



**FACULTAD DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA DEL
DEPORTE**

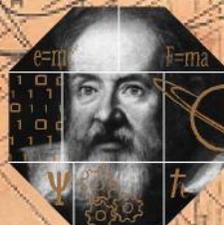
**Licenciatura en Ciencia y
Tecnología del Deporte**

**“Programa Metodológico para
la Enseñanza de los Clavados
(Saltos Ornamentales)”**

**Ana Lucrecia Vásquez Saravia
Carné: 08001735**

Ciudad de Guatemala, Marzo de 2012

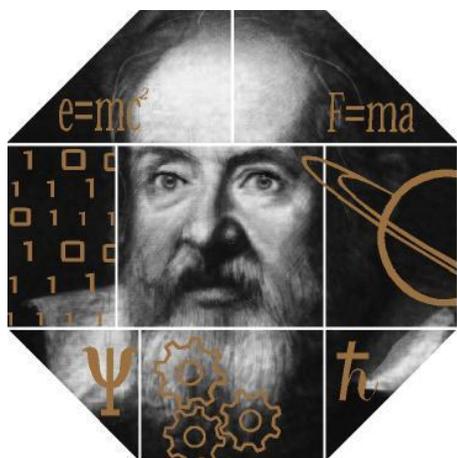
**LA REVOLUCIÓN
EN LA EDUCACIÓN**



UNIVERSIDAD

Galileo

Guatemala, C. A. S.



UNIVERSIDAD

Galileo

Guatemala, C. A.

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL DEPORTE

Licenciatura en Ciencia y Tecnología del Deporte

**PROGRAMA METODOLOGICO PARA LA ENSEÑANZA DE LOS
CLAVADOS (SALTOS ORNAMENTALES)**

Ana Lucrecia Vásquez Saravia
Carné: 08001735

DEDICATORIA

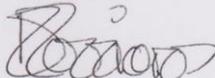
Ciudad de Guatemala,
13 de febrero 2012

Licenciado
Sergio Arnoldo Camargo Muralles
Decano de la Facultad de Ciencia y Tecnología del Deporte
Universidad Galileo.

Distinguido Licenciado Camargo Muralles:

De manera respetuosa me dirijo a usted para informarle que la tesis: **PROGRAMA METODOLÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CLAVADOS (SALTOS ORNAMENTALES)**, de la estudiante **Ana Lucrecia Vásquez Saravia**, con número de carné **08001735**, presentado previo a optar el grado académico de **Licenciada en Ciencia y Tecnología del Deporte**, ha sido objeto de revisión gramatical y estilística, por lo que puede continuar con el trámite de graduación.

Atentamente,


Dr. Julio Rodolfo Rodríguez Rodas
Asesor
Colegiado No. 5070

... Julio Rodolfo Rodríguez Rodas
MEDICO Y CIRUJANO
COL. 5070

Ciudad de Guatemala, Marzo de 2012

DEDICATORIA

DEDICATORIA

A Dios

Por ser mi guía, mi fortaleza y por darme la sabiduría

A mis padres

Ana María Saravia Gámez y Francisco Vásquez
Con profundo amor y respeto, gracias por educarme.

A Karyn Odilia Ochoa Ruano

Por su apoyo incondicional

General Sergio Arnoldo Camargo Muralles

Con mi admiración permanente

ÍNDICE

Introducción.....	Pág. 6
Resumen.....	Pág. 7-8

Capítulo I: Marco Metodológico

A. Problema.....	Pág. 9
B. Objetivos.....	Pág. 10
C. Justificación.....	Pág. 10-11

Capítulo II: Marco Teórico

A. Antecedentes.....	Pág. 12
B. Somatotipo.....	Pág. 13-15
C. Fundamentos de los Clavados.....	Pág. 16
D. Generalidades de la Conceptualización sobre el cuerpo.....	Pág. 17
E. Desarrollo Motor.....	Pág. 18

Capítulo III: Propuesta

A. Preparación física de los atletas.....	Pág. 21
B. Desarrollo de las capacidades motrices.....	Pág. 21
C. Tipos de Resistencia.....	Pág. 22
D. Aspectos para la preparación de atletas.....	Pág. 22
E. La Fuerza.....	Pág. 22

F. Indicaciones Metodológicas para practicar clavados	Pág. 25
G. Tipos o Grupos de Saltos.....	Pág. 29
H. Dosificación del Trabajo por niveles.....	Pág. 33
I. Metodología Aplicada.....	Pág. 40
J. Limitaciones.....	Pág. 41

Capítulo IV:

Conclusiones.....	Pág. 43
Recomendaciones.....	Pág. 43
Bibliografía	Pág. 44

Anexos

Historia de Clavados en Guatemala.....	Pág. 45
Glosario.....	Pág. 50

INTRODUCCIÓN

Los saltos ornamentales son una disciplina de la natación que consiste en realizar saltos acrobáticos desde diferentes alturas. También se conoce este deporte bajo el nombre de clavados, saltos de trampolín o saltos mortales, pero el nombre técnico y el que recibe como deporte olímpico es **saltos ornamentales**.

Sin duda es uno de los deportes más bellos porque nos traslada a un mundo de precisión y estética, sin embargo, conllevan alto grado de complejidad y de riesgo que se controlan con muchas horas de aprendizaje y años de entrenamiento. Pero también es arriesgado, por ello exigen un control total de los movimientos del saltador. Sin embargo, este deporte se debería de mantener con elevados índices de seguridad.

Las categorías de competencia son desde los 6 años a los 18 años en categorías infantiles, juveniles y elite de 18 en adelante. En la preparación general se debe lograr en los atletas las capacidades condicionales y coordinativas básicas en vías de sus primeras experiencias competitivas. En lo específico se propicia que los atletas desarrollen capacidades coordinativas finas, de orientación y equilibrio, acoplamiento y ritmo a través de ejercicios de gimnasia y trampolín.

Hablar de una escuela deportiva de cualquier especialidad, implica, la implementación de una extensa normativa, la elaboración de planes y programas, métodos de captación y evaluación, unificación de conceptos técnicos y de la metodología de enseñanza.

Se pretende que en este documento sean aplicados los aspectos antes mencionados, y así lograr la creación de un manual que será la herramienta para la enseñanza de los clavados.

RESUMEN

Tradicionalmente el deporte de los clavados por su misma reglamentación, así como por las condiciones prevalecientes en cada una de sus etapas, los entrenamientos, las ejecuciones, correcciones, preparación y valoración de los mismos, se reducían a tres aspectos muy generales que llamaremos fases de un clavado.

Los clavados, como la mayoría de los deportes, han evolucionado tanto en su complejidad como en la precisión y perfección de las ejecuciones a la par de los avances tecnológicos, lo que ha repercutido en esta disciplina en constantes modificaciones al propio reglamento. Lo anterior es producto también de los nuevos medios y métodos de entrenamiento, así como las tres fases de los clavados evolucionaron para su mejor desarrollo en cinco elementos, que en su conjunto forman la técnica básica de los clavados.

El clavadista deberá cimentar su desarrollo técnico en la asimilación de estos cinco elementos técnicos para lograr la mayor calidad, dificultad, consistencia y belleza en sus ejecuciones.

Realizando figuras aéreas con una ejecución lo más perfecta posible. Los saltos se dividen en 5 fases, las cuáles serán objeto de análisis y evaluación por parte de los jueces, y son las siguientes:

1. **La carrera de aproximación:** Se trata de puntuar la aproximación del saltador al final del trampolín, punto éste de máxima concentración. La ejecución del salto comienza cuando la señal es dada por el juez árbitro.

RESUMEN

El cuerpo estará recto, la cabeza erguida y los brazos estirados en cualquier posición.

2. **El impulso o despegue:** Es el salto que se produce para abandonar el trampolín. Se puntuará el control, el equilibrio y la potencia del despegue.
3. **La Elevación:** Se considerará la altura que el saltador alcance, ya que ésta permite una mejor ejecución del resto de las partes del salto. En los saltos sincronizados se tendrá en cuenta que ambos saltadores tengan una elevación lo más parecida posible.
4. **La Ejecución:** Se trata de evaluar el salto en sí mismo, analizando la técnica, la posición, los giros, etc.
5. **La Entrada en el agua:** Se puntuará el ángulo de entrada en el agua, su verticalidad con el cuerpo recto y los pies juntos, la cantidad de agua desplazada y los brazos estirados más allá de la cabeza. Uno de los aspectos más importantes, en este punto, es salpicar lo menos posible al entrar en el agua.

En los saltos sincronizados, obviamente, se considerará la coordinación de los movimientos y la técnica de los dos saltadores durante el vuelo y la entrada.

CAPITULO I: MARCO METODOLÓGICO

A. PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. De acuerdo a lo expuesto se plantea la siguiente pregunta:
2. ¿Como a través de una metodología adecuada se pueden lograr mejores resultados en la disciplina de clavados del deporte de la natación?

Esta investigación se basa en realizar un manual de enseñanza y apoyo para los atletas que se inician en la República de Guatemala, este servirá como guía para todo aquel que se inicie en los clavados, en el encontrarán toda la base técnica que debe trabajarse en la iniciación, adecuándose a la realidad de nuestro país, en el caso de la utilización de otros medios o instalaciones para iniciar su práctica, como por ejemplo: cama elástica, trabajo en seco y en agua.

Al no existir una metodología de enseñanza específica para poder dirigir el desarrollo técnico de los atletas, y desarrollar las habilidades básicas en cama elástica, trabajo en seco y agua. Esto repercute en una prolongación de tiempo en cuanto a desarrollo de habilidades y capacidades físicas porque no existe un parámetro para que sea menor el tiempo.

CAPITULO I: MARCO METODOLÓGICO

B. OBJETIVOS:

1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general y principal de esta tesis es realizar un Programa Metodológico para la enseñanza de los Clavados en sus diferentes edades y etapas, siendo este una guía o material de apoyo, para el desarrollo de las habilidades y capacidades condicionales de los atletas.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a. Crear una guía o manual para que los profesores o entrenadores que estén interesados en desarrollar esta disciplina tengan una base para la enseñanza de los Clavados.
- b. Unificar por fases o niveles de enseñanza de clavados tanto en cama elástica, como trabajo en seco y en agua.
- c. Que para todo aquel que le guste o le interese esta disciplina tenga una idea de lo que se habla cuando se dice que es un al frente, inverso parada de manos etc.

C. JUSTIFICACIÓN

Se considera que mediante esta propuesta, se podrán aplicar algunos métodos de entrenamiento que favorezcan en mayor medida el desarrollo de los clavados, respetando el desarrollo evolutivo de cada uno de los practicantes de acuerdo a su edad cronológica.

CAPITULO I: MARCO METODOLÓGICO

Se busca que estos métodos tengan en un futuro, mayor importancia dentro del plan de entrenamiento para alcanzar un mejor desempeño a largo plazo en este deporte, con miras a altos logros deportivos.

No se debe olvidar la importancia que poseen los demás componentes de la preparación de los deportistas como lo es el teórico, técnico, psicológico, y otros componentes inherentes a la preparación física que requieren una gran disponibilidad de tiempo para su entrenamiento, por su alto grado de dificultad y concentración, en cuanto a la precisión que se requiere para la ejecución de los diferentes gestos técnicos; por esto es de vital importancia la utilización de las capacidades físicas condicionales y coordinativas para el logro de los objetivos.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

A. ANTECEDENTES

Se espera que éste trabajo sea un aporte a la forma de entrenamiento de las capacidades físicas condicionales en tierra y en agua, generando una propuesta desde la planificación, periodicidad y como consecuencia el mejoramiento del entrenamiento de las capacidades físicas condicionales* de la flexibilidad, la fuerza, la resistencia y la velocidad, así como las capacidades físicas coordinativas* acoplamiento, orientación, equilibrio, adaptación, ritmo y reacción en clavados.

Como anteriormente se ha explicado, hasta la fecha no existe ninguna metodología específica acerca de los clavados, pero dentro de los antecedentes importantes de esta disciplina deportiva, podemos decir que los primeros datos de competencias se remontan a la antigua Grecia, donde en las costas del Peloponeso y en las islas Eólicas se hacían concursos de saltos. También en la civilización cretense se han hallado vestigios que muestran ejercicios y competencias de figuras de saltos al mar. Los Saltos de trampolín, influidos por el desarrollo de la gimnasia, se iniciaron en Europa a finales del Siglo XIX, y fueron incluidos, por primera vez como categoría olímpica, en modalidad masculina, en Los III Juegos Olímpicos, Sant Louis 1904. Sólo constaban de pruebas de "variedad" y "normales". En el apartado femenino el debut se produce en Los V Juegos Olímpicos, Estocolmo 1912.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

Por otro lado, los saltos sincronizados fueron presentados oficialmente durante la Copa del Mundo de 1995, y como prueba olímpica en los XXVII Juegos Olímpicos, Sydney 2000. Sin duda es uno de los deportes más bellos ya que combina altas dosis de precisión y estética. Sin embargo, conlleva ciertos riesgos que se minorizan con diferentes medidas de seguridad y la necesidad de un control total de movimientos por parte de los saltadores. Los saltos ornamentales, también llamados clavados, son una disciplina minoritaria debido a varios factores. Entre los más importantes están el escaso o nulo número de instalaciones especializadas, su elevado coste de construcción y el desinterés tanto de la administración pública deportiva como de los medios de comunicación.

B. SOMATOTIPO

Toda persona puede ser clasificada en un somatotipo por varios rasgos genéticos y corporales relacionados a la densidad ósea, capacidad de acumular grasa corporal, masa muscular, etc.

Conocer nuestro somatotipo condicionará en cierta forma no solo nuestra dieta si no también nuestro entrenamiento y periodos de descanso. Ahora bien: la experiencia real nos indica que nuestras cualidades son algo a considerar (capacidad de generar grasa, músculo, apetito, etc.)

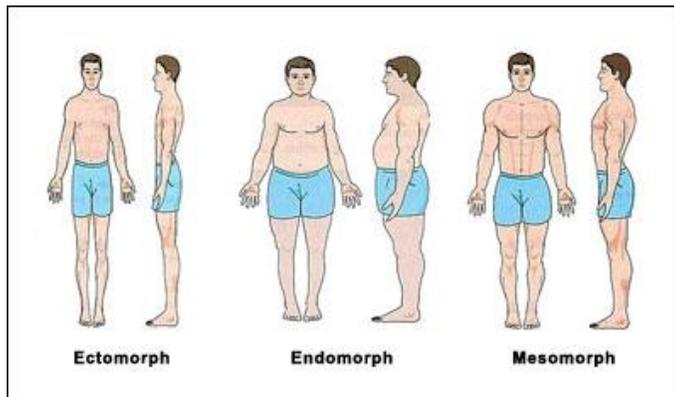
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

Los somatotipos o “*tipos de cuerpo*” son tres. Cada uno tiene un nombre relacionado a una capa de tejido del embrión animal (endodermo, mesodermo y ectodermo) y presentan una serie de características personales que correlacionan tanto el físico como el temperamento.

1. **Los endomorfos** tienden fácilmente al sobrepeso: acumulan grasa fácilmente. Es el tipo que más tiene que vigilar la dieta y son prácticamente opuestos a los ectomorfos. A cambio de ganar grasa fácilmente también ganan músculo con bastante facilidad con todas las ventajas que ello conlleva al metabolismo. Su mayor enemigo es el exceso de grasa corporal pero sufren menos de sobre-entrenamiento.
2. **Los mesomorfos** tienden a ser musculados y atléticos por naturaleza. Ganan músculo fácilmente al mismo tiempo que no ganan excesiva grasa corporal y, si así fuera, la queman también con facilidad. Es el somatotipo de “los privilegiados” genéticamente para el culturismo. Destacan por encima de los demás a poco que se esfuercen.
3. **El ectomorfo** tiene un temperamento que corresponde al “Cerebrotonia” con una forma de aproximación a la vida intelectual, artística, alerta, vigilante, introvertida. Tienden a ser delgados con extremidades largas y estructura ósea también delgada. Son lo opuesto al endomorfo ya que suelen estar por debajo del peso considerado normal y tienen serias dificultades para ganar peso.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

La ventaja que tienen es que pueden lucir un cuerpo delgado sin tener que controlar excesivamente la dieta pero a cambio tienen una gran dificultad para ganar músculo. Cada kilo de músculo que ganen será una gran meta para ellos. Su principal enemigo es el sobre-entrenamiento y suelen evitarlo a toda costa con rutinas de volumen bajo.



Luego de detallar que es el somatotipo, cuales son sus tipos y en que consisten cada uno de ellos, podemos decir que el somatotipo que debe de poseer el clavadista es ecto-mesomorfo, ya que este tipo de cuerpo, es delgado y alto, pecho plano, apariencia del cuerpo enclenque, apariencia joven, ligeramente musculado, cerebro grande y hombros inclinados hacia adelante.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

Pero, lamentablemente al no haber tanta cantidad de atletas con estas características en nuestro país, se trabaja con diferentes somatotipos.

C. FUNDAMENTOS DE LOS CLAVADOS

El resultado del comportamiento del ser humano es el producto de sus creencias. Saber y poder utilizar todos los recursos aprendidos y desarrollados en las diferentes etapas de su entrenamiento para ponerlas al servicio de sus competencias con el más alto nivel de logro, significa creer que nuestra existencia es un proceso de construcción, no predeterminado, más que por nuestras propias creencias.

Para una atleta romper su propio record, es demostrar su capacidad para asimilar nuevas habilidades para poder superar sus propios límites.

Al proponerse alcanzar determinadas metas, elige asumir la responsabilidad de construir algo que aun no existe, pero que su estado amplificado de consciencia le permite visualizar y creer y disponer de su voluntad y de su actuar para que aquello que se imagina lo pueda hacer realidad.

A través del deporte de alto rendimiento, los atletas modelan su existencia, del latín *existere*, que significa emerger, salir a flotar, aflorar. La condición para que el ser humano emerja lo mejor de si mismo, es bajo circunstancias críticas, de mayor exigencia, bajo presión como las que se generan en las competencias olímpicas.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

Que en cada nivel de enseñanza, consolidación y perfeccionamiento deportivo, se cumple el orden lógico establecido en los contenidos del programa para así poder lograr el objetivo básico de:

“desarrollar la masividad y de esta, surjan los futuros talentos que el deporte de alto rendimiento requiere”.

D. GENERALIDADES DE LA CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE EL CUERPO

1. El cuerpo imagen y percepción.

En las primeras etapas de entrenamiento de clavados es de vital importancia alcanzar un alto nivel de desarrollo en el esquema corporal, ya que esto le permite a las practicantes un mayor conocimiento, identificación, interiorización y representación de su propio cuerpo, lo cual desencadenará en una mayor posibilidad de exploración de las habilidades motrices y perceptivo-motrices, por ende, una utilización más eficaz del mismo respecto a los requerimientos de esta disciplina. Todos estos aspectos debidamente ligados a la mejora del tono muscular, el equilibrio, la postura, la respiración y la relajación conducen al desarrollo de la propiocepción.

2. El cuerpo habilidades y destrezas.

Se deben desarrollar las habilidades motrices básicas de locomoción, manipulación y estabilización que luego les permitan a las practicantes aplicarlas a cualquier situación del entrenamiento general o específico y a la competencia. Claro esta que para el desarrollo de estas habilidades se deben tener como base, tres mecanismos motores de adaptación como lo son:

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

- a) Dirección y precisión de movimientos que están regulados por el sistema nervioso central.
- b) Suministro de nutrientes que depende del aparato digestivo y cardiovascular.
- c) Posibilidades de movimiento que depende del aparato osteomuscular.

Partiendo de aquí, se pueden desarrollar combinaciones de movimientos del cuerpo en general además de fortalecer la percepción y estructuración del espacio temporal.

3. El cuerpo expresión y comunicación.

La expresión y comunicación corporal, son componentes básicos del desarrollo de las habilidades perceptivas de coordinación. Tanto en forma individual como grupal, lo cual supone un amplio desarrollo cognitivo necesario para la adquisición de habilidades motrices.

Uno de los primeros medios de comunicación que posee el ser humano es precisamente su cuerpo, a través de gestos y movimientos. Y de esto parte el deporte de arte y competición como lo es en clavados que desarrolla una orientación espacial.

E. DESARROLLO MOTOR:

Por efecto de organización, siempre se hace una clasificación del desarrollo motor, enmarcada en la edad cronológica, pero de todos es sabido que se debe tener en

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

cuenta el desarrollo motor desde el punto de vista de la edad biológica como pauta a seguir en el proceso del entrenamiento físico, cognitivo y psicológico como bases del rendimiento a futuro.

- 1. Conceptualización.** Desarrollo motor. “Debe interpretarse como la formación, la construcción y diferenciación de las capacidades físicas, de las formas motrices o de las habilidades motrices.
- 2. Desarrollo del área biológica.** “Diferencian dos periodos: Uno inicial, que va de los 7 a los 10 años de vida, y otro que incluye la etapa comprendida entre los 10 y 11 - 12 años en las niñas y entre los 10 y 13 años en los niños, denominado edad escolar avanzada o de fase de mejor capacidad de aprendizaje motor durante la niñez”.
- 3. Desarrollo del área motriz.** Factores como: La maduración del córtex, el crecimiento físico, el desarrollo motriz y el constante envío de estímulos que se asimilan, facilitan el aprendizaje, lo cual convierte a este en un periodo trascendental en el proceso del desarrollo motriz del mismo. En la etapa de iniciación las niñas demuestran un amplio acervo motor, una gran coordinación viso manual y visopédica (motricidad gruesa) en la ejecución de gran variedad de movimientos además “en este período mejora el rendimiento motor en tareas de fuerza, velocidad, resistencia, agilidad, equilibrio (Cratty, 1982) y coordinación (Kiphard, 1976).

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

Ha recopilado material suficiente para deducir que, en esta etapa, las cualidades físicas y las habilidades motrices evolucionan de forma natural sin necesidad de entrenamiento específico, estas maduran a gran velocidad”.

- 4. Aprendizaje motor.** “En el deporte los procesos de aprendizaje motor y sensorio – motor, así como los procesos de aprendizaje social, juegan un papel importante cuando se trata de adquisiciones nuevas, de ejercicios y de entrenamiento de habilidades motrices y capacidades físicas.

Los procesos motores y sensorios –motores de aprendizaje se presentan con frecuencia de forma ideal, como una serie de fases (Meinel 1971) Habla de coordinación global, fina y estabilización o automatización del movimiento, que coincide con la formación de estereotipos motores haciendo posible, al nivel más alto de habilidad la anticipación óptima de las dificultades del proceso motor.

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

A. LA PREPARACIÓN FÍSICA DE LOS ATLETAS:

La preparación física en clavados juega un papel fundamental; por medio de ella, los atletas desarrollan las diferentes capacidades físicas que se necesitan para lograr una buena ejecución técnica en los elementos de los clavados, por ello que los practicantes de clavados requieren desde su comienzo en edades tempranas hasta el final de su vida deportiva, el desarrollo de las capacidades físicas, enmarcando las capacidades condicionales y las capacidades coordinativas, con incremento de la flexibilidad, el desarrollo de la fuerza y la resistencia, un buen sentido del ritmo, un absoluto control de los movimientos en el aire, tener una capacidad creadora y ejecutar de forma precisa las técnicas de clavados con un gasto mínimo de energía.

B. DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTRICES

1. La Resistencia.

La capacidad de resistir psíquica y físicamente a una carga durante un corto tiempo produciéndole finalmente un cansancio (igual pérdida de rendimiento) insuperable (manifiesto) debido a la intensidad y la duración de la misma y/o de recuperarse rápidamente después de esfuerzos físicos y psíquicos.

Dicho brevemente: Resistencia = Resistencia al cansancio + rápida recuperación.

“La resistencia muscular representa la capacidad de los músculos de hacer unos esfuerzos o contracciones de forma repetida o de mantener una contracción muscular en una determinada posición durante un periodo de tiempo prolongado”.

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

C. TIPOS DE RESISTENCIA:

1. Resistencia Anaeróbica:

En este deporte acuático el trabajo comienza con la resistencia básica y se emplea para ello diferentes métodos que permitan de forma progresiva elevar los volúmenes, con el objetivo de obtener un nivel físico y psíquico que contribuya a lograr en los deportistas buenas bases de entrenamiento fisiológico que luego sustenten una preparación hacia el alto rendimiento.

D. ASPECTOS PARA LA PREPARACIÓN DE LOS ATLETAS.

(Desde los componentes de la preparación)

Teniendo en cuenta el desarrollo psicomotor, las características morfológicas y fisiológicas del crecimiento y las particularidades psicológicas de cada edad, se desarrolla un programa basado en etapas sucesivas y articuladas de preparación, planteándose en forma piramidal los objetivos a lograr por edades.

E. LA FUERZA

“La fuerza es la capacidad del ser humano de superar o de actuar en contra de una resistencia exterior basándose en los procesos nerviosos y metabólicos de la musculatura. Los músculos pueden desarrollar fuerza sin modificar su longitud (comportamiento estático), acortándola (comportamiento dinámico de superación) y alargándola (comportamiento dinámico de ceder)

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES

MOTRICES EN CLAVADOS

“Ninguna actividad física del ser humano es imaginable sin la fuerza, sobre todo los rendimientos deportivos que sólo se pueden conseguir con la aplicación específica de la fuerza motora”.

1. La Fuerza en Clavados:

Teniendo en cuenta que enclavados es un deporte de especialización temprana:

Es necesario crear en los clavadistas una buena base de fuerza general, a través de ejercicios en tierra con el propio peso corporal y/o con elementos, siendo cuidadosos y teniendo en cuenta que el trabajo con el propio peso en algunos ejercicios puede representar una carga máxima; por lo tanto es necesario planear estrategias para aliviar las cargas.

El tipo de fuerza más usado en clavados: Fuerza Explosiva: Capacidad de tensión muscular por unidad de tiempo, es decir la capacidad del sistema neuromuscular elevados grados de fuerza en el menor tiempo posible.

Este tipo de fuerza es el más importante en cuanto a objetivos deportivos y también por sus beneficios fisiológicos.

En clavados, el entrenamiento de esta clasificación de la fuerza, nos va a permitir desarrollar la posibilidad de mantener el esfuerzo durante las técnicas a ejecutar.

Por las características bioenergéticas que se presentan, los clavados se consideran:

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES

MOTRICES EN CLAVADOS

2. Deporte Aciclico:

Por la compleja organización de las acciones motrices por la intensa concentración del esfuerzo, del trabajo realizado en poco tiempo.

Por la estructura de movimientos dinámicos, así como una especialización estructural y funcional del sistema neuromuscular, con el fin de desarrollar un potente esfuerzo explosivo.

3. Es un deporte Anaeróbico:

Por que no es necesaria la presencia de oxígeno para la obtención de energía.

4. Deporte Aláctico:

Porque el esfuerzo físico realizado es muy rápido (no mas de seis segundos).

Por la edad de iniciación deportiva y la edad en que se esperan los máximos resultados, se considera como un deporte de iniciación temprana.

5. Deporte de Apreciación:

Por que un jurado sanciona o califica a su criterio.

Deporte ontogenético. Ya que es un deporte básicamente que depende de los movimientos naturales del ser humano.

Pariendo de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo, los clavados se han clasificado como un deporte de coordinación y arte competitivo que metodológicamente se caracterizan en los siguientes aspectos:

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES

MOTRICES EN CLAVADOS

- a. Estructura del entrenamiento
- b. Duración de las distintas fases del desarrollo de la forma deportiva.
- c. Ciclicidad de entrenamiento a nivel de macro, meso y micro estructuras.
- d. Por los medios y métodos utilizados en el entrenamiento.
- e. Por el aumento de la dosificación de las cargas.
- f. Por la relación entre lo general y especial en los diferentes mesociclos de preparación.
- g. Por las variaciones ondulatorias de las cargas.
- h. Por el carácter y tratamiento en la planificación y dosificación del volumen e intensidad de la carga de entrenamiento.

F. INDICACIONES METODOLÓGICAS PARA PRACTICAR CLAVADOS

1. La preparación física general de los clavadistas tiene como objetivo el desarrollo de las capacidades condicionales, para crear las condiciones necesarias que garanticen el desarrollo y asimilación de los clavadistas.
2. Enriquecer los conocimientos del movimiento significa la enseñanza de destrezas que durante su fase de aprendizaje se deben desarrollar tales como:
 - a. Conocimiento del medio.
 - b. Comportamiento dentro del agua.
 - c. Movimientos y posiciones dentro del agua, son los giros en los dos ejes de rotación, flotación en todas las posiciones, recepción y lanzamientos de objetos, desplazamientos en todas las direcciones, movimientos simples y combinados, etcétera.

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

- d. Desplazamientos espaciales, en todas las direcciones y en todas las posturas. Con aplicación de movimientos externos.
 - e. Identificación con la altura y los saltos básicos.
3. La práctica del clavado debe empezar en edades tempranas y se recomienda sea desde el preescolar.
4. La preparación física general se desarrolla por medio de:
- a. Los ejercicios gimnásticos fundamentales de los clavadistas.
 - b. Ejercicios de fuerza natural y con peso.
 - c. Los ejercicios cíclicos.
 - d. En clavado es muy importante exigir el perfil técnico en cada ejercicio que se realice.
5. La preparación física especial:

Esta tiene como objetivo el desarrollo, de las cualidades específicas de los clavadistas tales como:

- a. Orientación Espacial
- b. Velocidad
- c. Orientación.
- d. Ritmo.
- e. Acoplamiento.
- f. Coordinación.

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

- g. Saltabilidad.
 - h. Equilibrio.
 - i. Todas ellas se desarrollan en la cama elástica, ejercicios gimnásticos, acrobacia, etc.
6. La preparación acrobática juega un papel muy importante en la formación del clavadista ya que los ejercicios de acrobacia constituyen un medio favorable para educar la habilidad y rapidez, desarrollar la capacidad de orientación en el espacio y aumentar la resistencia del analizador vestibular. También por su aporte al desarrollo físico del clavadista, las capacidades físicas así como la capacidad del equilibrio que es una de las más importantes, además ayuda a mejorar el control muscular del atleta. Aun más en la actualidad que se realizan saltos de mucha complejidad, para la correcta asimilación de los ejercicios acrobáticos es necesario comenzar con ellos desde que se inicia la práctica de este deporte.
7. La cama elástica constituye el medio auxiliar más importante y fundamental en la enseñanza y entrenamiento de los clavadistas. Esta contribuye grandemente en la enseñanza y perfeccionamiento de los clavados, desarrolla la orientación en el espacio, coordinación y saltabilidad.

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

8. Para la enseñanza de un elemento técnico y movimientos de rotación y giros complejos es necesario la cama elástica con el cinturón de seguridad.

9. La preparación técnica la constituye la enseñanza y el perfeccionamiento de hábito y destreza propia de la actividad, y se desarrolla por medio de los ejercicios:
 - a. Ejercicios de imitación, cama elástica, ejercicios acrobáticos, trampolín en seco y en el borde de la piscina.
 - b. Las repeticiones sistemáticas de los despegues y entradas de cabeza al agua.
 - c. El trabajo sobre el programa de competencia. (Los que lo tienen).

10. La etapa inicial de la enseñanza en agua se utilizan los clavados básicos, ellos están encaminados a desarrollar en el niño una gran variedad de movimientos. No se trata de obtener una postura estrictamente la técnica correcta, sino para que pierdan poco a poco el miedo. Y así el atleta obtenga seguridad.

11. Los ejercicios de imitación son imprescindible en la enseñanza y el perfeccionamiento del clavado y se deben realizar diariamente, en el calentamiento especial, antes de los entrenamientos en el agua.

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

G. TIPOS O GRUPOS DE SALTOS:

De los seis tipos de saltos, los cuatro primeros grupos son saltos donde se realizan rotaciones en relación a la posición de salida y a la situación del trampolín o plataforma. El quinto grupo hace referencia a cualquier salto que implique giros de tirabuzones. El sexto y último grupo hace referencia a cualquier salto que comience con un equilibrio desde la plataforma.



Los seis grupos son:

1. **Grupo adelante (Al frente):** La posición inicial comienza mirando al frente del trampolín o plataforma y la rotación del salto se realiza hacia el agua en esa misma dirección. Los saltos de este grupo son muy variados y dependen desde donde se realicen (plataforma o trampolín) y van desde el sencillo salto de cabeza hasta los cuatro mortales medio.



CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

2. **Grupo atrás (Espalda):** La posición inicial comienza con el saltador de espalda al agua y la dirección de rotación es hacia atrás, es decir, hacia el agua.

Espalda



3. **Grupo inverso (Holandés):** La posición inicial comienza con el saltador mirando hacia el agua y la rotación es hacia atrás. La parte de la cabeza que más cerca pasa del trampolín es la nuca.



Inverso (holandés)

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

4. **Grupo adentro (Por Dentro):** La posición inicial del saltador comienza de espaldas al agua. En la rotación del salto la frente será la parte de la cabeza que pase más cerca de la plataforma o del trampolín.



Por Dentro

5. **Giros (Tirabuzon):** Este grupo incluye cualquier salto con giros y tirabuzones (excluidos los saltos de equilibrios). Existen cuatro tipos de saltos con tirabuzón, adelante, atrás, inversos y adentros.



Giros (Tirabuzón)

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

6. **Parado de manos o de Equilibrio:** Los saltadores comienzan el salto en posición de equilibrio de brazos desde el frontal de la plataforma. Pueden ser por dentro, espalda, holandés y con giros. En trampolín No existe este grupo solo en plataforma.



Equilibrio (para de manos)

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

H. DOSIFICACIÓN DEL TRABAJO POR NIVELES

NIVEL I

ACROBACIA

1. Vuelta al frente C (vuelta de gato)
2. Vuelta atrás C (vuelta de gato)
3. Parada de omoplatos
4. Parada de tres puntos
5. Rueda
6. Puente (arco con pared)

CAMA ELASTICA

1. Saltos pies juntos
2. Salto pies juntos aplauso arriba
3. Salto a caer sentado
4. Salto a caer acostado (Boca abajo)
5. Salto a caer acostado (Espaldas)
6. Salto a caer de rodillas
7. Salto rodillas al pecho
8. Salto piernas estiradas o extendidas

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

AGUA

1. Saltos de pie al frente (De la orilla de la piscina)
2. Saltos de pie atrás (De la orilla de la piscina)
3. Caída de cabeza al agua sin saltar (bolita al frente)
4. Caída de espalda al agua sin saltar (bolita espalda)
5. Saltos desde el trampolín. (pies juntos).
6. Saltos del trampolín (de frente) aplauso arriba, pies juntos
7. Saltos del trampolín (de espalda) pies juntos.
8. Saltos del trampolín (de espalda) aplauso arriba, pies juntos

NIVEL II

ACROBACIA

1. ½ giro acostado
2. Giro completo acostado
3. ½ giro parado
4. Giro parado
5. Para de manos (en la pared)
6. Vuelta al frente en horcajadas
7. Vuelta al atrás en horcajadas

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

CAMA ELASTICA

1. Saltos en A
2. Saltos en B
3. Saltos C
4. Salto a caer sentado, boca abajo
5. Saltos con $\frac{1}{2}$ giro
6. Saltos con giro
7. Saltos a caer sentado pararse $\frac{1}{2}$ giro
8. Saltos a caer sentado pararse giro

AGUA 1 (metro)

1. Saltos en A al frente (despegue)
2. Saltos en B al frente despegue)
3. Saltos en C al frente despegue)
4. Saltos en A de espalda (despegue)
5. Saltos en B de espalda despegue)
6. Saltos en C de espalda despegue)
7. Salto $\frac{1}{2}$ giro parado (del borde de la piscina de frente).
8. Salto $\frac{1}{2}$ giro parado (del borde de la piscina de espalda).

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

NIVEL III

ACROBACIA

1. Vuelta al frente larga en B y C
2. Vuelta al frente C y B con salto
3. Vuelta atrás C y B
4. Parada de tres puntos (C y B)
5. Parada de manos (sin pared)
6. Arco al frente a pararse
7. Arco hacia atrás a pararse
8. Vuelta al frente ½ giro (parados)
9. Vuelta al frente giro (Parados)

CAMA ELASTICA

1. Salto en A ½ giro
2. Salto en B ½ giro
3. Salto en C ½ giro
4. Salto en A giro
5. Salto en B giro
6. Salto en C giro
7. Combinación de saltos A,B,C
8. Combinación de saltos A,B,C ½ giro

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

AGUA (1 metro)

1. Entrada de pie (de frente) A
2. Entrada de pie (de frente) B
3. Entrada de pie (de frente) C
4. Entrada de cabeza (de frente) B
5. Entrada de cabeza (de frente) C
6. Entrada de pie (de espalda) A
7. Entrada de cabeza (de espalda) B
8. Entrada de de cabeza (de espalda) C

NIVEL IV

ACROBACIA

1. Vuelta atrás ½ giro (Parados)
2. Vuelta atrás giro (parados)
3. Vuelta atrás parada de Omoplato
4. Vuelta al frente para de manos en C
5. Vuelta al frente para da de manos en B
6. Fly-fla (Estático) con ayuda
7. Kip (Estático) con ayuda
8. Mortal al frente (Estático) con ayuda

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

CAMA ELASTICA

1. Combinación de saltos A,B,C Giro
2. Salto a caer boca abajo (al frente)
3. Salto a caer boca abajo (por dentro)
4. Mortal estático al colchón C
5. Mortal estático al colchón B

AGUA

1. Mortal desde el borde
2. Mortal con carrera de impulso
3. Al frente
4. Por dentro
5. Espalda
6. ½ giro espalda
7. 1 ½ al frente
8. Mortal de espalda

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

NIVEL V

ACROBACIA

1. Vuelta al frente parada de manos y arco
2. Carrera Fly – Fla
3. Carrera Kip
4. Carrera Mortal
5. Rueda fly –fla
6. Giros acostados
7. Mortal con carrera

CAMA ELASTICA

1. Mortal en C
2. Mortal en B
3. Combinación de saltos A,B,C ½ giro, Mortal
4. Combinación de saltos A,B,C giro, Mortal
5. Simple Espalda
6. Mortal de espalda C
7. Mortal por dentro en C
8. Mortal por dentro en B

AGUA 3 metros

1. Entradas de pie de frente A.
2. Entradas de pie de espalda A.

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

3. Entradas de cabeza de frente y espalda B y C
4. Al frente B y C (101).
5. Mortal C (102)
6. Por dentro B (401).
7. 1 ½ al frente en C (103).
8. ½ giro espalda A

I. METODOLOGÍA APLICADA

El conjunto de los métodos de entrenamiento se pueden dividir en tres grupos; orales, visuales, prácticos, así como también combinaciones.

Según la estructura del trabajo práctico de entrenamiento, éste se efectúa de manera continua o por intervalos de reposos. Este trabajo puede efectuarse en régimen uniforme o en régimen variable (progresivo o decreciente). Según los ejercicios que se eligen, puede revertir un carácter general que apunte entonces a desarrollar diversas cualidades o selectivo se está centrando en el desarrollo privilegiado de determinadas cualidades.

El entrenamiento continuo de intensidad uniforme se utiliza para aumentar las posibilidades aerobias, mejorando el rendimiento y desarrollar la resistencia específica. El trabajo continuo de régimen variable ofrece gran variedad de combinaciones y puede ser utilizado como la mejora de las cualidades de velocidad o el desarrollo de la resistencia.

El método de entrenamiento por intervalos, hace intervenir en alternancia con las fases de reposo, ejercicios de duración y de intensidad constantes.

Los métodos orales utilizados, pueden ser el relato, la explicación, la conferencia o la discusión.

Los métodos visuales se utilizan para el comentario y el autocontrol del movimiento del atleta.

CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES MOTRICES EN CLAVADOS

Los métodos de orientación indican dirección de los movimientos, distancia que hay que afrontar, por la emisión de señales luminosas o sonoras.

J. LIMITACIONES

La Disciplina de Clavados tiene lamentablemente más inconvenientes para su práctica, que aspectos favorables para la práctica de este deporte.

Dentro de las limitaciones podemos encontrar:

1. Se trabaja en una piscina con agua fría, la que en muchas ocasiones no permite el buen desempeño de los entrenamientos de los atletas.
2. Las instalaciones no son las adecuadas para su práctica.
3. Cada uno de los espacios con los que se cuenta, no son los adecuados para practicar de forma adecuada cada uno de los entrenamientos.
4. Los trampolines y plataformas son muy antiguos por lo que ya no se encuentran en las mejores condiciones para su uso.
5. La cama elástica, por no darle el mantenimiento adecuado, actualmente no se cuenta con ella.
6. Las cochonetas para el trabajo en seco, no están en óptimas condiciones para su uso.
7. El trampolín en seco, tampoco esta en buenas condiciones para su uso, por falta de mantenimiento.
8. Todo lo expresado anteriormente es debido a que no se cuenta con el apoyo de la Federación para la práctica de este deporte.
9. Por la misma razón, aún no es conocido en nuestro país.

10. Actualmente no es posible masificar y lograr tener clavados en otras áreas, porque no contamos con piscinas adecuadas para su práctica a excepción de la capital.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

- A. Es necesario para construir metodologías que se utilicen como base, fundamentos o conceptos teóricos que apoyen la práctica y realización de toda actividad física.
- B. La disciplina de clavados del deporte de natación tiene fundamentos específicos que determinan habilidades y destrezas logrando una expresión corporal que son parte de objetivos de competencia de esta disciplina.

RECOMENDACIONES

- A. Que en la práctica de esta disciplina se utilicen referentes teóricos y así lograr la optimización del entrenamiento.
- B. Es importante que los entrenadores conozcan las realidades de la conceptualización del cuerpo.
- C. Que se ponga en práctica la metodología presentada por medio del desarrollo de las capacidades motrices específicas de la disciplina de clavados.

BIBLIOGRAFÍA

Msc: Alejandro Lima Valdes
Msc: Lourdes Gonzalez Benavente
Lic: Eddy Quiñones Diaz



Propuesta de ejercicios para el perfeccionamiento de la enseñanza de clavados con giro. Cuba.

Jorge E. Carreon Campos “Descripcion y conceptos de la Tecnica de clavados”
Mexico

Autor Anonimo “Manual para entrenadores de natación”

Lic. Rolando Ruiz Pedreguera
Lic. Arnoldo Ramos Mengana
Lic. Rubén Bernabé Valdés
Lic. Gustavo Morales Álvarez
Lic. José Luís Ponce Carratalá
Lic. Raúl Hernández Sereno
Lic. Regino Raúl Pérez Ruiz
Lic. Lino Socorro Alemán



Programa de preparación del
Deportista
Cuba 2007

ANEXOS

HISTORIA Y ANTECEDENTES DEL DEPORTE DE CLAVADOS MUNDIAL



Los saltos ornamentales son una de las disciplinas olímpicas más hermosas de ver, donde se combina la técnica, la acrobacia y la precisión de un modo único. Los saltos se realizan desde trampolines de 1 metro de altura, de 3 metros, o una plataforma de 5, 7.5, 10 metros, donde se participa de manera individual y sincronizados.

Los saltos ornamentales son una disciplina de la natación que consiste en realizar saltos acrobáticos desde diferentes alturas. También se conoce este deporte bajo el nombre de clavados, saltos de trampolín o saltos mortales.

La historia de este deporte se remota a la Antigua Grecia, donde los amantes de las aventuras realizaban saltos desde puntas de montañas de grandes alturas, cayendo al agua en zonas donde no habían rocas.

Como deporte olímpico se comenzó a competir en 1904 pero las pruebas que se realizaron fueron únicamente variedad y normales en la rama masculina, las mujeres comenzaron a participar en los Juegos de Estocolmo 1912.

ANEXOS

HISTORIA DE CLAVADOS EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

A partir de 1950 se destaca la participación de los clavadistas nacionales, en los juegos deportivos Centroamericanos y del Caribe, realizados en la Ciudad de La Nueva Guatemala de la Asunción.

Dolores Castillo, Oscar Bolaños, Graciela Hurtarte, Jáuregui, Rodolfo Cardona, Mondal, Jorge Escobar, Enrique Cardona.

En los años de 1965 a 1980 surgieron otros clavadistas como, Fernando Bolaños, Roberto Gutiérrez, la Srita Serrano.

También nacieron los famosos “Locos del aire” grupo que se caracterizo por hacer agradables las competencias en clavados, se caracterizo positivamente ante la niñez guatemalteca. Sus presentaciones se hacían por la noche.

Enma Dolores Castillo Romero (Lolita), comenzó haciendo clavados con un entrenador Norteamericano llamado Clyde Swendsen.

Los clavados siguieron naciendo y fue así como Oscar “Coco” Bolaños fue un eterno propulsor de esta disciplina.

En 1982 a 1986 se contrato a la entrenadora “Maribel Suarez Toro” de Puerto Rico, participando en CCCAN realizado en Republica Dominicana, obtuvo medalla de bronce con el atleta “Roberto Gutiérrez”.

Después de la Entrenadora Maribel Suarez se fueron perdiendo los clavados, y resurgieron en Junio de 1998-2000 a través de la contratación de la Entrenadora cubana, Marlene Hernández Ariza, como su asistente Enma Rivera.

ANEXOS

Josefina González 2001-2003 cubana su asistente Lucrecia Cano.

Lucrecia Cano Guatemalteca 2004-2005

Alejandro Mexicano 2005-2006

Enma Rivera Guatemalteca 2007 al 2012



ANEXOS



Los grandes logros de Emma Dolores Castillo Romero, que nació el 7 de abril de 1933 en Sololá, tuvieron lugar en la década de los 50 en las especialidades de trampolín a tres y cinco metros.

En 1951, en Buenos Aires, Argentina, en la primera edición de los Juegos Panamericanos, alcanzó la medalla de bronce en tres metros.

En los C.A. y del Caribe celebrado en Guatemala en 1950, la atleta obtuvo medallas de oro y plata, en cinco y tres metros respectivamente. Cuatro años después, en México D.F., consiguió plata en tres metros. Castillo, que también fue parte de la primera delegación nacional que asistió a los Juegos Olímpicos, en 1952, en Helsinki, Finlandia.

ANEXOS

Emma Dolores Castillo Romero fue la primera medallista en rama femenina para Guatemala en los Juegos Panamericanos.



Las categorías de competencia son desde los 6 años a los 18 años en categorías infantiles y juveniles y elite de 18 en adelante.

GLOSARIO

Acoplamiento:

Es la capacidad de coordinar movimientos parciales del cuerpo entre si y en relacion del movimiento total que se realiza para obtener un objetivo motor determinado.

Analizador Vestibular:

Los receptores periféricos se encuentran en el oído Interno y, entre otros, señala la posición de la cabeza en el espacio. Nos informa sobre las aceleraciones del cuerpo y las posiciones de este respecto a los planes del espacio: la oreja con los canales semicirculares (para la aceleración angular) y el utrículo y el sáculo (para la aceleración lineal).

Capacidades Condicionales:

Son las capacidades que dependen de la estructura corporal y condiciones físicas generales de cada quien.

Capacidades Coordinativas:

Son aquellas que se realizan conscientemente en la regulación y dirección de los movimientos, con una finalidad determinada, estas se desarrollan sobre la base de determinadas aptitudes físicas del hombre y en su enfrentamiento diario con el medio

GLOSARIO

Capacidad de Orientación:

Esta capacidad se entiende como la capacidad de determinar y modificar la posición y los movimientos del cuerpo en el espacio y en el tiempo, en relación con un campo de acción definido y/o con un objeto en movimiento. La percepción de la posición y el movimiento y la acción motora para modificar la posición del cuerpo se deben entender como una unidad, como la capacidad de conducción espacial-temporal de los movimientos.

Cortex:

La corteza cerebral es el manto de tejido nervioso que cubre la superficie de los hemisferios cerebrales, alcanzando su máximo desarrollo en los primates. Es aquí donde ocurre la percepción, la imaginación, el pensamiento, el juicio y la decisión. Es ante todo una delgada capa de la materia gris –normalmente de 6 neuronas de espesor, de hecho por encima de una amplia colección de vías de materia blanca. La delgada capa está fuertemente circunvolucionada, por lo que si se extendiese, ocuparía unos 2500 cm². Esta capa incluye unos 10.000 millones de neuronas, con cerca de 50 trillones de sinapsis. Tales redes neuronales en la corteza macroscópicamente (a simple vista) se observan como materia gris. Tanto desde el punto de vista estructural como filogenético.

GLOSARIO

Ecto-Mesomorfo:

Delgados con facilidad para ganar musculo.

Eje Longitudinal:

Es el eje que se extiende entre los extremos superior e inferior del cuerpo y pasa por un centro de gravedad. Es perpendicular al horizonte y es paralelo a la línea de gravedad. Es el eje mayor del cuerpo y define los movimientos en un plano horizontal.

Espaciotemporal:

De modo informal y desde un punto de vista físico, puede definirse como una zona del espacio-tiempo donde no se puede definir alguna magnitud física relacionada con los campos gravitatorios.

Inherente:

Que por su naturaleza está inseparablemente unido a algo

Ontogenético:

Es el proceso de crecimiento de un organismo y los cambios por los que atraviesa.

GLOSARIO

Propiocepción:

Es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de partes corporales contiguas. La propiocepción regula la dirección y rango de movimiento, permite reacciones y respuestas automáticas, interviene en el desarrollo del esquema corporal y en la relación de éste con el espacio, sustentando la acción motora planificada. Otras funciones en las que actúa con más autonomía son el control del equilibrio, la coordinación de ambos lados del cuerpo, el mantenimiento del nivel de alerta del sistema nervioso central y la influencia en el desarrollo emocional y del comportamiento.

Somatotipo:

Es la descripción de la configuración morfológica de un individuo, en el momento en que la evaluación se realiza. Representa la proporción de integración de tres componentes primarios del cuerpo: endomorfia, mesomorfia y ectomorfia. Acero, (2002:145, 150). Norton. (2000: 135).

Visimanual:

Se refiere a la coordinación entre la vista y el movimiento de las manos.

Visopedica:

Se refiere a la coordinación entre la vista y el movimiento de los pies.