Latour, 2016 y Nursyamsi & Ishak, 2017). Estos estudios respaldan y reconocen el desarrollo y la sofisticación de las artes marciales japonesas, en particular las de Okinawa (Funakoshi, 1972; Nagamine, 1974; y McCarthy1995).

Los tipos de respiración en las artes marciales Okinawenses presentan un alto nivel de desarrollo y sofisticación, mismos que se enfocan en la sincronización y dinamización de los procesos físicos, fisiológicos, emocionales y mentales:

1. **Ibuki:** Significa "fuerza interior" y se divide en dos tipos:
 - a) **Yō-Ibuki:** Estilo de respiración ruidoso para absorber cualquier fuerza entrante, involucra una exhalación larga seguida de una respiración corta; es esencial para hacer una integración y sincronización psicofísica, cuerpo, respiración, mente y bioelectricidad; es decir, el Hara (Dantian) con el espíritu y el cuerpo a través de Ki (Qi), y la contracción de los músculos del cuerpo en un solo momento.
 - b) **In-Ibuki:** Utilizado en combate o entrenamiento, de naturaleza nasal para en un segundo explotar el Kime, la determinación.
2. **Nogare:** Respiración lenta y suave que comienza desde las profundidades del abdomen, es decir, natural profunda diafragmática, que se emplea en el Yoga y la

meditación; se enfoca en entrar en estado de “resonancia natural”, como volver a la “respiración del bebé”.

3. **Donto:** Es la respiración que realizan de forma habitual personas que no tienen entrenamiento, es torácica y superficial; este tipo de respiración suele desecharse y transformarse cuando se avanza en el entrenamiento, ya que no proporciona niveles de oxigenación adecuados, genera desequilibrios internos y proporciona una pobre protección a los órganos internos en casos de combate.
4. **Ibuki Sankai:** Se utiliza en la “*Kata Sanchin*”, comenzando con ciclos de respiración abdominal Ibuki y añadiendo un cerramiento adicional de los músculos abdominales y tensión del diafragma al final de la exhalación.
5. **Hiaku Ko Kyu Ho (respiración inversa):** Similar a la respiración abdominal, pero con movimientos opuestos del abdomen. Se contrae el abdomen en la inhalación y se relaja en la exhalación.
6. **Nun:** Un subtipo de respiración que similar a la natural diafragmática, con una tensión ligera de los músculos abdominales al completar la inhalación, seguida de una exhalación en la que se relaja el abdomen completamente.

Estos tipos de respiración coinciden con las tres formas de entrenamiento descritas previamente, más adelante profundizaremos en cada uno de ellos.

La Mente

La mente es un elemento clave en el modelo “6.13.3”, su desarrollo implica desarrollar los estados de asentamiento, silencio y estados de paz. Su cultivo y desarrollo implica la capacidad de mantener el enfoque y la calma en situaciones de presión física o emocional; este elemento no solo dirige las acciones físicas, sino que influye en la resistencia, creatividad y capacidad de adaptación del practicante.

Bioelectricidad (Qi / Ki)

El Qi (bioelectricidad) es un concepto chino tradicional, que se refiere a la integración de la respiración, con el movimiento de los líquidos dentro del cuerpo, la salud de los órganos

internos y la sensación de vitalidad general tiene relación directa con la medicina tradicional y el flujo electroquímico en los meridianos de acupuntura.

Si bien las artes marciales japonesas han desarrollado y refinado el trabajo de la respiración, las mejores descripciones del cultivo, surgimiento y transportación de la bioelectricidad la hacen el Shaolin Quan Fa (método del puño de Shaolin), y el Método para Cultivar la Vida (*Yang Sheng Zhi Dao*) descrito en el “*Huang Di Nei Jing*” o tratado interno del Emperador Amarillo.

González (1996) en su traducción del “*Su Wen*” del “*Huang Di Nei Jing*” señala que “**Yang Sheng Zhi Dao**” se refiere a la necesidad imperiosa de mantener un estilo de vida equilibrado, desarrollando la consciencia sobre los cambios del *yin-yang* y la manera de vivir en armonía con ellos; enfatiza la importancia de vivir en armonía y adaptándonos a los cambios naturales, manteniendo una alimentación sana, ejercitando el cuerpo y la respiración y regulando los estados emocionales, además de nivelar los tiempos de trabajo y descanso; hace una crítica enfática al estilo de vida moderno por sus serias deficiencias en el estilo de vida, sedentarismo, altos niveles de estrés, deficiencias nutricionales, elevado consumo de alcohol y prácticas sexuales indisciplinadas, lo que conduce al deterioro de la salud.

Un elemento central es la “**Teoría de la actividad espiritual conforme a las cuatro estaciones**”, estableciendo la manera de armonizar los estados internos con los ciclos de la naturaleza; parte del principio de las transformaciones del *yin-yang* en cada estación, donde se debe asumir una actitud específica y realizar prácticas determinadas.

- a) **Primavera (Pequeño Yang):** Es un tiempo de renacimiento y crecimiento, en la naturaleza todo se abre, florece y crece; se recomienda acostarse tarde y levantarse temprano exponiéndose al ambiente natural, se debe tener una actitud relajada y emplear ropa holgada que no apriete el cuerpo para no restringir la circulación en los meridianos, permitiendo el brote natural del Qi. Se debe cultivar un estado mental tranquilo y evitar el enojo o la ira para no dañar al hígado.
- b) **Verano (Gran Yang):** apogeo de la actividad, expansión y maduración, la energía se encuentra en plenitud en el exterior, se recomienda acostarse tarde, levantarse temprano y cultivar la alegría evitando la ira, hay que cultivar el estado emocional de contento y el asentamiento de la mente, facilitando la apertura y distensión; en esta

estación se mantiene la salud del corazón y el equilibrio emocional, permitiendo una sana transición hacia el otoño.

- c) **Otoño (Pequeño Yin):** es un tiempo de cosecha, recolección y preparación para la introspección en invierno, comienza un movimiento de la actividad vital y psicoemocional hacia el interior; se recomienda dormir y levantarse temprano manteniendo una actitud psíquica y emocional tranquila basada en una respiración armónica, se debe proteger el cuerpo de los cambios de clima, el viento y el frío; esta estación se centra en la función de purificación del pulmón, esencial para mantener la salud y transitar naturalmente hacia el invierno.
- d) **Invierno (Gran Yin):** Es un periodo de quietud e introspección, donde se conserva y almacena la fuerza vital, la naturaleza se vuelca al interior y pausa su actividad externa, se recomienda acostarse temprano y levantarse después de la salida del sol, es esencial mantener protegida del frío la actividad psicofísica y no permitir la instalación de la tristeza, se promueve la conservación del calor y vitalidad corporal preparando el cuerpo para el resurgimiento en la primavera.

El “*Shaolin Quan Fa*” establece que:

“Dominar esta energía es atravesar lo desconocido y alcanzar un estado en el que la vida y la muerte pierden todo lo que puedan tener de temible.

Cuando se alcanza este estado ni te alteran las amenazas ni te acarician las tentaciones. Te conviertes en auténtico dueño de ti mismo.

Muchos murmuran palabras mágicas sobre el qi, pero se mueren de miedo en una emergencia. Sólo hablan del qi. Por eso nuestro arte se está deteriorando...

... El Qi se cultiva sin esfuerzo consciente. Es ejercitado mediante la respiración consciente. El proceso inicial es de lo blando a lo duro, pero luego hay que revertir el proceso volviendo de lo duro a lo blando...

... El Qi tiene dos aspectos. Primero hay que cultivarlo y luego ejercitarlo. Cuando se cultiva, se mantiene en equilibrio dentro del cuerpo. De este modo la mente se tranquiliza y cada movimiento adquiere gracia y armonía”.

Este fragmento ofrece elementos esenciales para entender y desarrollar la práctica de las artes marciales, en primer lugar, destaca que dominar el Qi implica un compromiso total, en el cual uno asume plena responsabilidad por sus estados físico, mental y emocional; solo así se puede lograr una integración que, como indicó Jung, permite emerger el “*Sí mismo*” a través del proceso de individuación.

Lanza la crítica sobre aquellos que se dedican a la especulación y a las creencias mágico místicas en lugar de comprometerse con una práctica seria en las tres dimensiones, el acondicionamiento físico y aprendizaje de gestos técnicos, el entrenamiento para combate y la recuperación y entrada en resonancia natural, ya que esta es la única manera de forjar una mente como espada; si no se cuenta con un cuerpo acondicionado, no se conocen y dominan los gestos técnicos y se tiene experiencia de combate, será fácil caer en el miedo ante una situación de emergencia.

Retoma lo que dicen otros textos antiguos como el *Anapanasati Sutta* o el ya citado método para cultivar la vida, sobre que el Qi no se cultiva por medio de la intervención de la consciencia o el pensamiento racional, debe uno enfocarse en el desarrollo pleno de la consciencia del cuerpo suelto, abierto y relajado, la respiración profunda y natural, la mente serena y asentada para que de manera natural (*wu wei*), al comienzo del entrenamiento uno es torpe, se posee una incompetencia inconsciente, y conforme se avanza en el proceso de aprendizaje y se aprehende el sistema este pasa a formar parte de uno y se desarrolla una competencia inconsciente, donde las respuestas son naturales y espontaneas.

La ultima parte habla justo de la dimensión de entrenamiento de recuperación y resonancia natural, el Qi se cultiva en estados de descanso profundo en la Zona 1 de frecuencia cardiaca y se ejercita mediante la práctica en las zonas 2, 3 y 4, a partir de la meditación, los estiramientos, la práctica de formas (*kata*) y gestos técnicos fundamentales (*kihon* o *mae mai*); así mediante la práctica consciente y equilibrada se va desarrollando la integración psicofísica y la mente entra en estados de silencio.

El Flujo de Fuerza (*Fa Jin*)

El flujo de fuerza se refiere a la habilidad para generar y aplicar fuerza de manera explosiva y controlada; en el modelo propuesto por Santo, abarca además de la aplicación de fuerza muscular, el uso eficiente de las distintas maneras de energía cinética desarrolladas mediante las distintas maneras de impulso y conducidas a través de las cadenas cinéticas de los “siete arcos”.

Cada arte marcial posee una manera única para el desarrollo y aplicación de la fuerza, eso es lo que le proporciona identidad, desde los amplios movimientos de los sistemas de combate largo como el Tae Kwon Do o Choy Li Fut, los de media distancia como el Box o los de corta distancia como el Judo y el Shuai Jiao, o aquellos integrales como el Nippon Kempo.

Manejo del impulso-*momentum*

El combate es la sucesión y reciclaje de una serie de impulsos aleatorios articulados, de ahí que se requiera una comprensión profunda sobre el movimiento y la inercia multidireccional tanto propia como del oponente para alcanzar el nivel de consciencia táctico que permita leer, anticipar y adaptarse a las acciones del contrincante y el contexto mismo del enfrentamiento.

Los 13 estados

Por su parte los “**trece (13) estados**” que deben ser identificados, manejados y refinados, son la base para el desarrollo sistemático del trabajo y fortalecimiento interno, es decir, el yoga, el qigong, neigong, la meditación y la Medicina Tradicional China (MTC).

Los trece (13) estados son (Santo, 2016 y Iadarola, 2017):

Tres estados del “cuerpo”:

- el estado de suelto (1/13) (***sung***), un estado en el que no haya tensión innecesaria

- el estado de enlace (2/13) (**cai**), la apertura y conexión, vinculación de los 7 arcos (grandes articulaciones) y
- el estado de ser liviano, ligero (3/13) (**chin li**), es decir, la sensación de ligereza del cuerpo.

Cuatro estados de la “respiración”:

- el estado de respiración con ruido (4/13),
- el estado de jadeo (5/13),
- el estado de respiración torácica (6/13) y
- el estado de respiración profunda, natural diafragmática (7/13).

Tres estados dentro de la “mente”:

- el estado de reposo (8/13), donde se disminuye el flujo continuo de pensamientos y diálogo interno.
- el estado de tranquilidad (9/13), las emociones se estabilizan y disminuyen sus fluctuaciones y
- el estado de paz (10/13), una sensación de tranquilidad e integración, donde disminuye o desaparece cualquier sensación de conflicto.

Tres estados dentro del “Qi”:

- el estado de preparación (11/13),
- el estado de emergencia (12/13) y
- el estado de manejo, es decir, el uso adecuado de la intención (13/13).

Seis elementos centrales	
1. Cuerpo	1/13. Abierto sin tensión innecesaria “Sung” . 2/13. Vinculado, conectado “Cai” . 3/13. Ligero, ligereza “Chin li” .
2. Respiración	4/13. Respiración con ruido. 5/13. Respiración jadeante, agitada. 6/13. Respiración torácica, superficial en el pecho. 7/13. Respiración diafragmática natural.
3. Mente	8/13. Reposo, asentada, en silencio. 9/13. Tranquila, sin fluctuaciones. 10/13. Sensación de paz.
4. “Qi” Bioelectricidad /Bioquímica	11/13. La energía en estado de preparación. 12/13. Estado de surgimiento o florecimiento. 13/13. Estado del manejo del “Qi”.
Síntesis de los 13 estados correspondientes a los primeros 4 elementos centrales. Elaboración propia con base en los datos de Santo, 2016 y Iadarola, 2017.	

El conocimiento y refinamiento de los **“13 estados”**, es el camino que debe seguir el practicante para tener una referencia objetiva y replicable de su progreso, permitiéndole mantenerse apegado a la realidad alejado de fantasías y especulaciones esotéricas o místicas.

Las Tres Claves: Realidad, estilo y Variaciones

La Realidad

La clave de “realidad” subraya que la práctica de las artes marciales debe basarse en principios objetivos y concretos, fundamentados en los contextos físicos y la biomecánicas naturales del cuerpo. El entrenamiento debe basarse en el “método para cultivar la vida”, cuidando y fortaleciendo constantemente la salud; esta clave enfatiza que la verdadera práctica de las artes marciales debe mantenerse alejada de aspectos especulativos, mágicos o místicos, adhiriéndose siempre a la realidad del combate.

El Estilo

La clave del “estilo” se refiere a la identidad particular de cada arte marcial y sistema de combate, entendiendo que cada “estilo” nació en un contexto histórico, posee una filosofía y enfoque técnico particular; esta clave resalta la importancia de respetar y preservar las características únicas de cada sistema, sin caer en una rigidez dogmática que le reste vitalidad.

Las Variaciones

Las “variaciones” reconocen la particularidad de cada practicante y la necesidad de adaptar cada estilo a estas, de ahí que se considere siempre la manera particular en que cada quien encarna y expresa el arte dentro del marco del estilo y la realidad.

Conclusiones

En el presente capítulo realicé un análisis del concepto de “*Gong Fa*” (功法) y su relación con la práctica integral de las artes marciales; este concepto subraya la importancia del esfuerzo constante, la disciplina y la perseverancia como elementos fundamentales para el aprendizaje y la maestría de las artes marciales. Las principales culturas orientales han encontrado la manera de integrar los principios éticos, filosóficos y culturales con la práctica marcial.

Desafortunadamente en Occidente, el proceso de globalización y comercialización ya transformado significativamente la percepción y la práctica de las artes marciales; ya que a partir de su difusión masiva, muchos estilos marciales han sido idealizados y en muchos casos despojados de su raíz filosófica y espiritual, lo que ha generado distorsiones que las han reducido a meros ejercicios físicos o espectáculos, desatendiendo sus fundamentos tradicionales y culturales; en este contexto, muchas personas buscan sentido y propósito en las prácticas orientales, acercándose a ellas de manera superficial basándose en ilusiones o fantasías.

El modelo “6.13.3” de Santo (2016), es una propuesta sistemática para recuperar y actualizar la práctica de las artes marciales tradicionales en el siglo XXI; este modelo organiza

el entrenamiento en torno a los seis elementos centrales (cuerpo, respiración, mente, bioelectricidad, manejo de la fuerza e impulso-momentum), trece estados de desarrollo y tres claves fundamentales (realidad, estilo y variaciones).

Al integrar estos elementos, el modelo pretende proporcionar un enfoque integral de trabajo y entrenamiento del acondicionamiento físico, las habilidades de combate y el proceso profundo de recuperación; subraya la importancia de basar la práctica en principios objetivos alejándose de manera contundente interpretaciones místicas o esotéricas que puedan generar confusión y desvirtuar la naturaleza de las artes marciales.

En este sentido, es esencial destacar que una práctica sólida y consistente de las artes marciales debe adaptarse a las características particulares de cada practicante, de ahí que el modelo "6.13.3" propone esta adaptación, integrando tradición y modernidad.

IV. FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO Y NIVELES DE ENTRENAMIENTO

Las artes marciales por naturaleza se encuentran en una constante búsqueda de eficacia y excelencia, de ahí que muchos estilos se han salido del dogma tradicional para incorporar los avances de la ciencia contemporánea, especialmente en los campos de la fisiología y la ciencia del deporte; en este capítulo profundizaremos en los avances científicos actuales retomando las propuestas de Farzaneh-Hesaria et al. (2014), Adesida et al. (2019), Chuan (2019), Álvarez-Huerta (2020), Mora-Rodríguez et al. (2020), Shan (2020), Contreras et al. (2022), Aponte-Cáceres y Segura-Caicedo (2022), Kraemer, et al. (2022), Sousa et al. (2023) y López y Fernández (2023), incorporando algunos de sus aportes para fortalecer y actualizar los métodos de entrenamiento tradicionales, ya que es muy claro que los estilos de competencia y alto rendimiento ya han incorporado este conocimiento.

Las artes marciales poseen en general una profunda historia y tradición, sin embargo como todo producto humano, para que prevalezcan en el tiempo, es fundamental que se mantengan en continua evolución y progreso integrando a su tronco los avances de los tiempos y contextos donde se desarrollan; los últimos avances en la comprensión de la fisiología del ejercicio proporcionan una amplia gama de conocimientos sobre la manera en que el cuerpo humano responde y se adapta al estrés físico y mental del entrenamiento; la incorporación de estos conocimientos a los procesos de entrenamiento mejorarán sustancialmente la eficacia de las técnicas tradicionales optimizando la preparación física y mental del practicante.

Con base en significativos referentes científicos abordaré nociones como la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV), la noción de METs (Metabolic Equivalent of Task), y la importancia de la recuperación activa y pasiva, así como las formas en que se aplican al entrenamiento de artes marciales; me aproximaré cómo es que los avances en la ciencia no solo fortalecen los métodos tradicionales, sino que también introducen nuevas estrategias de entrenamiento para mejorar la resistencia, la potencia, y la eficiencia técnica.

Fisiología del ejercicio

La fisiología del ejercicio es una disciplina especializada y derivada de la fisiología general, que se enfoca en estudiar y comprender los cambios y adaptaciones del cuerpo en el ámbito del ejercicio; describe las respuestas agudas y crónicas del organismo durante los procesos de entrenamiento para mejorar el rendimiento competitivo y fortalecer la salud.

La investigación y generación de conocimientos en el ámbito de la fisiología del ejercicio es un proceso complejo que requiere la aplicación de métodos variados, fundamentalmente se combina la observación conjuntamente con la medición de marcadores fisiológicos en condiciones naturales, se llevan a cabo experimentos donde se manipulan distintas variables físicas y ambientales para medir sus efectos en la salud y el rendimiento.

Las artes marciales implican una amplia variedad de movimientos que requieren una combinación de fuerza, resistencia, flexibilidad, velocidad y coordinación, de ahí que el estudio y medición sistemática de la ejecución y aplicación de gestos técnicos, aporta información y elementos para optimizar y hacer más seguro y equilibrado el entrenamiento.

Uno de los aportes más relevantes de la fisiología del ejercicio es la identificación de las adaptaciones específicas que ocurren tras el entrenamiento regular en el sistema cardiovascular, la fuerza muscular, la flexibilidad articular, la eficiencia neuromuscular, entre otros, entendiendo como la optimización de diferentes métodos de entrenamiento mejoran la ejecución biomecánica, la velocidad, agilidad y resistencia.

Un factor relevante es la prevención y manejo de lesiones, riesgo inherente a la práctica de artes marciales, de ahí que los actuales conocimientos científicos en fisiología del ejercicio aportan elementos sustanciales para este fin, especialmente al articular los principios de la biomecánica con las respuestas fisiológicas al estrés y al trauma físico, para desarrollar programas de entrenamiento preventivos y rehabilitadores.

La fisiología del ejercicio también se entrelaza con la nutrición y psicología deportiva con el fin de optimizar los procesos nutrimentales y de hidratación, además de ayudar a comprender la motivación, el estrés, la ansiedad y la respuesta mental al entrenamiento físico.

Entrenamiento aeróbico

El entrenamiento aeróbico es fundamental para la práctica de las artes marciales, existen varios niveles de entrenamiento y preparación física, el introductorio, para la práctica regular, pre-competencia y para el alto rendimiento. Este entrenamiento fortalece y potencia la capacidad cardiovascular y la resistencia, se caracteriza por desarrollarse en las zonas 3 y 4 de frecuencia cardíaca (descritas previamente) con actividades de intensidad moderada y constante durante periodos de tiempo prolongado, fortalece el corazón, los pulmones y los vasos sanguíneos para optimizar la oxigenación muscular.

Este tipo de entrenamiento es esencial y se desarrolla paulatinamente, para mejorar la resistencia cardiovascular para soportar de manera gradual actividades de alta demanda e intensidad por tiempos más extensos, lo que es un requisito para afrontar una situación de combate, además de facilitar una recuperación más rápida, elemento sustancial para mantener una frecuencia de entrenamiento regular y prevenir lesiones.

Antes de realizar esfuerzos de alta velocidad y exigencia, es fundamental construir una base aeróbica mediante la realización de ejercicios continuos y repetidos como sesiones largas de trabajo técnico a un ritmo sostenido, saltar la cuerda, correr y nadar; también se pueden hacer sesiones en las que se repitan las formas (Katas) a un 50% de intensidad con periodos mínimos de descanso para mantener la frecuencia cardíaca entre las zonas 3 y 4, es decir entre el 60 y 80% de su capacidad máxima.

También el “Entrenamiento de Intervalos de Alta Intensidad” (HIIT) proporciona paulatinamente una sólida base cardiopulmonar, ya que puede simular las demandas energéticas de un combate, alternando entre periodos de alta intensidad y fases de menor actividad o descanso.

Dentro del ámbito del entrenamiento deportivo, los circuitos proporcionan una mejora consistente de la resistencia y la capacidad técnica, siempre y cuando haya una buena supervisión del instructor; los circuitos combinan series de ejercicios técnicos con ejecuciones calistenias, de fuerza y resistencia.

Un entrenamiento aeróbico regular y sistemático genera diversas adaptaciones fisiológicas significativas, como el aumento del volumen en sangre, una mayor eficiencia del uso del

oxígeno y un aumento de la capacidad de bombeo del corazón; adaptaciones que permiten a los practicantes responder a las demandas de una situación de combate por periodos más largos de tiempo sin caer en agotamiento.

Es fundamental que el entrenamiento en general mantenga un equilibrio entre lo aeróbico, fuerza, velocidad, táctica y técnica; la programación y cargas de entrenamiento debe considerar los objetivos y las fases de entrenamiento, así como las características particulares de cada estilo y el practicante.

Siempre debe haber un periodo de recuperación y estiramiento que permita al cuerpo y la mente enfriarse y retornar en la medida de lo posible a su estado de funcionamiento basal, más adelante profundizaremos en este punto.

Entrenamiento anaeróbico

En la mayoría de los casos, una situación de combate, el momento de encuentro e intercambio técnico es una situación anaeróbica, que requiere una importante adaptación física que le permita al sujeto la capacidad de generar energía y mantener el rendimiento en ausencia de oxígeno; de ahí que el entrenamiento anaeróbico constituye un elemento esencial para la práctica de las artes marciales.

El entrenamiento anaeróbico mejora significativamente la explosividad técnica del practicante, además de incrementar la velocidad que es crucial para la defensa y el ataque. Su implementación se realiza en las zonas 5 y 6 de FCM a partir de ejercicios de alta intensidad y corta duración, se pueden realizar sesiones de explosividad técnica de 30 segundos a un minuto, ejercicios explosivos de fuerza calistécnicos o con bandas, así como circuitos de alta intensidad simulando las condiciones reales de un combate.

Este tipo de entrenamiento favorece el aumento de masa muscular, eficiencia neuromuscular y el desarrollo del sistema energético anaeróbico láctico, que se caracteriza por proporcionar la máxima cantidad de energía entre los 20 y 35 segundos de ejercicio de alta intensidad; se basa en la glicólisis, que es la capacidad de desdoblar carbohidratos sin la presencia de oxígeno; una de las consecuencias de este proceso es la generación de ácido láctico, lo que genera fatiga muscular y limita la capacidad de respuesta.

Como ya mencioné en el capítulo anterior, es esencial que el entrenamiento en las zonas 5 y 6, se realice de manera gradual, incrementando la intensidad y la duración de los intervalos de manera progresiva, es fundamental interrumpir la sesión y bajar la intensidad si se siente algún tipo de dolor, además de mantener una hidratación adecuada antes, durante y después.

Como ya mencioné un subproducto de la actividad anaeróbica es el ácido láctico; un concepto importante es el de “umbral de lactato”, que se refiere a la intensidad de ejercicio en la que el lactato comienza a acumularse en el torrente sanguíneo, conduciendo más rápidamente a la fatiga muscular, ya que es el punto en el que la producción de lactato supera su eliminación; este umbral es un indicador crucial dentro de la práctica de artes marciales, ya que con el aumento progresivo del umbral, el artista marcial mejorará su resistencia y retrasará la fatiga, reducirá el riesgo de lesiones y mantendrá una alta tasa de respuesta ante una situación de combate.

El VO₂max

El consumo máximo de oxígeno (VO₂máx) es un indicador fisiológico clave que mide la capacidad máxima del cuerpo de una persona para transportar y utilizar el oxígeno durante un periodo de ejercicio intenso; es un indicador esencial de la aptitud cardiovascular y la capacidad aeróbica de un atleta.

El VO₂máx es expresada en mililitros de oxígeno empleados en un minuto por kilogramo de peso (ml/kg/min), esta medición suele realizarse mediante pruebas de laboratorio en que se va incrementando la intensidad del ejercicio y se mide la capacidad de oxígeno consumido.

Un alto nivel de VO₂máx (70 u 80 ml/kg/min) es indicador de una excelente capacidad aeróbica, lo que permitirá el mantenimiento de una alta intensidad de ejercicio durante un mayor periodo de tiempo, es decir, resistir las demandas de un combate sin caer en el agotamiento; igualmente contribuye a una recuperación más rápida reduciendo el riesgo de fatiga. El entrenamiento de base aeróbica es crucial para aumentar los valores de VO₂máx, de ahí que este sea fundamental en la práctica de artes marciales, de ahí que el HIIT y sesiones de entrenamiento funcional técnico y de resistencia sean una buena opción para focalizarse en la mejora física y depuración técnica.

Fisiológicamente el VO_2 máx implica una compleja interacción de varios sistemas que trabajan de manera sinérgica en el cuerpo maximizando el metabolismo del oxígeno; el proceso comienza con la inhalación – de ahí la relevancia de la respiración y su correcta ejecución-, en los pulmones el oxígeno es absorbido por los alveolos donde se da el intercambio gaseoso, introduciéndose oxígeno y liberándose dióxido de carbono de la sangre; la eficacia de este proceso tiene relación directa con la salud e integridad de la estructura alveolar y de la capacidad de los pulmones para expandirse y contraerse eficazmente que puede mejorarse y refinarse mediante la respiración natural, profunda y diafragmática en el entrenamiento de recuperación, así como fortalecerse a partir del trabajo de base aeróbica.

Ya en la sangre, el O_2 se une a la hemoglobina en los glóbulos rojos y es irrigada a todo el cuerpo por el sistema cardiovascular; de ahí que la eficiencia del corazón para bombear la sangre y para adaptarse a las cambiantes demandas del ejercicio es crucial en este proceso; un corazón más fuerte puede bombear más sangre en cada latido, lo que lleva más oxígeno a los músculos activos. Por su parte los vasos sanguíneos con su capacidad para expandirse y contraerse juegan un rol importante para la adecuada distribución del oxígeno.

A nivel muscular el oxígeno irrigado por la sangre es utilizado por las mitocondrias, las fábricas de energía de las células musculares; de ahí que el entrenamiento aeróbico regular aumenta tanto el número como la eficiencia de las mitocondrias, lo que permite una mayor metabolización de oxígeno, una mejora del VO_2 máx.

El conocimiento y manejo del VO_2 máx es un elemento de vital importancia para la práctica correcta de artes marciales, ya que influye de manera directa en los aspectos esenciales del rendimiento; entre más alto sea este valor, el practicante podrá sostener un nivel de esfuerzo por periodos más prolongados, lo que es fundamental para en el entrenamiento y el combate, facilitando la recuperación entre repeticiones o sesiones.

La mayor eficiencia en el uso del oxígeno reduce la acumulación de lactato y otros subproductos anaeróbicos, disminuyendo el desgaste y la fatiga muscular; además, entre más alto sea el valor del VO_2 máx, mejor será la salud y fortaleza del sistema cardiovascular, lo que es un indicativo de salud general.

Síndrome de deficiencia aeróbica

En contraposición al VO_{2max} , el “síndrome de deficiencia aeróbica” es un concepto empleado en la fisiología del ejercicio que indica la insuficiencia de la capacidad aeróbica del sujeto para responder a las demandas de la actividad física; el síndrome se manifiesta mediante un VO_{2max} bajo, es decir, una pobre capacidad para el consumo y metabolización del oxígeno.

El síndrome se caracteriza por un bajo rendimiento en la actividad física, una pobre resistencia y una más lenta recuperación con una mayor sensación de agotamiento después de una sesión de entrenamiento; además de los efectos en el rendimiento general, la deficiencia aeróbica puede ser un indicador de enfermedad cardiovascular o metabólica.

Las artes marciales demandan intensas ráfagas de actividad combinadas con periodos de esfuerzo sostenido, por lo que una deficiencia aeróbica puede resultar en una rápida fatiga disminuyendo la capacidad para responder a los requerimientos del entrenamiento y el combate; la deficiencia aeróbica además de comprometer la eficacia técnica también merma la capacidad mental, de toma de decisiones y de reacción; también reduce la capacidad de recuperación entre rondas o sesiones de entrenamiento, lo que incrementa el riesgo de lesiones debido a la fatiga y al deterioro de la atención.

Frecuencia cardiaca en reposo

La “Frecuencia Cardíaca en Reposo” (FCR) es un indicador fisiológico esencial para determinar la capacidad física y la salud general de una persona; se refiere al número de latidos cardíacos por minuto cuando una persona está en estado de calma y descanso; este valor remite directamente a la eficiencia y función del corazón; en general un corazón más sano late menos veces por minuto en reposo, ya que cada latido bombea mayor cantidad de sangre y necesita trabajar menos para mantener un adecuado flujo sanguíneo; de ahí que esta sea más baja en sujetos que tienen buena forma física, y más alta en quien está enfermo o tiene problemas de salud.

En el ámbito de la actividad física, una frecuencia en reposo más baja es indicativo de salud cardiovascular y un buen estado de forma aeróbica; esta adaptación suele implicar un aumento

del volumen del corazón y una mayor eficacia en la circulación y oxigenación sanguínea; mientras que una frecuencia cardiaca alta en reposo puede ser un indicador de estrés, fatiga o la presencia de una enfermedad subyacente, lo que requiere una evaluación médica.

Para la práctica de las artes marciales este valor además de ser relevante para determinar la condición y aptitud física del practicante aporta información crucial para determinar la capacidad y tiempo de recuperación, además de indicar la facilidad para entrar en un estado de resonancia natural.

La monitorización regular de la frecuencia cardiaca en reposo proporciona información valiosa para la planificación del entrenamiento y dar seguimiento al estado de salud general, además de indicar el impacto de los cambios vitales, la dieta y los efectos del trabajo interno en la habilidad para manejar el estrés.

La frecuencia cardiaca en reposo (FCR) varía dependiendo de la edad, la capacidad física, el género y el estado de salud en general, elementos que tienen que tenerse presentes para considerar un valor “normal”; a continuación, incluyo algunos rangos generales de frecuencia cardiaca en reposo con base en la edad:

- **Niños (6-15 años):** Los niños suelen tener una FCR más elevada que los adultos variando entre 70 y 100 latidos por minuto (lpm).
- **Adultos Jóvenes (18-25 años):** Adultos jóvenes saludables y con buena condición física suelen tener una FCR entre 60 y 80 lpm.
- **Adultos (26-45 años):** En este grupo de edad cuando no hay enfermedades y se mantiene una buena condición física la FCR puede variar entre 60 y 80 lpm. Una persona con actividad física regular, generalmente se mantendrá cercano a los límites inferiores de este rango.
- **Adultos de Mediana Edad (46-60 años):** En este rango de edad puede darse un ligero incremento de la FCR, variando entre 70 a 85 lpm, aunque personas con una actividad física regular y buena salud mantienen tasas cercanas a 70 e inferiores.
- **Adultos Mayores (más de 60 años):** Los adultos mayores de 60 años suelen tener una FCR entre 70 y 85 lpm; sin embargo, quienes han mantenido una adecuada condición de salud y realizaron actividad física regular pueden mantener frecuencias cardiacas más bajas.

Variabilidad de la frecuencia cardiaca (HRV)

La Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (HRV, por sus siglas en inglés) es un indicador fisiológico que refleja las variaciones en el intervalo de tiempo entre latidos cardiacos, estas variaciones son normales incluso en un ritmo cardiaco que parece regular y se mide en milisegundos (ms); es un indicador relevante sobre el estado de salud del Sistema Nervioso Autónomo (SNA); una mayor variabilidad se desarrolla con un mejor estado de salud cardiovascular y resiliencia al estrés, mientras que una baja variabilidad puede ser un indicador de fatiga, estrés crónico o posiblemente un problema de salud subyacente.

La HRV es afectada y mantiene una estrecha relación con el equilibrio entre los sistemas simpático y parasimpático, esta relación permite comprender la manera en que el cuerpo responde a los estímulos externos e internos.

El sistema simpático que es conocido como de “lucha o huida”, activa al cuerpo y lo prepara para responder a situaciones de emergencia o alta demanda, cuando este sistema se activa se incrementa la frecuencia cardiaca, lo que en sí mismo reduce la HRV, debido a que ante situaciones de estrés el cuerpo pretende maximizar la capacidad de respuesta.

El sistema parasimpático funciona como desactivador del cuerpo y se le conoce como de “descanso o digestión”, promueve los estados de calma, descanso y recuperación, cuando se activa el sistema parasimpático se ralentiza la frecuencia cardiaca e incrementa la HRV.

La investigación científica ha identificado una relación trascendente entre el funcionamiento cerebral y la HRV, especialmente en la manera en que el cerebro regula los procesos de activación y descanso, el núcleo de esta relación se encuentra en la red de comunicación entre el cerebro, el corazón y el sistema nervioso autónomo; los estudios de imagen cerebral han mostrado una estrecha relación entre la HRV la corteza prefrontal y la amígdala, áreas que se relacionan con la regulación emocional, la toma de decisiones y la respuesta al estrés; una variabilidad más alta del ritmo cardiaco se asocia con una mayor actividad de la corteza prefrontal, lo que sugiere una mejor capacidad para la regulación emocional.

El estudio y seguimiento de la HRV es crítico para la práctica de artes marciales, especialmente por la alta demanda física, control emocional y mental que requieren, esta es un indicador para evaluar como un practicante gestiona el estrés y la fatiga; una alta

variabilidad de la frecuencia cardiaca sugiere una mejor regulación del sistema nervioso autónomo, y una mayor capacidad para la gestión del estrés que es común durante el entrenamiento y en situaciones de combate.

Finalmente, la HRV puede ser una herramienta útil para prevenir problemas de salud mental, ya que, al proporcionar una visión temprana del impacto del estrés, al conocer sus valores se pueden implementar medidas preventivas mediante la práctica de relajación y prácticas internas.

Recuperación

La recuperación es una noción y práctica fundamental en los deportes de alta exigencia especialmente para garantizar la longevidad de los practicantes; esta noción va mucho más allá del mero descanso y se compone de una amplia gama de prácticas y estrategias que pretenden restaurar la capacidad física y mental del practicante después de entrenamiento intensos o la competición.

En la dimensión física la recuperación implica el proceso por medio del cual el cuerpo repara y fortalece los tejidos dañados durante el ejercicio, lo que abarca la disminución de la fatiga, la inflamación y la reparación de micro lesiones musculares, tendinosas y articulares; un proceso efectivo de recuperación permite una mejor adaptación y fortalecimiento muscular, factor clave para mejorar paulatinamente el rendimiento; los estiramientos, yoga, masajes, crioterapia, hidroterapia acompañados de una respiración adecuada, son junto con la nutrición componentes esenciales de este proceso.

Mentalmente, la recuperación puede ser aun más esencial, debido a las altas cargas de estrés psicológico que puede enfrentar un deportista como la presión de la competencia, las expectativas del rendimiento y la fatiga mental; en esta dimensión se implementan estrategias para reducir el estrés, mejorar la calidad del sueño y mantener el equilibrio psicológico; de ahí que se apliquen estrategias de relajación, Qigong y meditación.

Como ya mencioné arriba, a diferencia de otras actividades físicas, competitivas y deportivas, casi todos los sistemas de artes marciales tradicionales cuentan con sus propios mecanismos de recuperación, mismos que están profundamente arraigados a sus prácticas

culturales y religiosas; el problema es que en la era del mercantilismo, la formación de instructores express y la apertura de McDojos, estas se han perdido, distorsionado o peor aún, mistificado y convertido en otro producto más en el menú.

Prácticas como los ejercicios de respiración y la ejecución de las formas a baja y media velocidad enfatizando la biomecánica y la respiración, son efectivas y profundas prácticas de recuperación física y mental, además de los ejercicios de estiramiento, yoga, relajación y meditación que se aprenden bajo la guía de un Maestro o instructor calificado.

En general los procesos de recuperación se dividen en activos y pasivos, en la práctica de artes marciales la recuperación activa (como ya dije) puede implementarse mediante la ejecución de formas (katas) a velocidad media y baja; la práctica en esta modalidad debe enfocarse en la depuración y consolidación técnica refinando la biomecánica y fortaleciendo la memoria muscular, además la recuperación en este nivel promueve la recuperación muscular y reduce la fatiga al mantener un nivel de actividad en la Zona 2 promoviendo la circulación sin imponer niveles de estrés al cuerpo.

Simultáneamente al ejecutar lentamente las formas sincronizando la ejecución física con la respiración diafragmática, además de mejorar la oxigenación, soltar los músculos y gestionar el estrés, se fomentan estados de integración psicofísica, asentamiento y calma mental; la sincronización de movimiento corporal, respiración y estado mental amplía y profundiza los estados de consciencia sobre el cuerpo y la mente; además, la práctica fluida pero lenta de las formas, favorece la flexibilidad y la movilidad, aspectos esenciales para la longevidad y buena salud general.

La práctica de recuperación pasiva es esencial para el fortalecimiento de la salud y sanación de lesiones más profundas, esta se realiza trabajando fundamentalmente en la Zona 1 de resonancia natural permitiendo al cuerpo descansar y regenerarse profundamente; el yoga, qigong y la meditación destacan por su capacidad y eficacia para inducir estados de resonancia natural y soltura profunda del cuerpo y la mente.

En este nivel de entrenamiento, es esencial “soltar” el control consciente de la respiración permitiendo que este retorne a un estado natural como el de un “bebé”, en las artes marciales japonesas se conoce como **“Nogare”**; esto, junto con el manejo de los otros 3 elementos

centrales (cuerpo, mente y qi) permite la entrada en estados de resonancia natural y descanso profundo asentando la mente, generando estados de calma y silencio.

Tipos de entrenamiento físico

Hay diferentes maneras de realizar el entrenamiento físico, cada una debe adaptarse a las características y objetivos del practicante; desde esta perspectiva hay dos tipos de entrenamiento que de manera general son relevantes y proporcionan beneficios sustanciales: entrenamiento continuo, entrenamiento interválico y entrenamiento de repetición.

El entrenamiento continuo o de resistencia se enfoca en la realización de acciones sostenidas en el tiempo para mejorar la eficiencia del sistema cardio-respiratorio; deben realizarse acciones en las zonas de entrenamiento 3 y 4 durante periodos de 30 minutos o más; esta forma de entrenamiento fortalece todo el sistema cardiovascular y mejora las condiciones de salud.

Por su parte el entrenamiento interválico, especialmente en lo que se conoce como HIIT (Entrenamiento de Intervalos de Alta Intensidad), alterna entre periodos cortos de alta intensidad con periodos de descanso activo o pasivo, este entrenamiento se realiza en las zonas 5 y 6, bajando en el reposo a las zonas 2 o 3; este método es sumamente eficaz para mejorar la resistencia cardiovascular y la quema de calorías.

En el campo de las artes marciales el entrenamiento continuo además de implementarse corriendo o nadando, pueden ejecutarse formas (katas) con una intensidad y velocidad alta, enfocándose en el impacto (kime), combinado con ejercicios de fuerza; la constancia del esfuerzo en las zonas 3 o 4, permite el desarrollo de resistencia sin sobrecargar el cuerpo; además de la mejora en la capacidad física, favorece la gestión de estrés y el estado de estabilidad mental, además de potenciar la capacidad de recuperación.

El HIIT se alinea perfectamente con las características y demandas de las artes marciales, ya que en su implementación pueden combinarse ejercicios isométricos y de fuerza con ejercicios de explosividad y velocidad técnica específicos, sometiendo al cuerpo a demandas similares a las de una situación de combate; este tipo de entrenamiento debe ejecutarse en su fase de alta intensidad en las zonas 5 o 6, mientras que en las de descanso se debería bajar

a las zonas 2 o 3; este método de entrenamiento incrementa significativamente la potencia y la velocidad, mejora la eficiencia cardiovascular para manejar esfuerzos intensos y recuperarse rápidamente; así mismo mejora la resistencia mental, tolerancia al desgaste y la determinación.

Por otro lado, el entrenamiento de repetición es imprescindible para la introyección y refinamiento de gestos técnicos a partir del trabajo y reforzamiento de la memoria muscular y las respuestas reflejas; en esta forma de entrenamiento la atención debe enfocarse en el perfeccionamiento y precisión técnica; porque como dijo Musashi: *“Mil días para forjar el espíritu, diez mil días para pulir lo que has forjado”*. Cada gesto técnico debe repetirse cien, mil, diez mil, cien mil y un millón de veces para que forme parte de uno, lo que asegura que cada elemento del estilo, desde la postura inicial, el movimiento, la finalización y la recuperación de realicen adecuadamente con la máxima eficacia y eficiencia; conforme se va desarrollando la competencia se pueden complejizar las repeticiones e incluir variaciones; ya que como dijo Bruce Lee: *“Yo no temo al hombre que ha lanzado 10,000 patadas diferentes, yo temo al hombre que ha lanzado una misma patada 10,000 veces”*.

Conforme se va ganando competencia técnica, esta estrategia de entrenamiento combina perfectamente bien con el entrenamiento continuo y el interválico, integrando la mejora del manejo técnico con el fortalecimiento físico; la automatización y respuesta refleja es crucial en situaciones de combate.

Dispositivos móviles de medición

Uno de los grandes avances de las ciencias del deporte es el desarrollo de dispositivos móviles para la medición y seguimiento de marcadores fisiológicos, la incorporación de estos en el entrenamiento y práctica de artes marciales representa una fusión significativa entre tecnología y tradición, que es ampliamente benéfica para el practicante; en principio proporciona información para optimizar el rendimiento y la práctica; estos dispositivos en general incluyen monitores de frecuencia cardíaca, oxímetros y acelerómetros; permiten un monitoreo continuo y proporcionan retroalimentación en tiempo real, lo que es fundamental para ajustar la intensidad y eficacia del entrenamiento.

También, la detección de indicadores de estrés y fatiga permiten prevenir el sobreentrenamiento y el riesgo de lesiones, así como medir la calidad de la recuperación post-entrenamiento; uno de los indicadores principales es la variabilidad de la frecuencia cardiaca (HRV).

La recopilación y análisis de datos fisiológicos a mediano y largo plazo, proporcionan información objetiva sobre los tipos y la calidad de entrenamiento que se realizan, permitiendo la implementación de un enfoque de trabajo basado en evidencias lo que resulta crucial para el desarrollo a largo plazo del artista marcial; esta integración tecnológica favorece el desarrollo de una mayor consciencia corporal promoviendo la autorresponsabilidad.

El empleo de estos dispositivos fortalece y moderniza los métodos de entrenamiento tradicionales al aportar una dimensión adicional de comprensión y conocimiento, favoreciendo un entrenamiento más holístico y científicamente fundamentado.

Conclusiones

En este capítulo he profundizado en como los avances en fisiología y ciencias del deporte enriquecen y fortalecen el entrenamiento de artes marciales, logrando un equilibrio entre los principios tradicionales y los avances científicos, la implementación de dispositivos de medición de marcadores fisiológicos ha permitido personalizar y optimizar los procesos de entrenamiento.

También exploramos la relevancia de implementar en la práctica conceptos como como VO₂ máx y MET (Metabolic Equivalent of Task), lo que muestra una tendencia hacia un enfoque más sistemático del entrenamiento marcial, alejado de especulaciones, creencias mágicas o dogmáticas, lo que además de mejorar el rendimiento y la eficacia aumenta la seguridad y longevidad en la práctica.

Comprender y monitorizar la frecuencia cardiaca en reposo, el VO₂más y la HRV entre otros, permiten tener claridad y tomar consciencia sobre el estado de salud general, la condición cardiovascular y aeróbica del practicante.

La integración de los avances científicos en el entrenamiento de artes marciales tradicionales permite entrar en una dinámica de mejoramiento y actualización de los conceptos ancestrales, manteniendo la relevancia y efectividad de las artes marciales en el mundo contemporáneo.

V. RESPIRACIÓN: LA RAIZ DEL ENTRENAMIENTO²

La respiración como función vital y puente entre cuerpo y mente

La respiración es una compleja función vital que ha sido reconocida a lo largo de la historia como un elemento crucial que permite vincular y sincronizar los procesos físicos y psíquicos, particularmente porque es un proceso dinámico que afecta profundamente la fisiología y los procesos mentales más allá del mero acto mecánico de inhalar y exhalar.

La respiración juega un papel crucial para el mantenimiento de la vida al proporcionar el oxígeno necesario para la función celular y la eliminación de los subproductos del metabolismo; ya desde la antigüedad en distintas culturas se sabe que la manera en que respiramos tiene un impacto significativo en el sistema nervioso, activando y relajando, expandiendo y contrayendo; lo que hoy sabemos que son los sistemas simpático y parasimpático; una respiración rápida y superficial incrementa la frecuencia cardiaca y prepara al cuerpo para “luchas o huir”, mientras que una respiración profunda y diafragmática induce estados de calma física y mental.

En las prácticas tradicionales orientales como el yoga, el qigong, la meditación o las artes marciales, se enfatiza la practica de la respiración consciente y controlada como una manera de fortalecer la vida y sincronizar el cuerpo con la mente; además, se considera que la respiración es un camino para fortalecer e influir el surgimiento, florecimiento y flujo de la energía vital (prana, qi o ki).

En las ultimas décadas ha cobrado gran interés la relación entre respiración y neurociencias, corroborando el saber sobre la relación entre respiración y procesos cerebrales, por ende, con la conducta y la salud mental; uno de loa hallazgos científicos más relevantes es el efecto de la respiración sobre el sistema nervioso autónomo, se sabe que la respiración lenta, profunda y diafragmática estimula el nervio vago, elemento sustancial del sistema nervioso para simpático, lo que reduce los niveles de estrés, la ansiedad y fortalece el sistema

² Una primera versión de este capítulo se publicó en el libro: Bezanilla, J. (2022). *Wing Chun Kung Fu: “Gong fa” (功法)* ver. 1.5. México: Flor de Ciruelo. En: <https://www.aacademica.org/jose.manuel.bezanilla/4.pdf>

inmune; también se ha visto como diferentes patrones de respiración pueden influir en la química cerebral.

En otras líneas de investigación, se ha abordado cómo la respiración afecta al sistema límbico, la zona cerebral en la que entre otras cosas se regulan las emociones; se ha visto como la respiración profunda y controlada tiene un efecto tranquilizante en este sistema, ayudando a regular los estados emocionales mitigando los estados de inquietud, ansiedad o estrés. Otras investigaciones han explorado la relación entre la respiración y la actividad de la corteza cerebral, se han realizado estudios de imagen cerebral por medio de resonancia magnética y otras técnicas, demostrando que la respiración consciente cambia la actividad de ciertas áreas del cerebro.

También se ha visto que la sincronización de la respiración con el movimiento tiene beneficios en la integración del cuerpo y la mente, mejorando la consciencia corporal y la eficiencia del movimiento, mejorando la percepción corporal y la presencia mental en la motricidad.

En este sentido, se observa como la investigación neurocientífica ha comenzado a validar nociones que las practicas tradicionales han sostenido durante milenios, que la respiración es una herramienta fundamental para establecer y consolidar una relación profunda y equilibrio entre el cuerpo y la mente.

La respiración en las artes marciales

Dentro de la práctica de artes marciales, la respiración va mucho más allá del mero acto de inhalación y exhalación, ya que involucra de manera integral a todo el cuerpo, mejorando significativamente la salud general y el rendimiento cuando esta se practica de manera consciente. En las artes marciales la respiración se emplea de manera estratégica para mejorar la fuerza, velocidad, resistencia y coordinación, ya que un adecuado patrón de respiración permite la maximización y eficacia del movimiento, así como la entrega de energía cinética; especialmente porque al coordinar la exhalación y la contracción muscular del núcleo y la extremidad, se aumenta significativamente la potencia de un ataque.

Una respiración eficiente asegura una mejor oxigenación muscular y de los órganos internos, lo que ayuda a prevenir la fatiga y facilita una más rápida recuperación, en general las técnicas de respiración en las artes marciales están diseñadas para fortalecer el diafragma y los músculos abdominales, además de enseñar a manejar la presión intraabdominal, elementos cruciales para la estabilidad y el equilibrio durante la ejecución de alta velocidad, ya que un núcleo fuerte es esencial para la consistencia del ataque y la solidez de la defensa en una situación de combate.

La presión intraabdominal (PIA) se refiere a la presión dentro de la cavidad abdominal, ejercida por los órganos internos, los músculos abdominales y el diafragma sobre las paredes de la cavidad abdominal, es un elemento crucial en varias funciones fisiológicas y es especialmente relevante para la práctica de las artes marciales; la PIA se integra a partir de la musculatura abdominal, la fuerza del diafragma y la postura general del cuerpo.

En el campo de las artes marciales la PIA es relevante ya que contribuye a la estabilidad del tronco y a la alineación de la postura, lo que es crucial para mantener el equilibrio, generar movilidad y potencia de golpeo, así como crear la estructura para soportar los impactos entrantes; su adecuado manejo favorece la transferencia de fuerza y energía cinética desde el núcleo del cuerpo y hacia las extremidades. La PIA también protege los órganos internos durante el combate, ya que al aumentar la presión de la cavidad abdominal los órganos se encuentran más protegidos contra los impactos directos.

También existe una íntima relación entre la PIA y la respiración, ya que el control de esta ayuda a manejar aquella y viceversa; es decir, que una respiración adecuada permite ajustar la PIA en distintas fases del entrenamiento y el combate, lo que mejora el rendimiento y la resistencia. Una PIA bien regulada y un núcleo fuerte proporcionan un sólido soporte a la columna vertebral reduciendo el riesgo de lesiones vertebrales y lumbares.

Para gestionar y manejar de manera adecuada la PIA en la práctica de las artes marciales, es esencial comprender lo siguiente:

- a) Es esencial desarrollar una sólida musculatura del núcleo del cuerpo (core, hará, dantian), lo que requiere un fortalecimiento básico de los músculos abdominales, lumbares, de la pelvis y la cadera; esto se logra paulatinamente con los ejercicios

isométricos y de fortalecimiento que se realizan desde el primer día de entrenamiento.

- b) El manejo y la ejecución de gestos técnicos básicos de golpeo, pateo y defensa primero al aire y posteriormente con impacto, sincronizando la respiración y contracción abdominal durante la ejecución, ayudará a desarrollar paulatinamente un control intuitivo de la PIA.
- c) La respiración diafragmática es esencial, ya que el movimiento natural del diafragma aumenta la presión de la cavidad abdominal, el proceso de respiración debe sincronizarse con el movimiento y la contracción muscular durante la finalización de la técnica.
- d) La consciencia postural, además de mantener una adecuada alineación corporal mejorando la eficacia biomecánica, también permite un mejor manejo de la presión intraabdominal, especialmente prestando atención a la posición de los hombros, la cadera y la alineación de las extremidades inferiores.
- e) La Relajación y flexibilidad, son esenciales para los procesos de recuperación después de sesiones de entrenamiento, ya que mantienen los músculos del núcleo flexibles, previniendo lesiones y manteniendo la movilidad y fluidez.

Respiración diafragmática: la raíz de la práctica

La respiración diafragmática, se refiere a respirar contrayendo el diafragma, un músculo localizado horizontalmente entre las cavidades torácicas y abdominales, en lugar de la caja torácica. Intuitivamente, durante este tipo de respiración el abdomen es el que se expande en lugar del pecho. Se la conoce científicamente como **“eupnea”**, una forma natural de respiración relajada y para un entorno no demandante físicamente que muestran la mayoría de los mamíferos.

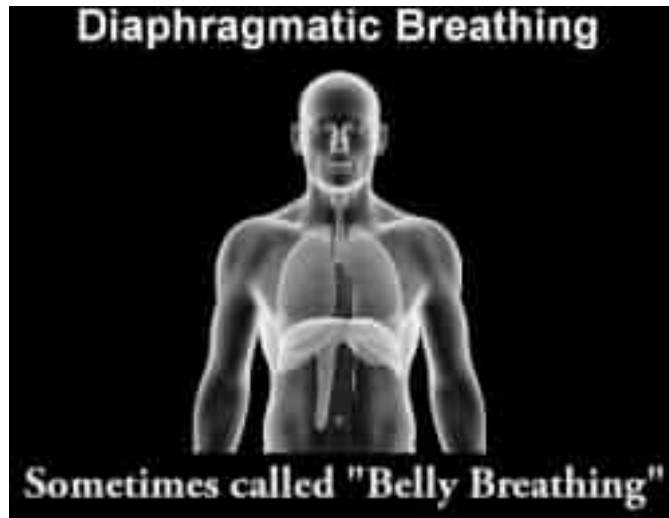


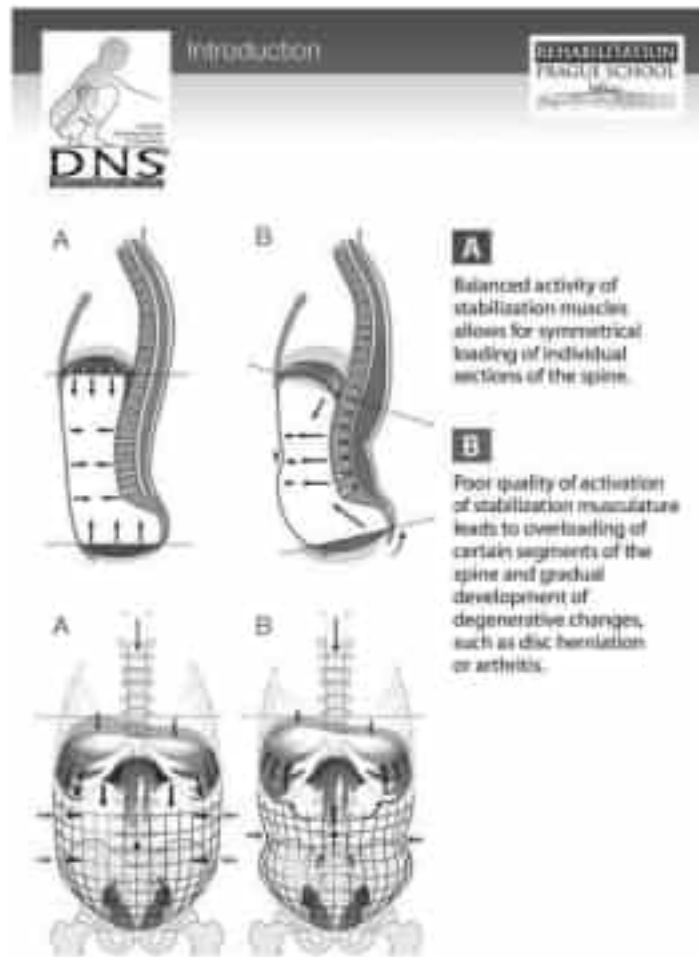
Imagen de la relación entre el diafragma y los pulmones.

Los ejercicios de respiración profunda son habituales en oriente desde la antigüedad, ya que la gran mayoría de escuelas de cultivo personal desde la India, China, Japón entre otras, emplean ejercicios respiratorios en sus prácticas. Hay evidencia que sugiere que puede ser un método de tratamiento factible y práctico para varios trastornos como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, estrés, ansiedad, trastornos alimentarios, estreñimiento funcional crónico, hipertensión, migraña y ansiedad; y podría mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer, enfermedad por reflujo gastroesofágico e insuficiencia cardíaca.

Con una práctica de respiración profunda y natural adecuada, las repeticiones de respiración por minuto (rpm) disminuirán naturalmente después de algún tiempo de práctica. Es común que un practicante comience con una repetición de respiración de 16 repeticiones por minuto y baje a 8, 6 e incluso personas muy experimentadas pueden realizar 4 rpm.

Respirar adecuadamente puede disminuir el estrés y la tensión muscular, calmar la mente, agudizar la concentración, minimizar los pensamientos negativos y que distraen, reducir la fatiga y promover la resistencia. Desafortunadamente, la respiración adecuada es a menudo un componente pasado por alto del entrenamiento físico y en algunas artes marciales, especialmente las que se enfocan en las aplicaciones deportivas. La evidencia indica que la adopción de un programa regular de práctica de respiración a largo plazo ayuda a mejorar la capacidad del cuerpo para manejar el estrés. Los investigadores han demostrado cómo la ansiedad por el desempeño se puede dividir en dos factores. El primero es mental, cognitivo,

centrado en la preocupación por no desempeñarse de manera satisfactoria y cumplir con las expectativas personales y sociales. El segundo factor de la ansiedad es la atención centrada en uno mismo, la hiper observación, de ahí la relevancia del “mushin” (no mente) del que hablamos en el capítulo anterior; además de un componente de ansiedad fisiológica.



Forma correcta de realizar la respiración diafragmática, favoreciendo la movilidad y estabilidad en 360° de toda la parte baja del tórax y el abdomen.

La capacidad de responder positivamente a la ansiedad refleja el nivel de control que la persona siente que tiene sobre una situación determinada y su propia respuesta: “*Creo que tengo los recursos para enfrentar esta situación*”. Esta percepción de control es importante porque refleja si percibimos la situación como una amenaza o un reto. En última instancia, esto

podría cambiar la forma en que nos desempeñamos en la vida cotidiana y en situaciones de alta demanda.

El beneficio más obvio de la respiración diafragmática natural y profunda, es el efecto inmediato sobre la fisiología. Si uno se siente estresando, notará que el ritmo cardíaco aumenta y la respiración se vuelve más superficial y esporádica. Si uno se concentra en realizar respiraciones diafragmáticas profundas, de manera natural se volverán más lentas, reduciendo la frecuencia cardíaca y generando una sensación de tranquilidad; es importante tener presente que hay una diferencia significativa entre los fenómenos que ocurren en el mundo y la percepción que tenemos de ellos.

Este tipo de respiración nos permite "incidir" sobre el sistema natural de regulación de la presión arterial del cuerpo y aumentar nuestra Variabilidad del Ritmo Cardíaco (VFC). HRV es el intervalo variable de nuestro ritmo cardíaco, donde un aumento refleja una mayor capacidad para lidiar con el estrés; es decir, la variación de tiempo entre nuestros latidos cardíacos, entre mayor sea el HRV, más preparado estará nuestro cuerpo para el alto rendimiento deportivo y el manejo de situaciones de presión.

Esto se debe a que se requiere que nuestro corazón se adapte de manera adecuada y rápida a las demandas ambientales desde un estado de reposo hasta una respuesta de "lucha o huida" para impulsar otros sistemas fisiológicos, como el suministro de oxígeno a los músculos. Si el ritmo cardíaco puede pasar de lento a rápido y viceversa rápidamente, es más adaptable a las demandas que puede enfrentar, momento a momento, lo que es una habilidad indispensable en la práctica de las artes marciales; es decir, estar en un estado de tranquilidad y responder de manera adecuada a una situación de alta exigencia, retornando rápidamente al estado de calma.

Los beneficios de la biorretroalimentación HRV no están reservados para atletas de alto rendimiento. La vida moderna es estresante para todos, con muchas fuentes cotidianas de presión. La evidencia indica que la adopción de un programa regular a largo plazo de práctica de respiración de alrededor de seis respiraciones por minuto durante 10 minutos todos los días podría ayudar a mejorar la capacidad del cuerpo para manejar el estrés.

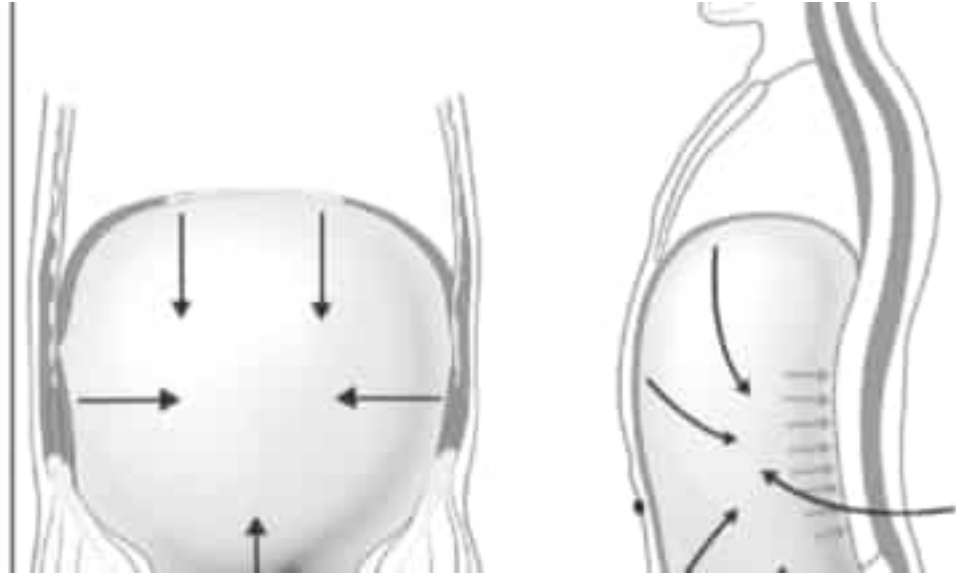
Técnica básica para realizar respiración diafragmática

En el capítulo en el que hablamos sobre el cuerpo, hicimos una primera aproximación a la técnica de respiración profunda natural, ahora recordaremos algunos elementos y profundizaremos en la forma adecuada para su realización.

Para realizar la respiración diafragmática básica, es recomendable:

- Recostarnos cómodamente en una superficie plana, de manera similar como se indicó.
- Colocar una mano en la parte media superior del pecho y la otra sobre el estómago justo 3 dedos debajo del ombligo.
- Inhale lentamente por la nariz, jalando la respiración hasta la parte baja del abdomen, imaginando que se llena un balde de agua de abajo hacia arriba, el pecho debe mantenerse inmóvil.
- La exhalación se realiza apretando los músculos abdominales, dejando caer el estómago hacia abajo mientras se libera el aire de los pulmones, manteniendo nuevamente inmóvil la zona del pecho.

Como dijimos previamente, cuando se domina de manera cómoda y natural esta técnica, se puede practicar de manera alternada en posición sentada y posteriormente de pie, cuidando mantener siempre la armonía entre los otros dos elementos centrales, profundizando la liberación de tensión innecesaria **“sung”** y manteniendo la mente asentada y en estado de tranquilidad y silencio.



Representación de la manera adecuada de realizar la respiración diafragmática para fortalecer internamente el abdomen.

Técnicas de respiración para el rendimiento en las artes marciales.

La ciencia de la respiración se asienta sobre cimientos antiguos. Los principios de la respiración provienen de antiguas técnicas de respiración yóguicas conocidas como Pranayama. Se ha demostrado científicamente que la respiración natural diafragmática relaja al cuerpo, tranquiliza la mente y disminuye el estrés, mejora la inmunidad y nos ayuda a dormir. *“Practicar un ejercicio de respiración consciente y regular puede ser calmante y energizante e incluso puede ayudar con problemas de salud relacionados con el estrés que van desde ataques de pánico hasta trastornos digestivos.”* – (Andrew Weil, MD).

Cuando uno es principiante e inicia el trabajo respiratorio, es recomendable realizar un conteo que sirva de guía; se puede seguir un modelo “4-7-8” entendiendo los conteos al inhalar, contener la respiración y exhalar, para paulatinamente dejar el conteo y permitir el libre flujo de la respiración pausada y profunda.

Comience sentándose derecho en una posición cómoda

- Coloque la punta de la lengua en el borde de las encías, justo detrás de los dientes frontales superiores.
- Expanda su diafragma e inhale lentamente por la nariz durante una cuenta de 4 segundos.
- Aguante la respiración durante otra cuenta de 7 segundos.
- Abra un poco la boca, manteniendo la lengua en su lugar, y exhale mientras cuenta hasta 8.
- Este ejercicio puede realizarse en varias sesiones cortas de 4 a 5 ciclos a lo largo del día, o en una o dos sesiones largas de 20 minutos a una hora.

La respiración diafragmática lenta y rítmica proporciona una sensación de energía relajada. En momentos de estrés, como antes del inicio de una competencia o un combate; es fundamental prestar atención y ser consciente de las áreas de tensión en el cuerpo, al identificar alguna, trate de relajarla visualizando la respiración entrando y saliendo de la parte más profunda de sus pulmones. Este ejercicio es sutil cuando lo intenta por primera vez, pero gana poder con la repetición y la práctica. Hay que trabajarlo al menos dos veces al día. Al principio no se recomienda hacer más de cuatro respiraciones a la vez durante el primer mes de práctica. Posteriormente, si lo deseas, puedes extenderlo a ocho respiraciones. Si se siente un poco mareado cuando respira de esta manera por primera vez, no se preocupe; pasará, es fundamental persistir en la práctica para obtener los máximos beneficios en el mediano y largo plazo. Con suficiente práctica, deberías empezar a respirar más profundamente sin pensar en ello.

Cómo usan los deportistas de alto rendimiento sus pulmones

El oxígeno potencia el rendimiento. Esto es cierto para todos los niveles de deportistas. Cada uno de nosotros podemos hacer ejercicio para aumentar el volumen de nuestros pulmones. Cuanto más expandimos nuestra capacidad pulmonar, el oxígeno se mueve a través de nuestro sistema de manera más eficiente.

Los deportistas de alto rendimiento tienen una confianza absoluta en su respiración para obtener resistencia y energía. Es el motor el que determina el nivel de rendimiento que entregarán los músculos. Al igual que uno necesita saber la fuerza máxima posible que se espera de una batería, los entrenadores y los atletas también deben conocer su potencial. El entrenamiento y la genética trabajan en sincronía mientras alcanzan este máximo potencial. Así como existen límites para lo que puede alimentar una batería, existen limitaciones para nuestro potencial físico. El volumen máximo de oxígeno que uno puede consumir se conoce como VO2 Max. Cuanto más oxígeno pueda inhalar un atleta, mejor será el potencial de rendimiento. Si bien hay otros factores que determinan el VO2 Max, como el entrenamiento, la genética, la edad y la condición física básica; el entrenamiento generalmente puede aumentar este máximo hasta cierto nivel. Cuanto más oxígeno puedan usar los atletas durante el rendimiento, más energía podrán gastar. Sin embargo, esto es sólo la mitad de la ecuación. La segunda parte es la eficiencia con la que el atleta utiliza este oxígeno. Igualemos el VO2 Max a un cinturón de herramientas. Si bien dos personas pueden tener las mismas herramientas en su cinturón de herramientas (el mismo VO2 máx), son sus habilidades y capacidad para usarlas lo que finalmente determinarán el resultado.

Beneficios

Este ejercicio de respiración es un tranquilizante natural para el sistema nervioso. Cambia los estados del sistema nervioso autónomo (ANS) de simpático (lucha o huida)

a parasimpático (descanso y digestión). Después del ejercicio, esto puede ayudar a aumentar la recuperación, entrar en un estado de restablecimiento, además de:

- Reducir el cortisol (hormona del estrés). Después del entrenamiento.
- Aumenta el estado de defensa antioxidante en deportistas tras un ejercicio exhaustivo.
- Menores marcadores de inflamación relacionados con el estrés.
- Controlar tu respiración calma la mente y nos permite entrar en un estado de silencio y paz.
- La respiración regula la presión arterial y la frecuencia cardíaca.

¿Por qué es importante la respiración después del entrenamiento?

Después de un entrenamiento o competencia, debemos cambiar de modo funcional simpático (gasto de energía, yang) a modo parasimpático (producción de energía, yin) para mejorar la adaptación al entrenamiento y la recuperación. Los entrenadores a menudo analizan la frecuencia cardíaca en reposo (RHR), la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV) y otras medidas fisiológicas, ya que la recuperación desde una perspectiva sistémica incluye todos los sistemas del cuerpo. La recuperación de los sistemas muscular, nervioso e inmunológico, en particular, son componentes críticos para ayudar a los atletas a alcanzar sus objetivos. Los atletas que están lesionados, sobreentrenados o que tienen un sistema inmunológico comprometido no podrán funcionar o desempeñarse a un nivel óptimo.

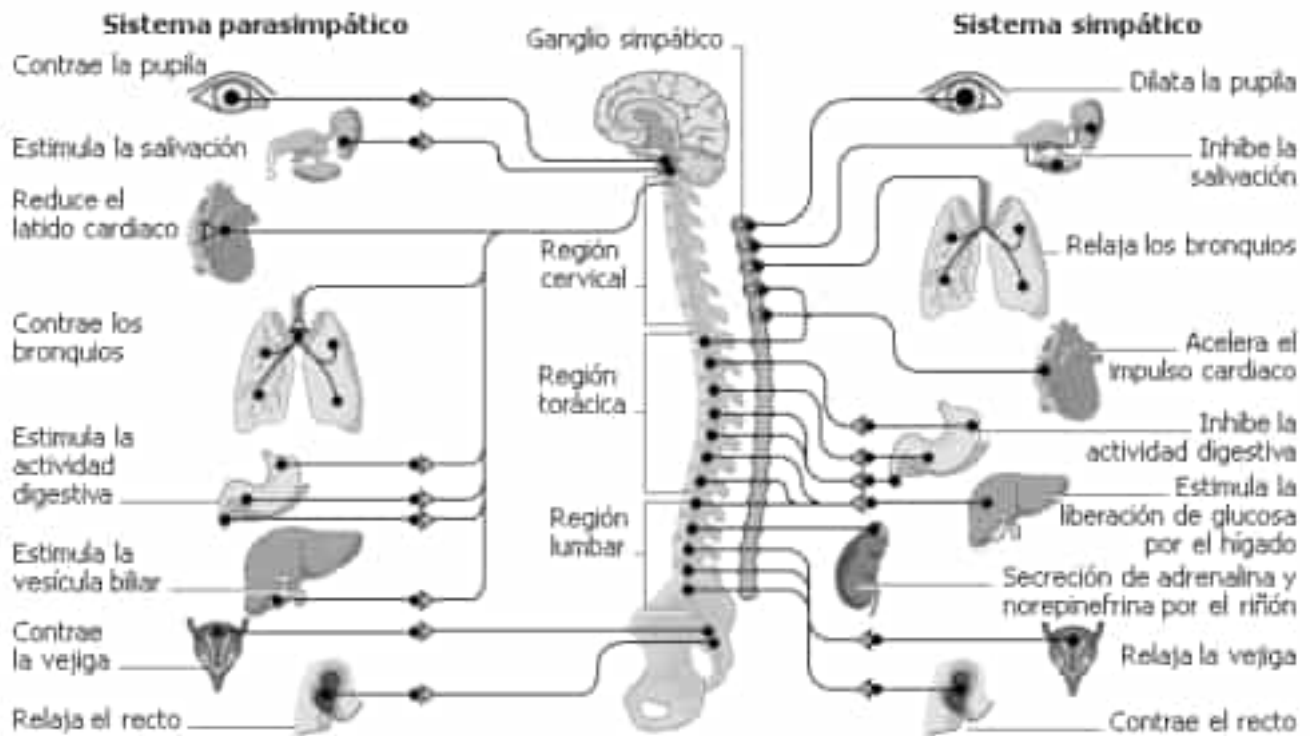
Diferencias entre el sistema simpático y parasimpático

El sistema nervioso autónomo (ANS) es regulado por el Hipotálamo y el tallo cerebral, funciona en las regiones periféricas al sistema nervioso central y tiene que ver

con la transmisión y recepción de información de las funciones vegetativas de los órganos del cuerpo.

Su ámbito de acción abarca los músculos que rodean los órganos como el pericardio, la regulación del sistema excretor, así como tener una significativa participación en el control de los reflejos, la presión sanguínea, la respiración, la digestión, así como las contracciones musculares involuntarias, entre otras.

El Sistema Nervioso Autónomo se compone del sistema Simpático que se encarga de todas las funciones de activación, el Parasimpático que regula las de conservación y equilibrio y el sistema Entérico, mejor conocido como “segundo cerebro”, que tiene relación directa con las respuestas emocionales a partir de la liberación de neurotransmisores.



Diferencias entre los sistemas Simpático y Parasimpático

Estos son los beneficios comprobados que los artistas marciales tienen al usar la respiración diafragmática:

- Coordinación motora mejorada (es decir, coordinación mano-ojo, velocidad, sincronización)
- Mejora de la capacidad para regular las emociones (es decir, la compostura)
- Mayor enfoque y concentración (es decir, escuchar el conteo de chasquidos)
- Procesamiento de información más rápido (es decir, toma de decisiones, resolución de problemas, improvisación, discriminación)

Una de las funciones de la medicina mente-cuerpo es aprovechar la respuesta de relajación natural del cuerpo, para promover una respiración más lenta, mejorar la presión arterial, reducir el estrés y mejorar el bienestar. Si bien simplemente inhalar y exhalar profundamente puede funcionar, puede ser más útil tener un enfoque estructurado que le brinde algo en lo que realmente concentrarse y distraer su mente del estrés como la meditación trascendental o la visualización de relajación, de las que hablamos previamente.

VI. PRINCIPIOS DE BIOMECÁNICA³

Introducción

Las artes marciales, y especialmente un combate se configura a partir del uso de la masa corporal acelerada en el tiempo para impactar al contrincante, por lo que la mejor forma de aproximarnos a su estudio, actualización y mejora es por medio de la física, la biofísica y la biomecánica; esta aproximación requiere la comprensión del funcionamiento mecánico y dinámico del cuerpo, para tener claridad sobre su aplicación, y refinamiento.

Las ciencias del deporte han evolucionado desde la segunda mitad del siglo XX, especialmente en la búsqueda de la mayor eficacia de desempeño, la recuperación y restablecimiento de lesiones.

Uno de los ámbitos de mayor investigación deportiva y específicamente biomecánica han sido las disciplinas de combate, particularmente el Box, Karate, Tae Koon Do, Judo y Esgrima, esto debido fundamentalmente a la estelaridad mediática y económica que les da su presencia en los Juegos Olímpicos y los circuitos deportivos internacionales.

Sin embargo son escasos los estilos que han realizado una revisión sistemática de sus fundamentos biomecánicos basándose en los textos clásicos, tal como lo hizo el judo; en este contexto uno de los precursores más relevantes es Santo (2016, 2018, 2019 y 2020), quien en sus obras a pesar de no citar sus fuentes académicas, ofrece una primera aproximación científica centrada en la física y la biomecánica de su estilo de combate, en esta aproximación, delinea elementos esenciales para la investigación y desarrollo en este campo, proporcionando una base importante para el estudio científico de las artes marciales.

La hiperespecialización, la excesiva competición y la mercantilización de las artes marciales han propiciado que muchos estilos tradicionales se transformen en lo que Qi Jiguang denominó “*estilos floridos*”, es decir, estilos centrados en la estética y la exhibición que a menudo carecen de eficacia en situaciones reales de combate; esta desviación de los

³ Una primera versión de este capítulo fue publicada en: Bezanilla, J. (2023). *Wing Chun Kung Fu: “Raíces” y “Evolución” Principios para el trabajo con la dimensión corporal y el desarrollo biomecánico del arte*. México: Académica Española. En: <https://www.aacademica.org/jose.manuel.bezanilla/5.pdf>

principios esenciales de las artes marciales, hace imperativa una revisión sistemática orientada científicamente; el objetivo de esta revisión serviría como una línea base para retomar y actualizar los postulados tradicionales de algunas artes marciales, alineándolas con los avances de las ciencias del deporte siguiendo las bases del camino abierto por santo.

Estos aportes no serán nuevos para quienes practican artes marciales deportivas y de alta competencia, pero estoy seguro que resultarán de interés para aquellas personas que quieran conocer más profundamente su cuerpo y mejorar su práctica construyendo un camino para toda la vida.

Esto es sin duda un gran reto como científico y practicante de artes marciales, especialmente por la escasez de referencias indexadas, de ahí que retomaré publicaciones académicas sobre artes marciales y deportes de combate que aportan elementos para la tarea (Koizumi, 1960; Resnick y Halliday, 1984; Alonso y Finn, 1986; Guerreiro, 2003; López-Adán, 2008; Juárez, et. al., 2008; Damián, 2012; Gutiérrez-Dávila, et.al, 2013; Salom y Cuni, 2013; Martínez-Majolero, et. al, 2013; Arenas-Salazar, et.al, 2015; Chu, 2016; Vejar-Robles, 2017; Hidalgo-Migueles, 2017; Guaminga, et. al., 2020; Sanchez-Rodríguez y Bohórquez-Aldana, 2020; Resnick, 2021), y cuando sea posible y pertinente, incluiré referentes específicos sobre artes marciales chinas o japonesas (Pinto-Neto, 2007; Fernandes, et. al., 2011; Kuragano & Yokokura, 2012; Daneshvar & Sadeghi, 2014; Ghazirah, 2015; Miu, et. al., 2018; Guan, 2019; Hoelbling, 2021; Hua, et.al., 2022).

Para la preservación, evolución y difusión consistente de las artes marciales tradicionales, es fundamental alejarnos de esquemas y sistemas de creencias especulativos, dogmáticos y mágico religiosos, asumiendo con toda claridad un enfoque crítico, evolutivo y sistemático similar al experimentado por el Judo, que en su proceso de modernización se sometió a un proceso de revisión e introspección profunda llevándolo a una transformación significativa de sus métodos de enseñanza y práctica; mediante esta sistematización, el Judo no solo logro preservar sus raíces tradicionales, sino que las adaptó y actualizó en consonancia con las necesidades y descubrimientos actuales.

Este enfoque evolutivo permitió una transición estructurada a un sistema pedagógico manteniendo su esencia y principios fundamentales, lo que puede servir como modelo para otros estilos de artes marciales para transitar de la tradicionalidad exclusiva a la modernidad

científica incorporando la comprensión sobre la biomecánica, la fisiología y las modernas técnicas de entrenamiento.

Principios de la Biomecánica

La biomecánica es la disciplina científica que conjunta los saberes de la física y la biología para el estudio del movimiento del cuerpo y sus causas, particularmente la relación existente entre los movimientos ejecutados y su gasto energético; mientras que la técnica deportiva se refiere a los procesos que se aprenden a través del ejercicio, permitiendo realizar de manera racional, eficaz y eficiente una determinada tarea o movimiento.

La aproximación biomecánica a las artes marciales tradicionales permite entender de manera objetiva los elementos técnicos motores que permiten mejorar el rendimiento de los practicantes a partir de la racionalización técnica, la corrección de errores la prevención de lesiones y la mejora ergonómica de los equipos y aparatos.

Para la realización de cualquier gesto o actividad atlética, es fundamental tener claras las “*cadena cinéticas*” a que obedece y le dan sustento, es decir, considerar con claridad la conjunción de segmentos corporales que actúan sinérgicamente como un sistema a partir de su articulación y los impulsos motrices y musculares.

Desde la perspectiva de las artes marciales, el desarrollo técnico se realiza a partir de cadenas cinéticas secuenciales, ya que estas a partir de la activación progresiva de segmentos, permiten alcanzar gran velocidad, iniciando con la aceleración desde lo proximal (núcleo), hasta lo distal (extremidad).

Una aproximación y actualización de la técnica en las artes marciales tradicionales, requiere realizar una puntual descripción biomecánica de la misma, ya que eso permitirá tener claridad en la “efectividad técnica” y su significado a partir de lo transmitido de manera oral y lo que ha quedado plasmado en los textos clásicos.

Para la aproximación al estudio biomecánico de las artes marciales tradicionales, es fundamental responder las siguientes preguntas al abordar cada gesto, secuencia y elemento técnico:

- a) ¿Qué originó el movimiento?
- b) ¿Qué estructura lo regula?
- c) ¿Qué fuerzas actúan para generar dicho movimiento?
- d) ¿Qué cadenas cinéticas se activan en el movimiento?
- e) ¿Qué fuerzas actúan para controlarlo?
- f) ¿Qué fuerzas actúan para detenerlo?
- g) ¿Cómo evaluarlo?
- h) ¿Puede ser optimizado?
- i) ¿Puede causar alguna lesión?
- j) ¿La energía utilizada es la adecuada?

Dado el nivel de evolución y desarrollo de la biomecánica aplicada a los deportes y el desarrollo físico, es innegable que esta proporciona elementos que favorecen la racionalidad técnica, con altas tasas de éxito y eficacia para la asimilación y ejecución.

Uno de los principales problemas que se han visto para la implementación del análisis biomecánico en las artes marciales, es la introducción de los principios físico-matemáticos, no obstante que la estructuración de un estilo de combate como un sistema biomecánico, puede convertir su transmisión en un sistema de enseñanzas coherentes, eficientes y fundamentales.

Los componentes centrales de las artes marciales son el físico, el técnico y en la misma medida el mental, aunque la literatura científica en relación con estos es escasa y se produce a cuentagotas en la mayoría de los sistemas de combate tradicionales, lo que no ocurre en los que tienen aplicaciones mediáticas, poseen circuitos internacionales de competencia y están dentro del programa de los juegos olímpicos.

La adecuada preparación técnica de un artista marcial se caracteriza por los siguientes aspectos:

a) Lo que sabe hacer el practicante, es decir, la cantidad, variedad y racionalidad de las acciones técnicas que sabe ejecutar.

b) El dominio de las acciones que realiza, es decir, la efectividad y la espontánea ejecución de estas.

La racionalidad técnica se considera a partir de que el practicante es capaz de cumplir con su objetivo mediante la adecuada ejecución de las acciones necesarias, esta no es una cualidad del sujeto, sino de los requerimientos mismos de ejecución del movimiento y las variantes que se puedan emplear para que este alcance su meta.

Este es uno de los puntos centrales de este capítulo, ya que la investigación científica (citada arriba) ha demostrado que a lo largo de la historia todas las actividades atléticas de la humanidad han evolucionado hacia una racionalidad técnica, desapareciendo casi por completo las antiguas, lo que no es el caso para las artes marciales tradicionales, ya que las formas (secuencia organizada de movimientos que contiene y preserva la esencia del estilo de combate) se mantienen como un elemento referencial y didáctico al que se puede recurrir para la enseñanza o cuando la excesiva aplicación (competitiva) ha llevado a un extremo deformatorio la técnica.

Se ha visto un avance notable (con algunas reservas) en los sistemas de combate modernos, particularmente en aquellos en los combates abiertos y de artes marciales mixtas, evolución que contrasta de manera significativa con la situación de muchos sistemas tradicionales, muchos que se han convertido en estilos “floridos”, arraigados rígidamente a los dogmas tradicionales, manteniéndose relativamente estáticos, destinándose a desaparecer en muchos casos.

Esta problemática ya fue detectada desde el siglo XVI cuando en el contexto de la guerra “anti-Woku” el general Qi Jiguang documentó la creciente ineficacia de muchos estilos marciales, emprendiendo una reforma para recuperar su eficacia en el combate; actualmente hay varios sistemas que se han montado en una dinámica de adaptación, actualización y mejora continua, integrando diversas estrategias y técnicas para el entrenamiento y el combate.

Una aproximación biomecánica a la práctica de las artes marciales permite el desarrollo y establecimiento de una técnica más racional para corregir defectos de ejecución que han perdurado sin ser depurados en su aplicación al combate; ya que el desarrollo técnico consistente se fundamenta en la correcta asimilación y dominio de los gestos técnicos, implicando no solo la efectividad en la ejecución individual de cada técnica, sino también su integración armónica como un conjunto coherente; en este sentido y para una adecuada práctica, es esencial una profunda y reflexiva asimilación de los gestos técnicos, ya que en el contexto de la velocidad en que se ejecuta un combate, cada movimiento debe ser internalizado al punto de convertirse en reflejos.

En muchos casos el proceso de entrenamiento de los estilos marciales “floridos” pretende situar al practicante en una variedad de escenarios que requieren para su resolución la aplicación de habilidades motoras complejas que demandan la ejecución de un amplio rango de acciones técnicas que en muchas ocasiones son poco eficaces en una situación real; uno de los principales problemas para la transmisión y consolidación de estos estilos es la casi total falta de aplicación en situaciones de combate.

La repetición de rutinas automatizadas (drills) y el golpeo de manoplas ofrecen beneficios limitados en una etapa inicial de formación, sin embargo, sin un trabajo biomecánico que conduzca a la apropiación efectiva de los gestos técnicos y sin la práctica regular de combate (sparring) de baja, media y alta velocidad, el practicante estará lejos de adquirir la experiencia y la templanza para aplicar los gestos técnicos en situaciones de combate real.

El entrenamiento en combate de baja, media y alta velocidad, permite al practicante la apropiación, introyección y expresión personal del sistema, ya que el entrenamiento libre en el que se tienen que resolver situaciones cada vez más cercanas a la realidad, identificando los gestos y componentes técnicos que mejor se adaptan a sus recursos y características personales, permiten el desarrollo de estas habilidades.

La práctica de combate controlado coloca a los estudiantes en una situación de oposición real, donde debe entrar en un estado de flujo, intuyendo y respondiendo de manera instintiva o refleja a las acciones del oponente, mientras encuentra la ruta para atacar y ocultar al mismo tiempo sus propias intenciones.

Esta práctica de combate obliga al aprendiz a integrar e interpretar toda la información sensorial y contextual que le envía su cuerpo, la de su oponente y la del entorno. La anticipación y el disparo casi inmediato requieren que la evasión, la defensa y el ataque se ejecuten mediante gestos técnicos de alto grado de dificultad, a gran velocidad y precisión, realizados con la intención de evadir, neutralizar y superar el flujo constante de mensajes motrices que envía el oponente.

Una situación de combate requiere un alto grado de compromiso y sinceridad por parte de los participantes, en ella se disipan todas las fantasías y especulaciones, sometiendo al sujeto a un crisol que lo depura física y psicológicamente, dejando solo aquello que es “verdad”, la verdad de lo que con su capacidad y los resultados de su entrenamiento puede hacer para subsistir y posiblemente prevalecer ante su contrincante.

Regresando a los principios de la biomecánica, esta se conforma de dos ramas fundamentales, la cinemática y la cinética.

La **cinemática** se encarga del estudio de los principios del movimiento sin considerar las fuerzas que lo originan o lo afectan, es decir, se encarga del estudio de las trayectorias en relación con el tiempo.

Dentro del ámbito de las artes marciales, la cinemática aborda el movimiento desde una perspectiva descriptiva (posición, velocidad, aceleración, movimiento y desplazamientos lineales y angulares). Se sitúan los cuerpos espacialmente y se detallan los movimientos con base en los desplazamientos, las velocidades y aceleraciones.

La **cinética** pretende estudiar los elementos que producen el movimiento identificando y cuantificando las cargas mecánicas que participan en él y su acción sobre el practicante.

El entrenamiento técnico consiste en una progresión pedagógica y sistemática con el objetivo de aprender, fijar, aplicar y perfeccionar de manera dinámica los gestos técnicos y las habilidades motoras del estilo marcial particular.

El trabajo de racionalización y formación técnica pretende aumentar la efectividad optimizando el uso energético, es decir, incrementar la velocidad y precisión bajo condiciones de incertidumbre y alta demanda.

El desarrollo de habilidades técnicas en las artes marciales no depende solo de los conocimientos y capacidad didáctica del instructor o profesor, sino también, de las condiciones, cualidades y habilidades intelectuales, físicas y psicológicas del aprendiz-practicante.

Por ello, el planteamiento de la enseñanza y el entrenamiento debe diseñarse e implementarse de manera analítica, es decir, dividir un elemento técnico en sus partes más sencillas, para que el estudiante-practicante las comprenda, aprehenda y fije de manera más eficiente y efectiva.

Una vez que el elemento técnico ha sido aprehendido y fijado parte por parte, este se acopla de manera asociativa en sus elementos para reintegrarlo y aplicarlo de manera integral al sistema.

La implementación del análisis biomecánico al entrenamiento técnico de los estilos marciales tiene el potencial de desarrollar significativas mejoras a la formación y rendimiento de los practicantes, con el objetivo de refinar racionalmente el aprendizaje de estudiantes-practicantes para aspirar al más alto nivel técnico y marcial.

Un elemento fundamental en el entrenamiento técnico es el orden o la manera en que el profesor-instructor presenta, introduce y dosifica cada rasgo técnico, para que el estudiante los aprehenda, fije y aplique. Tras la periodización y repetición (entrenamiento), el estudiante paulatinamente desarrollará la capacidad de toma de decisiones en situaciones de combate, en un contexto de presión e incertidumbre.

Es por lo que, el entrenamiento técnico es fundamental, específicamente por el desarrollo de las habilidades físicas, mentales y emocionales que preparan al practicante para responder de manera adecuada a las demandas del combate. En este sentido, el aprendizaje adecuado de un sistema de combate se basa en un entrenamiento integrado y equilibrado, que abarque la preparación física, técnica y táctica, favoreciendo la mejora de cualidades para una eficaz aplicación a situaciones de combate.

Los artistas marciales experimentados basan el adecuado manejo en situaciones de combate en su formación técnica, emplean todos sus recursos (físicos, psicológicos, técnicos y tácticos) concentrados y enfocados en un momento, mismos que son consolidados con los conocimientos teóricos, de ahí que es sustancial que en cada sesión de entrenamiento se

incluyan todos los factores y dimensiones, lo que garantizará la integralidad de la formación del artista marcial.

Para el análisis de biomecánico y de la racionalidad técnica, debemos partir de los gestos técnicos fundamentales y del que parten el resto de las evoluciones e interacciones con el oponente: **la postura inicial y la guardia.**

Es fundamental que estas posturas sean lo suficientemente firmes y dinámicas, sólidas y flexibles para poder realizar acciones ofensivas y recuperar la defensa rápidamente o emprender acciones defensivas y recuperar rápidamente el contraataque.

Un combate representa una situación de alta incertidumbre y variabilidad, donde en muchas ocasiones el vencedor no está determinado por quién posea una mayor racionalidad técnica, ya que hay factores que influyen en el resultado como:

- El nivel propio en relación con el del adversario.
- La estrategia y táctica propia y del adversario.
- El “*momento*” con que se recibe y ejecuta el ataque.
- El empleo adecuado de la técnica de acuerdo con la distancia y situación específica, es decir la eficacia técnica del practicante.

La **eficacia técnica** se refiere al grado en que una ejecución cumple con su objetivo, acercándose lo más posible a la forma más pura o racional. La eficacia técnica no tiene relación con las características propias del estilo, sino con la calidad de dominio que posea el practicante.

Una técnica racional depurada de errores y mitos se fundamenta en su prototipo o estándar clásico, distinguiéndose tres grupos de indicadores de efectividad:

- Efectividad absoluta.
- Efectividad comparativa.
- Efectividad de realización.

Efectividad absoluta

La Efectividad absoluta pretende la semejanza con la técnica clásica o prototípica, sobre la que se elige la variante de más alta racionalidad fundamentada en los componentes estéticos, biomecánicos, psicológicos y fisiológicos.

Para la ponderación de la efectividad técnica se debe considerar el logro objetivo, además del grado de desarrollo de las cualidades físicas y psicológicas que soportan los resultados. Es decir, que un practicante puede superar a otro no porque tenga mejores conocimientos técnicos, sino por contar con mayor capacidad física y experiencia de combate.

Criterio estético

El componente estético en las artes marciales es importante, ya que la postura y ejecución “bonita” de la técnica, es un reflejo de la depuración y refinamiento físico y mental del practicante.

Criterio biomecánico

El criterio biomecánico se refiere a la adecuada posición y articulación de los segmentos corporales, así como la facilidad de transmisión energética entre ellos con la velocidad requerida.

Criterio psicológico

El criterio psicológico enfatiza la templanza y entereza para manejar la presión e incertidumbre de la situación de combate, tolerar la presión física y emocional del oponente, así como limitar la visión de túnel para visualizar alternativas de ataque y resolución de la situación.

Criterio fisiológico

El criterio fisiológico establece que si la técnica no es racional y arrastra errores, disminuirá la capacidad de ejecución, de recuperación y posibilitará la ocurrencia de lesiones, es decir, impacta directamente la ejecución en un momento y el rendimiento inmediato, a mediano y largo plazo.

Efectividad comparativa

La efectividad comparativa parte del prototipo clásico, que es tomado como modelo, contrastándolo con la ejecución de los exponentes con mejor desempeño o más alta calidad de ejecución. La investigación científica ha identificado y descrito distintos “discriminantes” que permiten diferenciar el nivel técnico y de dominio del estilo de cada practicante, ya que estos complementan a la efectividad absoluta, coincidiendo en muchas ocasiones con la efectividad absoluta y el prototipo clásico.

Efectividad de realización

La efectividad de realización se pondera a partir de los siguientes indicadores:

- a) Efectividad técnica: medida en que el practicante aprovecha dinámicamente sus posibilidades motrices, es decir, los resultados reales partiendo del nivel de preparación base del ejecutante.
- b) Efectividad de realización técnica: que se determina a partir del ahorro funcional, es decir, el gasto energético contra la fuerza desarrollada.

La efectividad de realización técnica se enfoca en la observación del desarrollo del mejor trabajo posible con el menor gasto energético, fundamentado en el dominio técnico y la capacidad física del ejecutante, lo que implica realizar una valoración amplia de todo el proceso de ejecución de una persona en un momento determinado.

Grado de dominio técnico

El grado de dominio técnico se refiere a los componentes técnicos que pueden ser aprendidos, fijados y depurados por cada practicante en diferentes grados, por lo que el nivel de dominio técnico es una cualidad relativamente independiente a la maestría técnica y la efectividad de ejecución.

Un practicante puede dominar una técnica con errores sustanciales, lo que le restará efectividad, o puede tener un adecuado nivel de ejecución motriz desde los primeros intentos, sin conseguir el dominio o siendo este insuficiente, lo que puede generar olvido rápido y propiciar la ejecución inadecuada en los intentos subsecuentes.

Es elemental para el dominio técnico la claridad y el desarrollo de las habilidades motrices que se requieren, así como la conformación de hábitos motores; es decir, la habilidad para ejecutar un movimiento y para ejecutarlo adecuadamente de manera espontánea e inmediata cuando en el combate se den las condiciones propicias.

La maestría en la ejecución técnica es una ponderación compleja, ya que debe hacerse de manera integral y holística, considerando el volumen, la variedad y la racionalidad de las acciones, todo en función de la efectividad y el grado de dominio de cada gesto y aspecto del sistema o estilo de combate.

Biomecánica general de las artes marciales.

Si bien los estilos de artes marciales presentan diferencias técnicas y de identidades, la capacidad de ejecución se encuentra limitada por las características biomecánicas del cuerpo, lo que da lugar a movimientos técnicos básicos que son muy similares entre los diversos estilos; además es fundamental tener presente que los estilos de combate tradicionales al haber sido diseñados y desarrollados para la guerra, a diferencia de aquellos que han seguido una ruta comercial y deportiva, generalmente incorporan los tres rangos de combate: largo, corto y cuerpo a cuerpo, aunque suelen especializarse en uno o dos.

A diferencia de los estilos enfocados en la competencia, que a menudo se hiperespecializan en uno o, como máximo en dos rangos de combate, las artes marciales mixtas (MMA) tienen un enfoque más completo e integrador, combinando gestos técnicos de los tres rangos de combate.

El rango de pelea larga se enfoca en la estrategia de mantener la distancia con el oponente, utilizando fundamentalmente las piernas para patadas largas y los puños con golpes extensos, este rango de distancia permite un mayor tiempo de reacción y el uso del espacio como un elemento estratégico para la realización de maniobras evasivas y ataques sorpresivos.

La pelea de corta distancia pretende “cerrar” la distancia penetrando la guardia del oponente para atacar con armas contundentes como los codos y las rodillas, esta estrategia pretende aprovechar la fuerza y la velocidad para maximizar el impacto.

Finalmente, la pelea cuerpo a cuerpo pretende el contacto “pecho” con “pecho” buscando realizar derribos o proyecciones, explotándose técnicas de agarre, desequilibrio y fuerza, lanzando al contrincante contra el piso o neutralizándolo por medio de bloqueos articulares o sumisiones.

Biomecánica básica de los sistemas de pelea larga

Los sistemas de combate largo enfatizan el ataque a la máxima distancia posible, de ahí que se pretenda desarrollar potencia a partir del movimiento y la coordinación, por ello los golpes y las patadas deben desarrollarse maximizando el alcance sin sacrificar el equilibrio o la postura, lo que implica un uso eficiente de la energía cinética coordinando el movimiento de todo el cuerpo, desde los pies hasta la cadera y de ahí a los hombros para generar potencia.

La biomecánica de la pelea larga requiere una sólida comprensión del manejo del tiempo y el espacio, se requiere una alta capacidad de medición de la distancia con el oponente anticipando sus movimientos y reaccionando de manera apropiada; también es fundamental la flexibilidad y la velocidad, los movimientos deben ser rápidos y fluidos para sorprender al oponente y recuperar rápidamente la postura para contrarrestar los ataques del oponente

Biomecánica básica de los sistemas de pelea corta

Los sistemas de pelea corta se enfocan en penetrar la guardia del oponente y utilizar armar cortas como codos y rodillas para golpear de manera contundente, además de buscar inmediatamente después derribos o proyecciones, lo que obliga a los practicantes a desarrollar la mayor potencia en el menor espacio posible, lo que implica un uso intensivo y controlado del tronco y la cadera, generando potencia desde el centro del cuerpo, transmitiéndola a través de las cadenas cinéticas para maximizar el impacto.

Es crucial mantener el equilibrio y la estabilidad, lo que requiere el desarrollo de un apostura firme y flexible, a partir de la que se pueda evadir o neutralizar los golpes del oponente; así mismo es fundamental la coordinación y sincronización de los movimientos con la respiración.

Un sistema de pelea corta requiere gran agilidad y reactividad, por lo que la biomecánica se fundamenta en el uso del núcleo para la generación de fuerza enviándola y recibéndola en lo que Santo (2016 y 2018) nombro como “siete arcos”.

Biomecánica básica de los sistemas de pelea cuerpo a cuerpo

Los sistemas de pelea cuerpo a cuerpo se basan lograr el control y la eficacia del oponente con el cuerpo pegado, por lo que se requiere la habilidad para aplicar y resistir fuerza en situaciones de agarre y lucha; aquí, la biomecánica del cuerpo se emplea para aplicar palancas, ejercer presión, controlar el balance y el peso tanto del practicante como del oponente.

En este rango de pelea es fundamental la capacidad de romper y mantener el equilibrio (kusuri), de ahí que es crucial el manejo del centro de gravedad para desequilibrar, derribar e inmovilizar, este tipo de ejecución requiere un conocimiento profundo de la manera en que se generan y transfieren las fuerzas Enel cuerpo, así como la relevancia de la postura y el posicionamiento en el espacio para la ejecución técnica efectiva.

Efectos de la reglamentación en la ejecución biomecánica de los sistemas de combate

Las reglamentaciones a que han sido sometidas las artes marciales contemporáneas han influido profundamente en la biomecánica y procesos que conservaban los estilos tradicionales; si bien estas normativas han sido diseñadas para proteger a los practicantes y adaptar a los estilos a formatos de competición, han impulsado un refinamiento técnico notable, los practicantes se enfocan en movimientos más precisos y controlados, sacrificando en ocasiones la efectividad en un marco de competiciones reguladas.

El enfoque deportivo ha rasurado muchos estilos, ya que al prohibir técnicas que son consideradas como peligrosas o demasiado agresivas para un entorno competitivo, ciertos elementos que podrían ser altamente efectivos en situaciones de combate real han sido limitados o incluso eliminados del entrenamiento; de ahí que la evolución biomecánica de las

artes marciales en el marco de las reglamentaciones implica una tensión entre mantener su integridad original y adaptarse a los actuales entornos competitivos; entonces, mientras que se ha dado un significativo avance en la precisión y el refinamiento técnico, se ha visto una disminución de la eficacia y aplicabilidad en entornos de combate real.

Conclusiones

En este capítulo trabajo sobre la importancia del conocimiento y aplicación de los principios de la biomecánica al análisis y actualización de las artes marciales tradicionales, entendiéndolas fundamentalmente desde su perspectiva física como un producto del movimiento y aceleración del cuerpo para generar impacto.

Presenté como es que el boxeo, el karate y el judo han sido revisados y actualizados a partir de sistemáticos y rigurosos estudios biomecánicos, lo que no se ha extendido de manera sistemática al resto de las artes marciales, permitiéndoles optimizar su eficacia técnica para el combate evitando que se conviertan en estilos “floridos”.

El análisis biomecánico proporciona elementos que permiten mejorar y refinar los fundamentos técnicos de un estilo, evitar lesiones y optimizar el rendimiento a partir de la comprensión sistemática de las cadenas cinéticas y su funcionamiento, ya que la correcta ejecución y racionalización técnica depende de la integración de los principios biomecánicos, cinéticos y cinemáticos.

Conclusiones de la primera parte

En esta primera parte del libro “Gong Fa 2.0” presento un marco conceptual que sirve como base para la integración de las artes marciales tradicionales con los avances científicos modernos. Los avances científicos en los campos del deporte, la fisiología y las neurociencias entre otros, brindan una oportunidad invaluable para revisar y actualizar los métodos tradicionales de entrenamiento, que en muchos casos han quedado estancados por deficiencias en la transmisión, errores técnicos, ideologías o dogmatismo.

El primer capítulo sobre ciencia y artes marciales establece el marco conceptual para esta integración, partiendo de que la evolución de las artes marciales tradicionales requiere apertura a la modernización, lo que no implica una traición a la tradición y sus raíces. Reconozco que cada estilo marcial tiene su origen en contextos históricos, filosóficos y culturales específicos, elementos que les otorgan características y aplicaciones determinadas, por lo que, para garantizar su evolución y adaptación a los tiempos actuales, es fundamental que se enriquezcan con los avances de la ciencia, lo que les permitirá no solo mejorar técnicamente, sino que optimizará el rendimiento y desarrollo integral de sus practicantes.

El concepto de “Gong Fa” y el modelo 6.13.3 (Santo, 2016) presenta un enfoque estructurado y sistemático para el entrenamiento; el modelo organiza el desarrollo del practicante en etapas progresivas adaptadas a las características y capacidades individuales.

El modelo 6.13.3 demuestra que la planificación detallada y consciente del entrenamiento son esenciales para la evolución, mientras que la noción de “Gong fa”, subraya la necesidad de adoptar un enfoque objetivo y basado en evidencias para la optimización del rendimiento y el desarrollo de habilidades marciales, distanciándonos en todo momento de especulaciones mágico-místicas o fantasiosas.

El capítulo sobre la fisiología del ejercicio presenta los conceptos básicos que permiten comprender la naturaleza y dinámica de los procesos energéticos del cuerpo tales como el metabolismo aeróbico y anaeróbico, y la capacidad del cuerpo para adaptarse a diferentes tipos de esfuerzo, lo que permite diseñar procesos de entrenamiento y recuperación más efectivos. Optimizar los ciclos de trabajo y descanso es fundamental para prevenir desgaste

por sobreentrenamiento y el riesgo de lesiones innecesarias, favoreciendo la longevidad del practicante incluso al terminar su fase competitiva.

El análisis de la respiración como raíz de la práctica marcial, nos permite comprender su relevancia no solo como un proceso fisiológico vital para el rendimiento físico, sino como un elemento fundamental para conectar al cuerpo con la mente, así como para la regulación emocional; aprendimos como es que la respiración natural diafragmática permite equilibrar el sistema nervioso autónomo mejorando la capacidad de gestión del estrés y la estabilidad mental en situaciones de alta presión como la competencia e incluso un combate real. El manejo adecuado de la respiración optimiza la circulación de la bio-neuro-electricidad (Qi), lo que desde la perspectiva tradicional es la fuente de la vida y del poder interno.

El conocimiento de los principios de la biomecánica, nos permiten hacer un análisis científico y racional de los gestos técnicos de cada estilo marcial, identificando las cadenas cinéticas involucradas en cada movimiento para optimizar su ejecución técnica en términos de efectividad y eficiencia.

El adecuado manejo de los principios biomecánicos nos permite corregir defectos técnicos que puede haber sido perpetuados a lo largo de generaciones, ofreciendo una base sólida para la eficiencia energética del cuerpo. El uso de la biomecánica contribuye significativamente a la prevención de lesiones y a la mejora de la racionalidad técnica.

Por lo tanto, en esta primera parte podemos concluir que la integración entre tradición y ciencia en la práctica de las artes marciales, es esencial para sus supervivencia y evolución en el siglo XXI; ya que modernizar la práctica de las artes marciales tradicionales más allá de diluir su esencia, permite retornar a sus principios fundamentales eliminando adornos o gestos innecesarios, reenfoándonos en la eficiencia técnica y la eficacia en el combate.

REFERENCIAS

- Ackerley, R., Aimonetti, J. M., & Ribot-Ciscar, E. (2017). *Emotions alter muscle proprioceptive coding of movements in humans*. Scientific reports, 7(1).
- Adesida Y, Papi E, McGregor AH. (2019) *Exploring the Role of Wearable Technology in Sport Kinematics and Kinetics: A Systematic Review*. Sensors (Basel). Apr 2;19(7):1597.
- Aguilar, G., & Musso, A. (2008). La meditación como proceso cognitivo-conductual. *Suma Psicológica*, 15(1).
- Ajimsha, M. S., Shenoy, P. D., & Gampawar, N. (2020). *Role of fascial connectivity in musculoskeletal dysfunctions: A narrative review*. Journal of bodywork and movement therapies, 24(4).
- Alarcón-Tamayo, M; González-Vázquez, M; Bárzaga-Rodríguez, Y. (2022) *Los ejercicios físicos de bajo impacto como un recurso terapéutico y rehabilitador en personas adultas hipertensas*. Revista Olimpia Universidad de Granma, Cuba vol. 19, núm. 1.
- Ali, A., M.P. Caine, and B.G. Snow (2007). *Graduated compression stockings: physiological and perceptual responses during and after exercise*. J. Sports Sci. 25.
- Alonso, M. y Finn, E. (1986) *Física. Volumen I: Mecánica*. Addison – Wesley Iberoamericana.
- Alonso, M. y Finn, E. (1986) *Física. Volumen I: Mecánica*. Addison – Wesley Iberoamericana.
- Álvarez-Huerta, R. (2020) *Entrena inteligente, pelea fácil*. Consultado el 23 de noviembre de 2023 en: <https://fightbyscience.com/wp-content/uploads/2020/05/guia-de-entrenamiento-gratuita-entrena-inteligente-pelea-facil-entrena-inteligente-pelea-facil.pdf>
- Amado, M. (2018). *Las cadenas fisiológicas en la medicina osteopática*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina, Bogotá.
- Amaro, A; Russell, C y González, J. (2018) *Fundamentos teóricos- metodológicos de la preparación psicológica del luchador*. Vol. 15, No. 38.
- Analayo. (2006). *Satipatthana: The Direct Path to Realization*. Windhorse Publications.
- Anapanasati Sutta: Majjhima Nikaya 118, traducción al inglés por Thanissaro Bhikkhu. Disponible en: <https://www.accesstosight.org/tipitaka/mn/mn.118.tha.html>
- Anapanasati Sutta: Mindfulness of Breathing. (2006) Thanissaro Bhikkhu (Trad).
- Antohe, B. A., Alshana, O., Uysal, H. Ş., Rață, M., Iacob, G. S., & Panaet, E. A. (2024). *Effects of Myofascial Release Techniques on Joint Range of Motion of Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. Sports (Basel, Switzerland), 12(5).
- Antoniadis, A. (s/a) *Fa Jing: explosive power*. En: <http://www.martialarts-london.co.uk/martial-arts-articles/fa-jing.html>
- Aponte-Cáceres J.A.; Segura-Caicedo, D.E. (2022) *Valoración de la potencia anaeróbica en taekwondo. Una revisión sistemática*. Revista Digital: Actividad Física y Deporte Enero-Junio 2022-Volumen 8 No. 1.
- Aquino, T. (2001). *Suma de Teología*. Biblioteca de autores cristianos, Madrid, España.
- Arenas-Salazar, J; Martínez-Forero, A y Noriega-Villamizar, J. (2015) *Análisis Cinemático de la Técnica Tai Otoshi en una Deportista de Alto Rendimiento de la Liga Santandereana de Judo*. Tesis de grado, Universidad Santo Tomas Bucaramanga, División de Ciencias de la Salud, Facultad Cultura Física, Deporte Y Recreación.
- Arias-Padilla, I; Cardoso-Quintero, T; Aguirre-Loaiza, H; y Arenas, J. (2016). *Características psicológicas de rendimiento deportivo en deportes de conjunto*. Psicogente, 19(35).
- Assmann, J. (2001). *The Search for God in Ancient Egypt*. Cornell University Press.
- Austin, J. H. (1998). *Zen and the brain: Toward an understanding of meditation and consciousness*. MIT Press.
- Baars, B. J. (1997). *In the theater of consciousness: The workspace of the mind*. Oxford University Press.
- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 125-143. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg015>
- Ball, J.R., Harris, C.B., Lee, J. et al. (2019) *Lumbar Spine Injuries in Sports: Review of the Literature and Current Treatment Recommendations*. Sports Med - Open 5, 26 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40798-019-0199-7>

- Barbosa Granados, S. (2007). *La psicología del deporte: una perspectiva hispanoamericana*. MedUNAB, 10(1).
- Barnett, A. (2006). *Using recovery modalities between training sessions in elite athletes: does it help?* Sports Med. 36.
- Barrett, E. (2004), *The Qi connection: A study in studying Qi*. Presidential Scholars Theses (1990 – 2006). 17.
- Batchelor, S. (1998). *Buddhism without Beliefs: A Contemporary Guide to Awakening*. Riverhead Books.
- Baxter, W y Sagart, L. (2013) *Old Chinese: A NEW RECONSTRUCTION*. Oxford University Press.
- Bear, M. F., Connors, B. W., & Paradiso, M. A. (2021). *Neuroscience: Exploring the Brain*. Wolters Kluwer.
- Becerril, V. (1992) *El Dao en acción: Textos clásicos de Taiji Quan para practicar hoy*. México, Árbol Editorial.
- BeDuhn, J. (2000). *The Manichaeon Body: In Discipline and Ritual*. Johns Hopkins University Press.
- Benson, H. (1975). *The Relaxation Response*. William Morrow and Company.
- Betteridge, A. (2013). *The art of meditation: A guide for beginners*. Smashwords.
- Bezanilla, J. (2022) *Wing Chun No.1: "Gong fa" (功法) "Un método para el desarrollo y refinamiento del Kung Fu interno"*. México: Flor de Cerezo. En: <https://www.aacademica.org/jose.manuel.bezanilla/2/1.pdf>
- Bhikkhu Bodhi. (2000). *The Connected Discourses of the Buddha: A New Translation of the Samyutta Nikaya*. Wisdom Publications.
- Black, D. S., & Slavich, G. M. (2016). Mindfulness meditation and the immune system: a systematic review of randomized controlled trials. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1373(1).
- Bochmann, R.P., W. Seibel, E. Haase, V. Hietschold, H. Rodel, and A. Deussen (2005). *External compression increases forearm perfusion*. *J. Appl. Physiol.* 99.
- Bock, D. (s/a) *Estrategia de artes marciales y teoría de los cinco elementos de la medicina china*. Consultado en: <https://www.heartofheart.org/?p=4457>
- Bohm, D. (2008). *La Totalidad y el Orden Implicado*. Editorial Kairos.
- Bond, V., R.G. Adams, R.J. Tearney, K. Gresham, and W. Ruff (1991). *Effects of active and passive recovery on lactate removal and subsequent isokinetic muscle function*. *J. Sports Med. Phys. Fit.* 31.
- Bordoni, B., & Myers, T. (2020). *A Review of the Theoretical Fascial Models: Biotensegrity, Fascintegrity, and Myofascial Chains*. *Cureus*, 12(2).
- Bordoni, B., Sugumar, K., & Varacallo, M. (2023). *Myofascial Pain*. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- Boyce, M. (1979). *Zoroastrians: Their Religious Beliefs and Practices*. Routledge.
- Brach, T. (2004). *Radical Acceptance: Embracing Your Life with the Heart of a Buddha*. Random House.
- Brandmeyer, T; Delorme, A; Wahbeh, H. (2019) *The neuroscience of meditation: classification, phenomenology, correlates, and mechanisms*. En *Progress in Brain Research*. Elsevier. En: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0079612318301596?via%3Dihub>
- Brown, R. P., & Gerbarg, P. L. (2005). *Sudarshan Kriya Yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part I—Neurophysiologic model*. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11(1).
- Buddhist Text Translation Society. (2009). *The Surangama Sutra: A New Translation with Excerpts from the Commentary by the Venerable Master Hsuan Hua*. Buddhist Text Translation Society.
- Burke, D. T., Protopapas, M., Bonato, P., Burke, J. T., & Landrum, R. F. (2011). *Martial arts: time needed for training*. *Asian journal of sports medicine*, 2(1).
- Busquet, L. (2006). *Las cadenas musculares (Tomo IV). Miembros inferiores*. Barcelona: Paidotribo.
- Busquet, L. (2006). *Las cadenas musculares. Tronco, columna cervical y miembros superiores*. Tomo I (8ª edición). Barcelona: Paidotribo.
- Busquet, L. (2013). *Las cadenas fisiológicas (Tomo II) La cintura pélvica y el miembro inferior*. Barcelona: Paidotribo.
- Busquet, L. (2019). *Las cadenas musculares (Tomo III): La pubalgia (Las cadenas fisiológicas)*. Barcelona: Paidotribo.
- Cahn, B. R., & Polich, J. (2006). Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. *Psychological Bulletin*, 132(2).
- Cámara-Calmaestra, R., Martínez-Amat, A., Aibar-Almazán, A., Hita-Contreras, F., de Miguel Hernando, N., & Achalandabaso-Ochoa, A. (2022). *Effectiveness of Physical Exercise on Alzheimer's disease*. *A*

- Systematic Review*. The journal of prevention of Alzheimer's disease, 9(4).
- Campbell, J. (1972). *El héroe de las mil caras*. Fondo de Cultura Económica.
 - Cantón Chirivella, E. (2010). *LA PSICOLOGÍA DEL DEPORTE COMO PROFESIÓN ESPECIALIZADA*. Papeles del Psicólogo, 31(3), 237-245.
 - Cantón Chirivella, E. (2016). *La especialidad profesional en Psicología del Deporte*. Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico, 1(1), 1-12.
 - Carter, R., 3rd, T.E. Wilson, D.E. Watenpugh, M.L. Smith, and C. G. Crandall (2002). *Effects of mode of exercise recovery on thermoregulatory and cardiovascular responses*. J. Appl. Physiol. 93.
 - Castellanos, N. (25 nov 2019). *Postura y cerebro, Chikung*. Nazareth Castellanos [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=zWhG1cBQGHY>
 - Castro-Paniagua, W. G., & Oseda-Gago, D. (2017). Estudio de estrategias cognitivas, metacognitivas y socioemocionales: Su efecto en estudiantes. Opción, 33(84),
 - Cauas-Esturillo, R; y Herrera-Garin, M. (2008). *LA PSICOLOGÍA DEL DEPORTE EN CHILE*. Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte, 3(1), 113-124.
 - Cervantes Herrera, A. del R., & Pedroza Cabrera, F. J. (2017). *Patrones de intercambio conductual que predicen el éxito en combates de taekwondo*. International Journal of Developmental and Educational Psychology, No. 1; consultado el 25 de marzo de 2024 en: https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/13469/1/0214-9877_2017_1_2_341.pdf
 - Cesaris, M. (2019) *La ciencia olvidada del puño vertical*. Consultado el 20 de septiembre de 2023 en: <https://www.muaythai.it/the-forgotten-science-of-the-vertical-punch/?lang=es>
 - Chah, A. (1987). *A Still Forest Pool: The Insight Meditation of Achaan Chah*. Shambhala Publications.
 - Chan, C. y Rudins, A. (1994) *Foot Biomechanics During Walking and Running*. En: [https://doi.org/10.1016/S0025-6196\(12\)61642-5](https://doi.org/10.1016/S0025-6196(12)61642-5)
 - Chan, S. (2009) *Human Nature and Moral Cultivation in the Guodian 郭店 Text of the Xing Zi Ming Chu 性自命出 (Nature Derives from Mandate)*. Springer.
 - Chan, S. (2014) *Review Article of "The Bamboo Texts of Guodian: A Study & Complete Translation."* By Scott Cook. Journal of Chinese Studies No. 59
 - Chan, S. (2019) *Dao Companions to Chinese Philosophy*. Springer.
 - Chan, W. (1963). *A Source Book in Chinese Philosophy*. Princeton University Press.
 - Chang, C. (1977). *The Tao of Love and Sex: The Ancient Chinese Way to Ecstasy*. Penguin Publishing Group.
 - Chen KW. (2004) *An analytic review of studies on measuring effects of external QI in China*. Altern Ther Health Med. Jul-Aug;10(4)
 - Chia, M., & Li, J. (1993). *Chi Nei Tsang: Internal Organs Chi Massage*. Healing Tao Books.
 - Chiesa, A., & Serretti, A. (2009). *Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: A review and meta-analysis*. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 15(5), 593-600.
 - Chödrön, P. (2001). *The places that scare you: A guide to fearlessness in difficult times*. Shambhala Publications.
 - Chóliz, M. (2018) *Técnicas para el control de la activación: Relajación y respiración*. Facultad de Psicología de la Universidad de Valencia en: <https://www.uv.es/~choliz/RelajacionRespiracion.pdf>
 - Chuan, J. (2019) *Using Wearable Sensors In Combat Sports*. Consultado el 24 de noviembre de 2023 en: <https://sportstechnologyblog.com/2019/09/02/using-wearable-sensors-in-combat-sports/>
 - Chuen, L. (2002) *Chi Kung. El camino de la energía*. Editorial Integral.
 - Chulvi-Medrano, I., & Masiá-Tortosa, L. (2012). *ENTRENAMIENTO CARDIOVASCULAR UTILIZANDO MÁQUINAS ELÍPTICAS*. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport, 12(45), 170-178.
 - Cid-Calfucura, I., Herrera-Valenzuela, T., Franchini, E., Falco, C., Alvia-Moscoso, J., Pardo-Tamayo, C., Zapata-Huenuellán, C., Ojeda-Aravena, A., & Valdés-Badilla, P. (2023). *Effects of Strength Training on Physical Fitness of Olympic Combat Sports Athletes: A Systematic Review*. International journal of environmental research and public health, 20(4).

- Coffey, V., M. Leveritt, and N. Gill (2004). *Effect of recovery modality on 4-hour repeated treadmill running performance and changes in physiological variables*. J. Sci. Med. Sport 7.
- Cohen, K. S. (1997). *The Way of Qigong: The Art and Science of Chinese Energy Healing*. Ballantine Books.
- Confucio (2014) *Los Cuatro Libros [Trad. Joaquín Pérez Arrollo]*. Barcelona, Paidós.
- Contreras, F; Espinosa, M; Moya, E. (2022) *Manual de Actividades Prácticas en Fisiología del Ejercicio*. Pontificia Universidad Católica de Chile. En: <https://kinesiologia.uc.cl/wp-content/uploads/2022/04/Manual-de-Actividades-Pr%C3%A1cticas-en-Fisiolog%C3%ADa-del-Ejercicio.pdf>
- Cook, C. (1999) *Defining Chu: Image and Reality in Ancient China*. University of Hawaii Press.
- Cook, S. (1997) *Xun Zi On Ritual And Music*. Monumenta Serica, Vol. 45; Maney Publishing.
- Cook, S. (2012). *The Bamboo Texts of Guodian: A Study and Complete Translation*, Vol. 1. New York: Cornell University East Asia Program.
- Cowen, V. S., & Adams, T. B. (2005). *Physical and perceptual benefits of yoga asana practice: Results of a pilot study*. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 9(3).
- Craig, A. D. (2009). *How do you feel--now? The anterior insula and human awareness*. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(1).
- Creswell, J. D. (2017). *Mindfulness interventions*. *Annual Review of Psychology*, 68.
- Critchley, H. D., & Garfinkel, S. N. (2017). *Interoception and emotion*. *Current Opinion in Psychology*, 17.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding Flow: The psychology of engagement with everyday life*. Basic Books.
- Csikszentmihalyi, M. (2004) *MATERIAL VIRTUE: Ethics and the Body in Early China*. Koninklijke Brill NV, Leiden.
- Cuevas Ferrera, R. (2011). *Desarrollo de la psicología del deporte en el estado de Yucatán*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2).
- Culadasa et al. (2017). *The Mind Illuminated: A Complete Meditation Guide Integrating Buddhist Wisdom and Brain Science*. Atria Books.
- Dalai Lama. (1992). *The Meaning of Life: Buddhist Perspectives on Cause and Effect*. Wisdom Publications.
- Dalai Lama. (2001). *La ética para el nuevo milenio*. Circulo de Lectores.
- Dalai Lama. (2009). *The union of bliss and emptiness: Teachings on the practice of Guru Yoga*. Snow Lion Publications.
- Damasio, A. (1994). *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. G.P. Putnam's Sons.
- Damasio, A. (2010). *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*. Pantheon Books.
- Damián, R. (2012) *Efectos del entrenamiento de la potencia en el golpe recto de boxeo con la máquina powermerlo*. Tesis doctoral, Universidad de Baja California, México.
- Damián-Merlo, R. (2015) *Desarrollo de potencia en los deportes de combate*. Team Latino, consultado el 28 de febrero de 2024 en: <https://g-se.com/desarrollo-de-la-potencia-en-los-deportes-de-combate-bp-x57cfb26db681a>
- Daneshvar, A and Sadeghi, H. (2014) *Comparing the main anthropometric and biomechanics indices of elite male adult wushu athletes in two taolu and sanda parts*. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences* ISSN: 2231– 6345 (Online) An Open Access, Online International Journal Available at www.cibtech.org/sp.ed/jls/2015/04/jls.htm
- Davidson, R. J. et al. (2003). *Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation*. *Psychosomatic Medicine*, 65(4).
- Dawson, B., S. Cow, S. Modra, D. Bishop, and G. Stewart (2005). *Effects of immediate post-game recovery procedures on muscle soreness, power and flexibility levels over the next 48 hours*. *J. Sci.Med. Sport* 8.
- De María, F. (s/a) *San Bao: The Three Treasures*. Consultado el 05 de enero de 2021 en: <http://www.kungfu.org/messagegm31.shtml>
- Deshimaru, T. (2014) *Zen y artes marciales*. EQUIPO DIFUSOR DEL LIBRO, S.L.

- Desikachar, T. K. V. (1995). *The Heart of Yoga: Developing a Personal Practice*. Inner Traditions International.
- Dhammananda, K. S. (2002). *What Buddhists Believe*. Kuala Lumpur: Buddhist Missionary Society Malaysia.
- Dischiavi, S. L., Wright, A. A., Hegedus, E. J., & Bleakley, C. M. (2018). *Biotensegrity and myofascial chains: A global approach to an integrated kinetic chain*. *Medical hypotheses*, 110.
- Dixon, E. M., Kamath, M. V., McCartney, N., & Fallen, E. L. (1992). *Neural regulation of heart rate variability in endurance athletes and sedentary controls*. *Cardiovascular research*, 26(7).
- Duffield, R., J. Cannon, and M. King (2010). *The effects of compression garments on recovery of muscle performance following high-intensity sprint and plyometric exercise*. *J. Sci. Med. Sport* 13.
- Eckhart, M. (1983). *Obras alemanas. Tratados y sermones*. (Brugger, I. M. de., Trad., introducción y notas). Barcelona: Edhasa.
- Eckhart, M. (2009). *Comentario al vangelo di Giovanni*. (Vannini, M., Introduzione, traduzione, note e indici). Roma: Città Nuova.
- Eisner, C. (2018) *Clásicos marciales: el canon completo del puño en verso*. Consultado el 1 de junio de 2022, en: <https://chinesemartialstudies.com/2018/10/25/martial-classics-the-complete-fist-cannon-in-verse/>
- Escobar, N. (s/a) *El rastreo conceptual como estrategia para la producción textual*. Consultado el 1 de junio de 2022 en: <https://media.utp.edu.co/referencias-bibliograficas/uploads/referencias/ponencia/m705pdf-FaDmG-articulo.pdf>
- Espartero, J., Villamón, M., & González, R. (2011). *Artes marciales japonesas: prácticas corporales representativas de su identidad cultural*. *Movimiento*, 17(3).
- Eston, R., & Peters, D. (1999). *Effects of cold water immersion on the symptoms of exercise-induced muscle damage*. *Journal of Sports Sciences*, 17(3).
- Evangelos C. (2019). *A Method of Systems Science for Planning Martial Training*. *International Journal of Martial Arts*, 5.
- Farb NA, Segal ZV, Mayberg H, Bean J, McKeon D, Fatima Z, Anderson AK. (2007) *Attending to the present: mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference*. *Soc Cogn Affect Neurosci*. Dec;2(4)
- Farrell C, Turgeon DR. *Normal Versus Chronic Adaptations to Aerobic Exercise*. [Updated 2023 May 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-.
- Farzaneh-Hesaria, A; Mirzaeib, B; Mahdavi-Ortakanda, S; Rabienejad, A; Nikolaïdis, P.T. (2014) *Relación entre potencia aeróbica y anaeróbica y el Special JudoFitness Test (SJFT) en judokas varones iraníes de élite*. *Apunts Med Esport*; 49(181).
- Fernandes Da Costa, L. O., Sobarzo Soto, D. A. , José Brito, C., Aedo-Muñoz, E., & Miarka, B. (2024). *Fuerza dinámica y potencia muscular en atletas de jiu-jitsu brasileño de élite y no élite: una revisión sistemática con metanálisis (Dynamic strength and muscle power in elite and non-elite Brazilian jiu-jitsu (BJJ) athletes: a systematic review with meta-analysis)*. *Retos*, 52.
- Fernandes, FM; Wichi, RB; Silva, VF; Ladeira, APX and Ervilha, UF. (2011) *Biomechanical methods applied in martial arts studies*. *Journal of Morphological Sciences*, vol. 28, no. 3.
- Ferrer, P. (s/a) *Dos visiones del cuerpo: transhumanismo y personalismo*. En: <https://proyectoscio.ucv.es/articulos-filosoficos/pilar-ferrer-cuerpo/>
- Feuerstein, G. (1998). *The Yoga Tradition: Its History, Literature, Philosophy and Practice*. Hohm Press.
- Foucault, M. (1982). *Historia de la locura en la época clásica*, 2 tomos, México, FCE.
- Fredrickson, B. L. (2001). *The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions*. *American Psychologist*, 56(3), 218-226.
- Fuentes, M. (2016) *QiGong e Interculturalidad: Practica corporal y pensamiento chino en Barcelona*. Universidad Autónoma de Barcelona, Tesis doctoral.
- Funakoshi, G. (1972). *Karate Do Kyohan: The Master Text*. Tokyo: Kodansha International.
- Galvany, A. (2003) *Estudio preliminar de un manuscrito taoísta hallado en china: Tai Yi Sheng Shui*. Asociación Española de Orientalistas, XXXIX.
- Gamardo-Hernández, P. F., (2019). *Fisiología del deporte y del ejercicio físico*. *Prácticas de Campo y Laboratorio*. *Revista de Investigación*, 43(96), 222-224.

- García, A. (2017) *Dolor de rodilla en artes marciales: causas y remedios*. Blog Budo, Artes Marciales, en: <https://budoblog.es/2017/06/01/dolor-de-rodilla-en-artes-marciales-causas-y-remedios/>
- García-Trujillo, M y González de Rivera, J. (1992) *Cambios fisiológicos durante los ejercicios de meditación y relajación profunda*. Psiquis 13 (6-7).
- Gard T, Taquet M, Dixit R, Hölzel BK, Dickerson BC, Lazar SW. (2015) Greater widespread functional connectivity of the caudate in older adults who practice kripalu yoga and vipassana meditation than in controls. *Front Hum Neurosci*. Mar 16;9.
- Gash MC, Kandle PF, Murray IV, et al. (2023). *Physiology, Muscle Contraction*. [Updated 2023 Apr 1]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537140/>
- Gatón, E y Huang-Wang, I. (1992) Viaje al oeste: las aventuras del rey mono. Introducción, traducción del chino y notas. Siruela, Madrid.
- George T, De Jesus O. [Updated 2023 Mar 12]. *Physiology, Fascia*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568725/>
- Gethin, R. (1998). *The Foundations of Buddhism*. Oxford University Press.
- Ghazirah M, Jamaluddin M, Muzammer Z, Wan Ruzaini Wan S. (2015) Biomechanics research on martial arts – the importance of defensive study. *Arch Budo* 2015; 11.
- Goldstein, J. (2003). *Insight meditation: The practice of freedom*. Shambhala Publications.
- Goleman, D. (1988). *The meditative mind: The varieties of meditative experience*. Tarcher Perigee.
- Goleman, D. y Davidson, R. (2018). *The science of meditation: How to Change Your Brain*. Penguin Life.
- González, R. (1996) *Medicina Tradicional China*. Huang Di Neijing. El primer canon del Emperador Amarillo. Ciudad de México, Editorial Grijalbo.
- González-Haramboure, R. (2006) *El karate-do desde la óptica de la física mecánica*. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 11 - N° 100.
- González-Hernández, J., & González-Reyes, A. (2017). *Perfeccionismo y "alarma adaptativa" a la ansiedad en deportes de combate*. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(2).
- Gorbaneva EP, Kamchatnikov AG, Solopov IN, Segizbaeva MO, Aleksandrova NP. (2011) *[Optimization of function of breath by means of training with additional resistive resistance]*. *Ross Fiziol Zh Im I M Sechenova*. Jan;97(1):83-90. Russian.
- Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E. M., Gould, N. F., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., ... & Haythornthwaite, J. A. (2014). Meditation programs for psychological stress and well-being: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 174(3), 357-368.
- Graham, D. (2015). Heraclitus: Flux, Order, and Knowledge. In *The Oxford Handbook of Presocratic Philosophy*. Oxford University Press.
- Granizo-Barreto, E. (2023) *ENTRENAMIENTO FÍSICO DE BAJO IMPACTO PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN PACIENTES CON LES: LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO*. *Revista Cuatrimestral "INNDEV" Vol 2, Núm 3*
- Green, T. (2001). *A Martial arts of the world*. An encyclopedia. Vols I & II, ABC Editorial, Santa Bárbara (California).
- Gronwald, T., Hoos, O., Ludyga, S., & Hottenrott, K. (2019). *Non-linear dynamics of heart rate variability during incremental cycling exercise*. *Research in sports medicine (Print)*, 27(1).
- Guaminga, N; Melissa, D y Suárez Ruiz, J. (2020) *Biomecánica del entrenamiento técnico del puño recto y tibia en muay thai profesional y amateur del centro profesional de entrenamiento Kamikaze 2019*. Tesis de grado, Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador.
- Guan, Y. (2019) *Biomecánica y las Artes Marciales que relación existe*. Consultado en: <https://www.wingchunwoonquanyu.es/blog-wing-chun/biomecánica-y-las-artes-marciales/>
- Guendelman, S. (2021). *Emotion Regulation, Social Cognitive and Neurobiological mechanisms of Mindfulness, from Dispositions to Behavior and Interventions*. Tesis Doctoral, Berlin School of Mind and Brain.
- Guerreiro, J. (2003) *Análise Biomecânica da Técnica de Judo - Sasae^Tsuru-Komi-Ashi* Estudio de Caso. Dissertação apresentada à prova de mestrado no ramodas ciências do desporto, especialidade de treino de altorendimento, consultado el 30 de noviembre de 2022 en: <https://repositorio->

- aberto.up.pt/bitstream/10216/10585/4/5996_TM_01_C.pdf.
- Guerrero-Lebron, S. (2005) *La relajación y la respiración en la educación física y el deporte*. Sevilla : Wanceulen.
 - Gummerson, T. (1993) *Teoría del entrenamiento para las artes marciales*. Editorial PAIDOTRIBO, Barcelona.
 - Gunaratana, H. (1995). *The Jhanas in Theravada Buddhist Meditation*. Buddhist Publication Society.
 - Gunaratana, H. (2012). *The Four Foundations of Mindfulness in Plain English*. Wisdom Publications.
 - Gutiérrez-Dávila, M., Giles-Girela, F. J., Carmen Gutiérrez-Cruz, C. Z., & Rojas, F. J. (2013). *Efecto de la posición inicial sobre la respuesta de reacción en las acciones de ataque en esgrima*. RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, IX(34), 377-389.
 - Haas, J. (2012) *Evolve Your Breathing. Essential Techniques for Optimal Performance*. Consultado el 22 de noviembre 2023 en: <https://warriorfitness.org/EYBFiles/EvolveYourBreathingManual.pdf>
 - Halson, S.L. (2011). *Does the time frame between exercise influence the effectiveness of hydrotherapy for recovery?* Int. J. Sports Physiol. Perform. 6.
 - Hamlin, M.J. (2007). *The effect of contrast temperature water therapy on repeated sprint performance*. J. Sci. Med. Sport 10.
 - Hansen, C. (2020). Daoism. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Retrieved from <https://plato.stanford.edu/archives/win2017/entries/daoism/>
 - Hansen, V. (2015). *The Silk Road: A New History*. Oxford University Press.
 - Haramboure, R. (2003). *Fundamentos fisiometodológicos del desarrollo de capacidades en el Karate-do*. Revista Efdportes Año 9 - N° 65. Consultado el 28 de febrero de 2024 en: <https://www.efdeportes.com/efd65/karate.htm>
 - Hart, W. (2009). *The Art of Living: Vipassana Meditation as Taught by S.N. Goenka*. Harper Collins.
 - Harvey, P. (2000). *An Introduction to Buddhist Ethics*. Cambridge University Press.
 - Haskew, M; Joregensen, C. (2008). *Fighting Techniques of the Oriental World, AD 1200-1860 : Equipment, Combat Skills, and Tactics*. St. Martin's Press.
 - Hellsten, Y., & Nyberg, M. (2015). *Cardiovascular Adaptations to Exercise Training*. *Comprehensive Physiology*, 6(1).
 - Henricks, R. G. (2000). *Lao Tzu's Tao Te Ching: A Translation of the Startling New Documents Found at Guodian*. New York: Columbia University Press.
 - Hernández-García, R; Olmedilla-Zafra, A; Ortega-Toro, E. (2008) *Ansiedad y autoconfianza de jóvenes judokas en situaciones competitivas de alta presión*. *Análise Psicológica*, 4 (XXVI). Consultado el 25 de marzo de 2024 en: <https://core.ac.uk/reader/235398910>
 - Herrera-Valenzuela, T; Valdés-Badilla, P y Franchini, E. (2020) *Recomendações de treinamento intervalado para atletas de esportes de combate olímpicos durante a pandemia de COVID-19*. *Revista de Artes Marciales Asiáticas* Volume 15(1), 1-3.
 - Hidalgo-Migueles, J. (2017) *Análisis biomecánico del golpe directo*. Federación Puertorriqueña de Karate y Artes Marciales Asoc (FEPUKA), consultado el 20 de noviembre de 2022, en: <https://fepuka.net/2017/01/19/analisis-biomecanico-del-punetazo-directo/#:-:text=Qu%C3%A9%20es%20la%20biomec%C3%A1nica%20deportiva,eficiencia%20posible%20e%20los%20mismos>.
 - High, D. M., Howley, E. T., & Franks, B. D. (1989). *The effects of static stretching and warm-up on prevention of delayed-onset muscle soreness*. *Research quarterly for exercise and sport*, 60(4).
 - Hill, J., G. Howatson, K. van Someren, J. Leeder, and C. Pedlar (2013). *Compression garments and recovery from exercise-induced muscle damage: a meta-analysis*. *Br. J. Sports Med*. Epub ahead of print. PMID: 23757486.
 - Hoelbling, D. (2021) *The Flexibility Trainer: Biomechanical analysis of martial arts kick performances for user centred product development*. Tesis doctoral, RMIT University.
 - Holloway, K. (2009) *Guodian: The Newly Discovered Seeds of Chinese Religious and Political Philosophy*. Oxford University Press.
 - Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D. R., & Ott, U. (2011). *How Does Mindfulness Meditation Work? Proposing Mechanisms of Action From a Conceptual and Neural Perspective*. *Perspectives on Psychological Science*, 6(6).

- Hsu, A. (1983) *Fa Jing (發勁): Power Issuing*. Entrevistado por Syou Oyanagi (大柳勝). Revista Wushu edición Japonesa. En: http://www.adamhsu.org/articles/taiwanblog_FaJing1.html
- Hua, H.; Zhu, D.; Wang, Y. (2022) *Comparative Study on the Joint Biomechanics of Different Skill Level Practitioners in Chen-Style Tai Chi Punching*. Int. J. Environ. Res. Public Health, 19, 5915. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105915>
- Huizinga, J. (1984). *Erasmus and the Age of Reformation*. Princeton University Press.
- Ingram, J., B. Dawson, C. Goodman, K. Wallman, and J. Beilby (2009). *Effect of water immersion methods on post-exercise recovery from simulated team sport exercise*. J. Sci. Med. Sport 12.
- Iyengar, B. K. S. (2005). *Light on Yoga: The Bible of Modern Yoga*. Schocken Books.
- Jahnke, R. (2002). *The Healing Promise of Qi: Creating Extraordinary Wellness Through Qigong and Tai Chi*. McGraw-Hill.
- Jahnke, R., Larkey, L., Rogers, C., Etnier, J., & Lin, F. (2010). *A comprehensive review of health benefits of Qigong and Tai Chi*. *American Journal of Health Promotion*, 24(6).
- Jeknić, V., Dopsaj, M., Toskić, L., & Koropanovski, N. (2022). *Muscle Contraction Adaptations in Top-Level Karate Athletes Assessed by Tensiomyography*. *International journal of environmental research and public health*, 19(16).
- Jerath, R., & Beveridge, C. (2020). *Respiratory Rhythm, Autonomic Modulation, and the Spectrum of Emotions: The Future of Emotion Recognition and Modulation*. *Frontiers in psychology*, 11.
- Jerie, J. (2009) *The Importance of Breathing in Martial Arts*. Consultado el 22 de 11 de 2023 en: <https://ymaa.com/articles/the-importance-of-breathing-in-martial-arts>
- Joyce, C. T., Chernofsky, A., Lodi, S., Sherman, K. J., Saper, R. B., & Roseen, E. J. (2022). *Do Physical Therapy and Yoga Improve Pain and Disability through Psychological Mechanisms? A Causal Mediation Analysis of Adults with Chronic Low Back Pain*. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 52(7).
- Juárez, D; López De Subijana, C; De Antonio, R; González, P; Navarro, E. (2008) *Valoración de la fuerza explosiva en esgrima*. *Revista Biomecánica*, No. 16, Vol. 2. España.
- Jwing-Ming, Y. (1981) *Shaolin Long Fist Kung Fu*. Action Pursuit Group; Primera edición asumida
- Kabat-Zinn, J. (1991). *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness*. Delta.
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever You Go, There You Are: Mindfulness Meditation in Everyday Life*. Hyperion.
- Kabat-Zinn, J. (2003). *Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future*. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2).
- Kahle, S y Hastings, P. (2015) *The Neurobiology and Physiology of Emotions: A Developmental Perspective*. En Scott, R. A., Kosslyn, S. M., & Buchmann, M. *Emerging trends in the social and behavioral sciences: an interdisciplinary, searchable, and linkable resource*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118900772>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kang, G. (1995) *The Spring and Autumn of Chinese Martial Arts: 5000 years*, first ed. Plum Pub.
- Kant, I. (1978). *Crítica de la Razón Pura*. Traducción de Pedro Rivas, Madrid, Editorial Alfaguara
- Kennedy, B and Elizabeth G. (2005) *Chinese Martial Arts Training Manuals: A Historical Survey*. Berkeley, Calif.: North Atlantic Books.
- Khenchen, S. (2003). *El sutra del corazón: Texto tibetano y traducción (Clásicos)*. Kairós Editorial.
- Kim B, Lee SH, Kim YW, Choi TK, Yook K, Suh SY, Cho SJ, Yook KH. (2010) *Effectiveness of a mindfulness-based cognitive therapy program as an adjunct to pharmacotherapy in patients with panic disorder*. *J Anxiety Disord*.Aug;24(6) 5
- King, M., and R. Duffield (2009). *The effects of recovery interventions on consecutive days of intermittent sprint exercise*. *J. Strength Cond. Res.* 23.
- Kinugasa, T., and A. E. Kilding (2009). *A comparison of post-match recovery strategies in youth soccer players*. *J. Strength Cond. Res.* 23.
- Kirchgessner, T., Demondion, X., Stoenoiu, M., Durez, P., Nzeusseu Toukap, A., Houssiau, F., Galant, C., Acid, S., Lecouvet, F., Malghem, J., & Vande Berg, B.

- (2018). *Fasciae of the musculoskeletal system: normal anatomy and MR patterns of involvement in autoimmune diseases*. Insights into imaging, 9(5).
- Klingler, W., Velders, M., Hoppe, K., Pedro, M., & Schleip, R. (2014). *Clinical relevance of fascial tissue and dysfunctions*. Current pain and headache reports, 18(8).
 - Koch, L. (1997). *The Psoas Book*. Guinea Pig Publications.
 - Kohn, L. (2001). *Daoism and Chinese Culture*. Three Pines Press.
 - Kohn, L. (2008). *Chinese Healing Exercises: The Tradition of Daoyin*. Honolulu: University of Hawaii Press.
 - Kohn, L. (2009). *Introducing Daoism*. New York: Routledge.
 - Koizumi, G. (小泉軍治) (1960) *My study of Judo: The principles and the technical fundamentals*. Sterling New York.
 - Kokkinidis, E., A. Tsamourtas, P. Buckenmeyer, and M. Machairidou (1998). *The effect of static stretching and cryotherapy on the recovery of delayed muscle soreness*. Exerc. Soc. J. Sport Sci. 19.
 - Komjathy, L. (2013). *The Daoist Tradition: An Introduction*. Bloomsbury Academic.
 - Kornfield, J. (1993). *A Path with Heart: A Guide Through the Perils and Promises of Spiritual Life*. Bantam Books.
 - Kraemer, W., Fleck, S., FACSM, & Deschenes, M. (2022). *Fisiología del ejercicio. Teoría y aplicación práctica (3ª ed.)*. LWW.
 - Kraemer, W.J., J.A. Bush, R.B. Wickham, C.R. Denegar, A.L. Gomez, A.L. Gotshalk, N.D. Duncan, J.S. Volek, R.U. Newton, M. Putukian, and W.J. Sebastianelli (2001). *Continuous compression as an effective therapeutic intervention in treating eccentric-exercise-induced muscle soreness*. J. Sport Rehab.10.
 - Kragel, P. A., & LaBar, K. S. (2016). *Somatosensory Representations Link the Perception of Emotional Expressions and Sensory Experience*. eNeuro, 3(2).
 - Kret ME (2015) *Emotional expressions beyond facial muscle actions. A call for studying autonomic signals and their impact on social perception*. Front. Psychol. 6:711.
 - Krishnananda, S. (1996). *The Mandukya Upanishad*. The Divine Life Society Sivananda Ashram, Rishikesh, India.
 - Kuragano, T & Yokokura, S. (2012) *Experimental Analysis of Japanese Martial Art Nihon-Kempo*. Consultado el 15 de octubre de 2022 en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ973956.pdf>
 - LAFUENTE-FERNÁNDEZ, J; GUTIÉRREZ-GARCÍA, C; ZUBIAUR, M. (2023) *Raiva percebida em universitários através do uso de práticas orientais na expressão corporal*. Movimento, v. 29.
 - Lane, K.N., and H.A. Wenger (2004). *Effect of selected recovery conditions on performance of repeated bouts of intermittent cycling separated by 24 hours*. J. Strength Cond. Res. 18.
 - Langevin, H. (2021). *Fascia Mobility, Proprioception, and Myofascial Pain*. Life 11, no. 7.
 - Lao Tse (2019) Wen-Tzu. *La comprensión de los misterios del Tao* (Alfonso Colodrón, Trad.) Madrid, Editorial Edaf.
 - Lao Zi. (1996) *El libro del Tao* (Iñaki Preciado, Trad.). Madrid, Editorial Alfaguara.
 - Lao Zi. (2018) *Los Libros del Tao: Tao Te ching*. (Iñaki Preciado, Trad.). Madrid, Editorial Trotta.
 - Lazar, S. W., et al. (2005). *Meditation experience is associated with increased cortical thickness*. NeuroReport, 16(17).
 - Lee, B. (1963) *Chinese Gung Fu: The philosophical art of self-defense*. Santa Clarisa, Ohara Publications Inc.
 - Lee, M. S., Oh, B., & Ernst, E. (2011). *Qigong for healthcare: An overview of systematic reviews*. JRSMS Short Reports, 2(2), 7. <https://doi.org/10.1258/shorts.2010.010091>
 - Lee. B (1990) *El Tao del Jeet Kune Do*. Madrid, Editorial Eyras.
 - Lie Zi. (1987) *El libro de la perfecta vacuidad* (Iñaki Preciado, Trad.). Barcelona, Editorial Kairos.
 - Lim, P. (s/a) *La base y la metodología de las artes marciales internas*. En: [https://www.itcca.it/peterlim/xinfa.htm#:~:text=The%20internal%20martial%20arts%20place,%20and%20Shen%20\(spirit\)](https://www.itcca.it/peterlim/xinfa.htm#:~:text=The%20internal%20martial%20arts%20place,%20and%20Shen%20(spirit)).
 - Lindahl JR, Fisher NE, Cooper DJ, Rosen RK, Britton WB. (2017) *The varieties of contemplative experience: A mixed-methods study of meditation-related challenges in Western Buddhists*. PLoS One. May 24;12(5)
 - Liu, T., & Chen, K. W. (2010). *Chinese medical Qigong*. London: Jessica Kingsley Publishers.

- López Chicharro, J., & Fernández Vaquero A. (2023) Fisiología del ejercicio. Editorial Médica Panamericana.
- López-Adán, E. (2008) *El tocado con fondo en la esgrima de alto nivel. Estudio biomecánico del fondo en competición. El golpe recto clásico*. Tesis de doctorado, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Lorge, P. (2012) *Chinese Martial Arts: From Antiquity to the Twenty-First Century*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Lu Yixin, Gai Guang. "Yin y Yang son rígidos y suaves", "Todas las cosas se transforman en vida" y el espíritu de la vida en el arte chino [J]. *Revista de la Universidad Normal de Xuzhou (Edición de Filosofía y Ciencias Sociales)*, 2008 (5): 45-50.
- Lu, Y., Wiltshire, H. D., Baker, J. S., & Wang, Q. (2021). *Effects of High Intensity Exercise on Oxidative Stress and Antioxidant Status in Untrained Humans: A Systematic Review*. *Biology*, 10(12), 1272. <https://doi.org/10.3390/biology10121272>
- Lu, Z. (2018). *Politics and Identity in Chinese Martial Arts*. New York: Routledge.
- Luders, E. (2014). *Exploring age-related brain degeneration in meditation practitioners*. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1307(1).
- Lum, D., G. Landers, and P. Peeling (2010). *Effects of a recovery swim on subsequent running performance*. *Int. J. Sports Med.* 31.
- Lutz, A., Brefczynski-Lewis, J., John, F., & Davidson, R. J. (2008). Regulation of the neural circuitry of emotion by compassion meditation: Effects of meditative expertise. *PLoS ONE*, 3(3).
- Lutz, A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2012). Meditation and the neuroscience of consciousness: An introduction. En P. D. Zelazo, M. Moscovitch, & E. Thompson (Eds.), *The Cambridge Handbook of Consciousness* (pp. 499-551). Cambridge University Press.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 163-169.
- Lystad, R. P., Gregory, K., & Wilson, J. (2014). *The Epidemiology of Injuries in Mixed Martial Arts: A Systematic Review and Meta-analysis*. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 2(1), 2325967113518492. <https://doi.org/10.1177/2325967113518492>
- Martin, S. (2010). *The Gnostics: The First Christian Heretics*. Pocket Essentials.
- Martínez-Aranda, L. M., Sanz-Matesanz, M., García-Mantilla, E. D., & González-Fernández, F. T. (2024). *Effects of Self-Myofascial Release on Athletes' Physical Performance: A Systematic Review*. *Journal of functional morphology and kinesiology*, 9(1).
- Martínez-Majolero, V., Balsalobre-Fernández, C., Villaceros-Rodríguez, J., & Tejero-González, C. M. (2013). *Relaciones entre el salto vertical y la velocidad de mae-geri en karatecas de nivel internacional, especialidad kata*. *Apuntes Educación Física y Deportes*, (114), 58-64.
- Martorell, C; Vallmajor, M; Mora, J. (2016) *Benshen: los espíritus del individuo*. *Revista Internacional de Acupuntura*, Vol. 10. Núm. 4.
- Masich, S. (2020) *Understanding the Hips and the Waist*. *QI—The Journal of Traditional Eastern Health & Fitness*. Vol. 30 No. 2
- McCarthy, P. (1995) *Bubishi: The bible of karate*. North Clarendon, U.S.A, Tuttle Publishing
- McGinnis, P. M. (2013). *Biomechanics of sport and exercise (Third edition)*. *Human Kinetics*. <http://www.contentreserve.com/TitleInfo.asp?ID={57BD C7C9-77C3-484B-8C78-F8BEC824F6AF}&Format=50>
- McRae, J. (1987). *Shen-hui and the Teaching of Sudden Enlightenment in early Ch'an Buddhism*. In Gregory, P. (Ed.), *Sudden and Gradual: Approaches to Enlightenment in Chinese Thought*. University of Hawaii Press.
- Meinel, K. (1997) *Didáctica del movimiento*. Editorial Sportverlag, Berlin.
- Meir Shahar, (2008). *The Shaolin Monastery: History, Religion and the Chinese Martial Arts*. Honolulu: University of Hawai'i Press
- Menezes, C. B., Pereira, M. G., & Bizarro, L. (2012). *Sitting and silent meditation as a strategy to study emotion regulation*. *Psychology & Neuroscience*, 5(1).
- Menzies, P., C. Menzies, L. McIntyre, P. Paterson, J. Wilson, and O. J. Kemi (2010). *Blood lactate clearance during active recovery after an intense running bout depends on the intensity of the active recovery*. *J. Sports Sci.* 28.

- Merino-Fernández, M. (2020) *Ansiedad e inteligencia emocional en deportes de combate*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y Del Deporte. Consultado el 25 de marzo de 2024 en: https://oa.upm.es/64409/1/MARIA_MERINO_FERNANDEZ.pdf
- Merk, A y Resnick, A. (2021) *Physics of martial arts: Incorporation of angular momentum to model body motion and strikes*. Plos One 16 (8), en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8354461/>
- Mesino, D. (2021). *Meditación: Una guía práctica para una vida plena y feliz*. Amtalai.
- Meyer, A. (2014). "Only The Human Way May Be Followed" *Reading The Guodian Manuscripts Against The Mozi*. Early China, 37.
- Meyer, D. (2008). *Meaning-Construction in warring states philosophical discourse: a discussion of the palaeographic materials from Tomb Guōdiàn One*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/12872>
- Meyer, D. (2012) *Philosophy on Bamboo: Text and the Production of Meaning in Early China*. Koninklijke Brill NV, Leiden, The Netherlands.
- Middendorf, U. (2008) *Again on "Qing". With a Translation of the Guodian "Xing zi ming chu"*. Oriens Extremus, Vol. 47; Harrassowitz Verlag.
- Miladi, I., A. Temfemo, S.H. Mandengua, and S. Ahmaidi (2011). *Effect of recovery mode on exercise time to exhaustion, cardiorespiratory responses, and blood lactate after prior, intermittent supramaximal exercise*. J. Strength Cond. Res. 25.
- Miracle, J. (2016) *Now with Kung Fu Grip!: How Bodybuilders, Soldiers and a Hairdresser Reinvented Martial Arts for America*. McFarland & Company, Inc., Publishers.
- Miu, D; Visan, D; Bucur, D and Petre, R. (2018) *Improving the Efficiency of Martial Arts by Studying the Fighting Techniques' Biomechanics*. International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics. 10.17706/ijbbb.2019.9.2.90-99
- Morales, S., & Fox, N. A. (2019). *A neuroscience perspective on emotional development*. In V. LoBue, K. Pérez-Edgar, & K. A. Buss (Eds.), *Handbook of emotional development*. Springer Nature Switzerland AG. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17332-6_4
- Mora-Rodríguez, R; García-Pallarés, J; Ortega-Fonseca, J. (2020) *Fisiología del Deporte y el Ejercicio Prácticas de campo y laboratorio*. 2ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Mori, S., Ohtani, Y., & Imanaka, K. (2002). *Reaction times and anticipatory skills of karate athletes*. *Human Movement Science*, 21(2), 213-230. [https://doi.org/10.1016/S0167-9457\(02\)00103-3](https://doi.org/10.1016/S0167-9457(02)00103-3)
- Morin, E. (2008). *On Complexity*. Hampton Press.
- Mosteiro-Muñoz, F., & Domínguez, R. (2017). *EFFECTOS DEL ENTRENAMIENTO CON SOBRECARGAS ISOINERCIALES SOBRE LA FUNCIÓN MUSCULAR*. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 17(68), 757-773.
- Mrazek, M. D., Franklin, M. S., Phillips, D. T., Baird, B., & Schooler, J. W. (2013). *Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering*. *Psychological Science*, 24(5).
- Mujika, I., & Padilla, S. (2001). *Cardiorespiratory and metabolic characteristics of detraining in humans*. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(3).
- Mundo Entrenamiento (s/a). *Preparación física y entrenamiento en deportes de combate*. Consultado el 28 de febrero en 2024 en: <https://mundoentrenamiento.com/entrenamiento-en-deportes-de-combate/>
- Nagamine, S. (1974). *The Essence of Okinawan Karate-Do*. Tokyo: Kodansha International.
- Nagel, T. (2012). *Mind and Cosmos: Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature is Almost Certainly False*. Oxford University Press.
- Nava-Gonzalez, C. R., (2015). *Imaginería: ideas relativas a una filosofía de la imaginación como estrategia de enseñanza superior del diseño*. *Revista del Centro de Investigación*. Universidad La Salle, 11(43).
- Nelson-Kautzner, M. (2020) *Estudio sobre las artes marciales mixtas durante el combate: una revisión sistemática*. *Revista peruana de ciencias de la actividad física y del deporte* 7 (1). Consultado el 28 de febrero de 2024 en: <https://rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/view/80>

- Nerburn, K. (1994) *Neither wolf nor dog on forgotten roads withanindian elder*. New World Library, California.
- Nhat Hanh, T. (1999-1). *The Heart of the Buddha's Teaching: Transforming Suffering into Peace, Joy, and Liberation*. Harmony Books.
- Nhat Hanh, T. (1999-2). *The Miracle of Mindfulness: An Introduction to the Practice of Meditation*. Beacon Press.
- Novaes MM, Palhano-Fontes F, Onias H, Andrade KC, Lobão-Soares B, Arruda-Sanchez T, Kozasa EH, Santaella DF, de Araujo DB. (2020) *Effects of Yoga Respiratory Practice (Bhastrika pranayama) on Anxiety, Affect, and Brain Functional Connectivity and Activity: A Randomized Controlled Trial*. *Front Psychiatry*. May 21
- Nulty, J. (2017). 'Gong and Fa in Chinese Martial Arts', *Martial Arts Studies* 3, 51-64
- Nursyamsi, Y. y Ishak, M. (2017) *The Optimization of Physical Fitness through Mahatma Breathing and Karate*. International Seminar on Global Health (ISGH). Consultado el 22 de noviembre 2023 en: <http://repository2.stikesayani.ac.id/index.php/ISGH/articledownload/234/225/>
- Ogai, R., M. Yamane, T. Matsumoto, and M. Kosaka (2008). *Effects of petrissage massage on fatigue and exercise performance following intensive cycle pedalling*. *Br. J. Sports Med.* 42.
- Olmedilla-Caballero, B; Moreno-Fernández, I; Gómez-Espejo, V; y Olmedilla-Zafra, A. (2020). *Preparación psicológica para los Juegos Paralímpicos y afrontamiento de lesión: un caso en taekwondo*. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*, 5(1).
- Orgis, J. (2013) *YIK KAM TRANSFORM 易金轉換*. En: <https://es.scribd.com/doc/122462180/Yik-Kam-Transform>
- Ospina, M. B., et al. (2007). *Meditation practices for health: State of the research. Evidence Report/Technology Assessment No. 155. AHRQ Publication No. 07-E010*.
- Páez-Casadiegos, Yidy (2015). *Shen: una psicología holística de la medicina china tradicional*. *Investigación & Desarrollo*, 23(2),416-438.[fecha de Consulta 7 de Enero de 2021]. ISSN: 0121-3261. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=268/268431730_07
- Patanjali. (2021). *The Yoga Sutras of Patanjali: A New Translation and Commentary*. (E. Bryant, Trans.). North Point Press.
- Pearson, C. S. (2015). *The hero within: Six archetypes we live by*. HarperOne.
- Perkins, F. (2017) *Music and Affect: The Influence of the Xing Zi Ming Chu on the Xunzi and Yueji*. Springer Science+Business Media B.V.
- Pham S, Puckett Y. [Updated 2023 May 1]. *Physiology, Skeletal Muscle Contraction*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559006/>
- Philippot, P., Chapelle, G., & Blair, S. (2002). *Respiratory feedback in the generation of emotion*. *Cognition & Emotion*, 16(5).
- Pinto-Neto, O; Magini, M and Pacheco, M. (2007) *Electromyographic study of a sequence of Yau-Man Kung Fu palm strikes with and without impact*. *Journal of Sports Science and Medicine* 6(CSSI-2).
- Pinzon-Rios, I. D. (2019). *Sistema Fascial: Anatomía, biomecánica y su importancia en la fisioterapia*. *Movimiento científico*, 12(2).
- Piorishikin A, V. y Co. (1986), *Física 1*. Editorial Mir, Moscú.
- Platon. (2008). *Fedón*. Alianza Editorial.
- Platón. (380 a.C./1991). *La República*. (A. Gómez Robledo, Trans.). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Plotino. (1998). *Enéadas: libros V y VI* (Jesús Igal Alfaro, trad.). Madrid: Editorial Gredos.
- Pons, O. (2005) *Preparación Psicológica en los Deportes de Combate*. Consultado el 25 de marzo de 2024 en: <https://www.psicodeportes.com/apdawp/wp-content/uploads/2015/09/Pons-Preparacion-Psicologica-en-los-deportes-de-Combate.pdf>
- Posadzki, P., & Parekh, S. (2009). *Yoga and physiotherapy: a speculative review and conceptual synthesis*. *Chinese journal of integrative medicine*, 15(1).
- Prabhupada, A. C. B. S. (1983). *Bhagavad-gītā As It Is*. The Bhaktivedanta Book Trust.
- Preciado, I. (2022) *La ruta del silencio. Viaje por los libros del Tao*. 2ª edición, Editorial Trotta.
- Preciado-Idoeta, I. (2021) *Los libros del Tao. Tao Te Ching. Lao Tse*. Barcelona, Editorial Trotta.

- Aires - Año 18 - N° 181. En: <https://efdeportes.com/efd181/analisis-biomecanico-gyako-tsuki-en-karate.htm>
- Sánchez de León, D. (2013) *Aproximación a las artes marciales chinas*. Universidad de Salamanca.
 - Sanchez-Rodríguez, D., & Bohórquez-Aldana, A. (2020). *Análisis de la velocidad y la aceleración entre un golpe de boxeo y uno de taekwondo*. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, 23(1). <https://doi.org/10.31910/rudca.v23.n1.2020.1481>
 - Santo, H. (2012, ...). *Hendrik Santo Yik Kam Wing Chun*. En: <https://www.youtube.com/user/1000delight/videos?view=0&sort=da&flow=grid>
 - Santo, H. (2015) *Six Healing Sounds: A holistic practice*. En: https://www.amazon.com.mx/Six-Healing-Sounds-holistic-2015-12-17/dp/B01FKS7XCO/ref=sr_1_5?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-5
 - Santo, H. (2016) *Basic Wing Chun Kuen: Art and Science*. En: https://www.amazon.com.mx/Basic-Wing-Chun-Kuen-Science/dp/0692625755/ref=sr_1_1?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-1
 - Santo, H. (2016) *Beginning Wing Chun Kuen*. En: https://www.amazon.com.mx/Beginning-Wing-Chun-Hendrik-Santo/dp/0692799826/ref=sr_1_4?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-4
 - Santo, H. (2018) *Meditation Matrix*. En: https://www.amazon.com.mx/Meditation-Matrix-English-Hendrik-Santo-ebook/dp/B07L83ZXPJ/ref=sr_1_2?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-2
 - Santo, H. (2018) *Wing Chun Matrix*. En: https://www.amazon.com.mx/Wing-Chun-Matrix/dp/0692071334/ref=sr_1_3?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-3
 - Santo, H. (2019) *Wing Chun Inception*. En: https://www.amazon.com.mx/Wing-Chun-Inception/dp/0578627361/ref=sr_1_7?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-7
 - Santo, H. (2020) *Resurrecting Wing Chun*. En: https://www.amazon.com.mx/Resurrecting-Wing-Chun-Hendrik-Santo/dp/0578811529/ref=sr_1_8?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-8
 - Santo, H. (2021) *Kung Fu 1560*. En: https://www.amazon.com.mx/Kung-Fu-1560-Hendrik-Santo/dp/0578888963/ref=sr_1_6?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-6
 - Sapolsky, R. M. (2004). *Why Zebras Don't Get Ulcers*. Holt Paperbacks.
 - Schleip, R., Jäger, H., & Klingler, W. (2012). *What is 'fascia'? A review of different nomenclatures*. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16(4).
 - Schmithausen, L. (1987). *Ālayavijñāna: On the Origin and the Early Development of a Central Concept of Yogācāra Philosophy*. The International Institute for Buddhist Studies.
 - Schmitt, L., Regnard, J., & Millet, G. P. (2015). *Monitoring Fatigue Status with HRV Measures in Elite Athletes: An Avenue Beyond RMSSD?*. *Frontiers in physiology*, 6.
 - Scholl-Latour, S. (2016) *TRYING TO UNDERSTAND THE CONCEPT OF BREATH CONTROL AND SINEWAVE*. ITFNZ Inc.
 - Serway, Raymond (1998) *Física. Tomo I (Cuarta edición)*. Mc Graw-Hill: México.
 - Shan, G. (2020). *Challenges and Future of Wearable Technology in Human Motor-Skill Learning and Optimization*. IntechOpen.

- Shapiro, D. H., & Walsh, R. (2003). An analysis of recent meditation research and suggestions for future directions. *The Humanistic Psychologist*, 31(2-3).
- Shapiro, S. L., & Carlson, L. E. (2009). *The Art and Science of Mindfulness: Integrating Mindfulness into Psychology and the Helping Professions*. American Psychological Association.
- Shaughnessy, E. (2005). The Guodian Manuscripts and Their Place in Twentieth-Century Historiography on the "Laozi." *Harvard Journal of Asiatic Studies*, 65(2), 417–457. <http://www.jstor.org/stable/25066782>
- Sheng Yen, M. (2002). *Hoofprint of the Ox: Principles of the Chan Buddhist Path as Taught by a Modern Chinese Master*. Oxford University Press.
- Shepherd, J. (1993). *Statecraft and Political Economy on the Taiwan Frontier, 1600–1800*. Stanford University Press.
- Shonin, E., Van Gordon, W., & Griffiths, M. D. (2014). Meditation awareness training (MAT) for improved mental health: A qualitative examination of participant experiences. *Journal of Religion and Health*, 54(3).
- Sivananda, S. (1999). *The Complete Illustrated Book of Yoga*. Three Rivers Press.
- Sousa AC, Ferrinho SN, Travassos B. (2023) *The Use of Wearable Technologies in the Assessment of Physical Activity in Preschool- and School-Age Youth: Systematic Review*. *Int J Environ Res Public Health*. Feb 15;20(4):3402.
- Starr, P. (s/a) *Yin y Yang*. Consultado el 04.de enero de 2021 en: <https://internalartsmagazine.com/yin-and-yang/>
- Stephen Seiler y Espen Tønnessen (2016). *Intervalos, Umbrales y Larga Distancia: Rol de la Intensidad y la Duración en el Entrenamiento de Distancia - Parte 2*. PubliCE.
- Stöggl, T. L., & Sperlich, B. (2015). *The training intensity distribution among well-trained and elite endurance athletes*. *Frontiers in physiology*, 6.
- Stults-Kolehmainen, M. A., & Bartholomew, J. B. (2012). *Psychological stress impairs short-term muscular recovery from resistance exercise*. *Medicine and science in sports and exercise*, 44(11).
- Sun Tzu (2016) *EL ARTE DE LA GUERRA* (Trad. SAMUEL B. GRIFFITH). ILUS BOOKS.
- Sun, S., Hu, C., Pan, J., Liu, C., & Huang, M. (2019). *Trait Mindfulness Is Associated With the Self-Similarity of Heart Rate Variability*. *Frontiers in psychology*, 10.
- Sure, H. (2009). *The Surangama Sutra*. The Buddhist Text Translation Society.
- Suzuki, D. T. (1970). *Zen Mind, Beginner's Mind*. Weatherhill.
- Suzuki, D. T. (2014) *Introducción al Budismo Zen*. Editorial: KIER.
- Tang, YY., Hölzel, B. & Posner, M. (2015) *The neuroscience of mindfulness meditation*. *Nat Rev Neurosci* 16.
- Thanissaro, B. (2012). *With Each & Every Breath: A Guide to Meditation*. Metta Forest Monastery.
- Thich Nhat Hanh. (1999). *The Heart of the Buddha's Teaching: Transforming Suffering into Peace, Joy, and Liberation*. Harmony.
- Tiidus, P.M. and J.K. Shoemaker (1995). *Effleurage massage, muscle blood flow and long-term post-exercise strength recovery*. *Int. J. Sports Med*. 16.
- Tononi, G., & Koch, C. (2015). *Consciousness: Here, there and everywhere?* *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 370(1668).
- Trujillo-Santana, T; Maestre-Baidez, M; Romero, J; Ortin-Montero, F; López-Fajardo, A; López-Morales, J. (2022). *Vitalidad Subjetiva, Bienestar Psicológico y Fortaleza Mental en Deportes de Combate*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(1).
- Trujillo-Torrealva, C. D. (2018). *Programa de mindfulness en la reducción de la ansiedad precompetitiva en deportistas de artes marciales*. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Trungpa, C. y Fremantle, F. (2005). *The Tibetan Book of the Dead: The Great Liberation Through Hearing in the Bardo*. Shambhala Publications.
- Tsang, H. W. H., Chan, E. P., & Cheung, W. M. (2008). *Effects of mindful and non-mindful exercises on people with depression: A systematic review*. *British Journal of Clinical Psychology*, 47(3).
- Tyng CM, Amin HU, Saad MNM and Malik AS (2017) *The Influences of Emotion on Learning and Memory*. *Front. Psychol*. 8:1454.
- Upasaka, L. G. (2015) *Sutra de la Perfección de la Sabiduría*. En:

- https://budismolibre.org/docs/sutras/Sutra_de_la_Gran_Perfeccion_de_Manjurhi.pdf
- Urrizaga, M. (2017). *Desarrollo de la fuerza en los deportes combate: Estudios relacionados en boxeo. Trabajo final integrador*. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. En Memoria Académica. Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1319/te.1319.pdf>
 - Vaile, J., S. Halson, and S. Graham (2010). *Recovery Review: Science vs. Practice*. J. Aust. Strength Cond. Suppl. 2.
 - Vangīsa (2007): *An early Buddhist poet. Pali text ed & tr by John D Ireland. Wheel 417*. Kandy: Buddhist Publication Society. Digital version, <http://www.accesstosight.org>
 - Vargas Pinilla, O. C., (2014). *Exercise and Training at Altitudes: Physiological Effects and Protocols*. Revista Ciencias de la Salud, 12(1).
 - Vejar-Robles, J. (2017) *Metodología de bajo costo para el análisis de la Biomecánica en las artes marciales, usando videografía y acelerómetro*. Tesis de grado, Universidad de Sonora, México.
 - Vimalaramsi, B. (2014) *El Anapanasati Sutta. Una Guía Práctica Para la Meditación de la Conciencia de la Respiración y Sabiduría Tranquila*. En: <https://www.amazon.com.mx/Anapanasati-Sutta-Meditaci%C3%B3n-Conciencia-Respiraci%C3%B3n-ebook/dp/B0011P2SMY>
 - Vinstrup, J., Sundstrup, E., & Andersen, L. L. (2021). *Psychosocial stress and musculoskeletal pain among senior workers from nine occupational groups: Cross-sectional findings from the SeniorWorkingLife study*. BMJ open, 11(3).
 - Wahlström, J., Lindegård, A., Ahlborg, G., Jr, Ekman, A., & Hagberg, M. (2003). *Perceived muscular tension, emotional stress, psychological demands and physical load during VDU work*. International archives of occupational and environmental health, 76(8).
 - Wallace, B. A. (2006). *The Attention Revolution: Unlocking the Power of the Focused Mind*. Wisdom Publications.
 - Walsh, R., & Shapiro, S. L. (2006). *The meeting of meditative disciplines and Western psychology: A mutually enriching dialogue*. American Psychologist, 61(3).
 - Ward, S. R., Davis, J., Kaufman, K. R., & Lieber, R. L. (2007). *Relationship between muscle stress and intramuscular pressure during dynamic muscle contractions*. Muscle & nerve, 36(3).
 - Watts, A. W. (1975). *Tao: The Watercourse Way*. Pantheon Books.
 - Weerapong, P., P.A. Hume, and G.S. Kolt (2005). *The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention*. Sports Med. 35.
 - Wigernaes, I., Hostmark, A. T., Stromme, S. B., Kierulf, P., & Birkeland, K. (2001). *Active recovery reduces the decrease in circulating white blood cells after exercise*. International Journal of Sports Medicine, 22(4).
 - Wilber, K. (2020) *Meditación y Conciencia*. En: <https://blogs.upm.es/culturafisicaoriental/2020/10/17/meditacion-y-conciencia-ken-wilber/>
 - Wile, D. (1999) *T'ai-Chi's Ancestors: The Making of an Internal Martial Art*. New York: Sweet Chi, 1999.
 - Wilhelm, R. (1977) *LaoTse y las enseñanzas del Tao*. Buenos Aires, Editorial Simientes.
 - Wilhelm, R. (2019) *I Ching. El libro de las mutaciones*. Ciudad de México, Editorial Grijalbo.
 - Williams, B. (2015). *Descartes: The Project of Pure Enquiry*. Routledge.
 - Williams, M. (2011). *Mindfulness: A beginner's guide to finding peace in a frantic world*. Piatkus Books.
 - Williams, P. (2005). *Budismo: orígenes budistas y la historia temprana del budismo en el sur y sudeste de Asia*. Taylor y Francisco.
 - Wiltshire, E.V., V. Poitras, M. Pak, T. Hong, J. Rayner, and M.E. Tschakovsky (2010). *Massage impairs postexercise muscle blood flow and "lactic acid" removal*. Med. Sci. Sports Exerc. 42.
 - Wong, E. (2011). *Taoism: An Essential Guide*. Shambhala.
 - Xing, W. (2011) *Paleographic, historical, and intellectual history approaches to warring states manuscripts written on bamboo slips: a review article*. Early China, 2010–2011, Vol. 33/34 (2010–2011); Cambridge University Press.
 - Xing, W. (2011) *Paleographic, historical, and intellectual history approaches to warring states manuscripts written on bamboo slips: a review article*. Early China, 2010–2011, Vol. 33/34 (2010–2011); Cambridge University Press.

- Yang, H. (2017). *Feng Shui y Espacio*. [Tesis para optar para el grado de Doctor Inedita]. Universidad Compuense de Madrid.
- Yang, Y. (2023). *PHYSIOLOGICAL CHANGES IN MARTIAL ARTS ATHLETES IN ALTITUDE TRAINING*. Revista Brasileira De Medicina Do Esporte, 29, e2022_0335.
- Yanzhe, S. (2020) *The Interpretation of Hetu and Luoshu*. Linguistics and Literature Studies 8(4). Rescatado el 11 de noviembre de 2022 en: <https://www.hrpub.org/download/20200630/LLS4-19314415.pdf>
- Yates, R. (1997). *Five Lost Classics: Tao, Huang-Lao, and Yin-Yang in Han China*. New York: Ballantine Books.
- Yazhou, H. y Chuncai, Zhou. (1997) *Huang Di Nei Jing: singular libro de ciencias médicas de China, gráfico para cuidar la salud*. Baijing, Editorial Delfin.
- Yijie, T; Bruya, B; y Wen, H. (2003) *Emotion in Pre-Qin Ruist Moral Theory: An Explanation of "Dao Begins in Qing"*. Philosophy East and West, Vol. 53, No. 2; University of Hawai'i Press.
- Yijie, T; Bruya, B; y Wen, H. (2003) *Emotion in Pre-Qin Ruist Moral Theory: An Explanation of "Dao Begins in Qing"*. Philosophy East and West, Vol. 53, No. 2; University of Hawai'i Press.
- Yin, Xi. (1973). *Guan yin zi*. Taipei : Taiwan shang wu yin shu guan.
- Yongjia Xuanjue. (s. VIII). *The Song of Enlightenment*.
- Yu X, Fumoto M, Nakatani Y, Sekiyama T, Kikuchi H, Seki Y, Sato-Suzuki I, Arita H. (2011) *Activation of the anterior prefrontal cortex and serotonergic system is associated with improvements in mood and EEG changes induced by Zen meditation practice in novices*. Int J Psychophysiol;80(2)
- ZAMORA MARTÍNEZ, E. A; RUBIO FRANCO, V; y HERNÁNDEZ LÓPEZ, J. (2017). *INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA PARA EL CONTROL DE LA ANSIEDAD EN UN DEPORTISTA ESPAÑOL DE LUCHA GRECORROMANA*. Acción Psicológica, 14(2).
- Zazryn T, Cameron P, McCrory P. (2006) *A prospective cohort study of injury in amateur and professional boxing*. Br J Sports Med. 2006 Aug;40(8):670-4.
- Zeidan F, Emerson NM, Farris SR, Ray JN, Jung Y, McHaffie JG, Coghill RC. (2015) *Mindfulness Meditation-Based Pain Relief Employs Different Neural Mechanisms Than Placebo and Sham Mindfulness Meditation-Induced Analgesia*. J Neurosci. Nov 18;35(46):15307-25. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2542-15.2015. PMID: 26586819; PMCID: PMC4649004.
- Zeidan F, Emerson NM, Farris SR, Ray JN, Jung Y, McHaffie JG, Coghill RC. (2015) *Mindfulness Meditation-Based Pain Relief Employs Different Neural Mechanisms Than Placebo and Sham Mindfulness Meditation-Induced Analgesia*. J Neurosci. Nov 18;35(46):15307-25. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2542-15.2015. PMID: 26586819; PMCID: PMC4649004.
- Zhang Q, Gong J, Dong H, Xu S, Wang W, Huang G. (2019) *Acupuncture for chronic fatigue syndrome: a systematic review and meta-analysis*. Acupunct Med. Aug;37(4)
- Zhang, Q., Trama, R., Fouré, A., & Hautier, C. A. (2020). *The Immediate Effects of Self-Myofascial Release on Flexibility, Jump Performance and Dynamic Balance Ability*. Journal of human kinetics, 75.
- Zhang, X., Zong, B., Zhao, W., & Li, L. (2021). *Effects of Mind-Body Exercise on Brain Structure and Function: A Systematic Review on MRI Studies*. Brain Sciences, 11(2).
- Zhiyi, S. (2009). *The Essentials of Buddhist Meditation (Bhikshu Dharmamitra, Trans.)*. Kalavinka Buddhist Classics.
- Zhongjiang, W. (Turner, K., translator) (2021) *Excavated texts and a new portrait of the early Confucian*. New York: Peter Lang.
- Zhuang Zi (1996) *Maestro Chuang Tsé (Iñaki Preciado, Trad.)*. Barcelona, Editorial Kairos.
- Zürcher, E. (2007). *The Buddhist Conquest of China: The Spread and Adaptation of Buddhism in Early Medieval China*. Brill.



SOBRE EL AUTOR

Inicié mi estudio de las Artes Marciales en 1979 a los 4 años de edad, como muchas personas en México comencé con el Karate Do Shoto Kan hasta los 19 años obteniendo el 1er Dan; cuando quien hasta entonces fue mi maestro me presentó y dejó entrenando con el Maestro Tsunanori Sakakura (RIP) fundador del Nippon Kempo en México.

Práctique el Nippon Kempo hasta el año 2010 obteniendo el 4o Dan de manos del Maestro Yutaka Dohi. Simultáneamente practique Judo con el Shihan Jorge Ito Facio durante 8 años.

Fue durante mis años de aprendizaje de Karate Do, que tuve mis primeros acercamientos a las Artes Marciales Chinas con el Prof. Jerónimo García, quien me introdujo al Tai Chi estilo Yang y el Wing Chun.

Entre 2009 y 2011 aprendí Kali Eskrima de la línea Modern Arnis de la familia Presas con el Maestro Noli Zaldivar

En el año 2011 me convertí en estudiante del Maestro José Wong de Wing Chun.

En 2022 Practique Muay Thai Boran en la IMBA y brevemente en 2023 con el Kru Kenji Pérez, ese mismo año retorné al Nippon Kempo.

Profesionalmente, me forme como Psicólogo, cursando una especialidad en Psicoterapia de grupos y Psicodrama clínico, estude una Maestría en Ciencias de la Educación Familiar y un Doctorado en Ciencias para la Familia, he escrito y publicado diversos libros y artículos en revistas científicas sobre psicología, dinámica de grupos, psicodrama y Derechos Humanos.

Trabaje varios años en una empresa de entrenamiento físico y mental de deportistas de alto rendimiento y empresarios de alto nivel.