

# **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

**CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA  
ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN.**

**Tesis de grado, previa a la obtención del Título de Licenciado en  
Ciencias de la Actividad Física Deportes y Recreación**

**TEMA:**

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS PRUEBAS FÍSICAS Y  
SU INCIDENCIA EN EL MEJORAMIENTO DE LAS  
CAPACIDADES CONDICIONALES DE LOS CADETES DE LA  
ESCUELA SUPERIOR DE POLICÍA “ALBERTO ENRÍQUEZ  
GALLO” Y PROPUESTA ALTERNATIVA.**

**AUTOR:**

**POZO POZO JULIO EDISON.**

**MSc. MARIO VACA**

**DIRECTOR**

**LIC. JOSÉ DOTA**

**CODIRECTOR**

**Sangolquí – Ecuador**

**2009**

## CERTIFICACIÓN

Msc. Mario Vaca.

Lic. José Dota

## CERTIFICAN:

Que el trabajo de investigación titulado, **“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS PRUEBAS FÍSICAS Y SU INCIDENCIA EN EL MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES CONDICIONALES DE LOS CADETES DE LA ESCUELA SUPERIOR DE POLICÍA “ALBERTO ENRÍQUEZ GALLO” Y PROPUESTA ALTERNATIVA.”** y realizado por el Sr. **POZO POZO JULIO EDISON.** , ha sido revisado prolijamente y cumple con los requerimientos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la ESPE, por lo que nos permitimos acreditarlo y autorizar al interesado para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 06 enero del 2009.

Msc. Mario Vaca  
DIRECTOR

Lic. José Dota  
CODIRECTOR

## CERTIFICACIÓN

Msc. Mario Vaca.

Lic. José Dota

CERTIFICAN:

Que el trabajo de investigación titulado: **“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS PRUEBAS FÍSICAS Y SU INCIDENCIA EN EL MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES CONDICIONALES DE LOS CADETES DE LA ESCUELA SUPERIOR DE POLICÍA “ALBERTO ENRÍQUEZ GALLO” Y PROPUESTA ALTERNATIVA.”**, realizado por el Sr. **POZO POZO JULIO EDISON**, está incluido en los CD'S al igual que sus anexos y la presentación de la defensa.

Sangolquí, 06 enero del 2009.

Msc. Mario Vaca  
DIRECTOR

Lic. José Dota  
CODIRECTOR

## **AGRADECIMIENTO**

Una vez culminado este período muy representativo en mi vida, deseo agradecer a Dios por iluminarme, manteniendo en mi su fe y fuerza para continuar hacia adelante, a mi gloriosa institución por lograr una visión de futuro con su personal y el permitir una profesionalización de los mismos; en este caso particular dentro de la Carrera de Ciencias de la Actividad Física, Deportes y Recreación en la noble e hidalga Escuela Politécnica del Ejército.

No puedo dejar de lado un testimonio de gratitud para quienes conforman la Facultad de Ciencias de la Actividad Física, Deportes y Recreación; soporte técnico y especializado de esta hermosa carrera, manteniendo viva la ejecución de una educación de calidad y aporte de profesionales probos para el desarrollo del país.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo es realizado con la inspiración de mi hermosa familia y está dedicado a ellos para quienes trascibo las siguientes palabras.

A mi bella esposa Tatiana que con su amor y comprensión logró colocar en mi persona esa dedicación y fuerza necesarias para prosperar en la ejecución de esta investigación; a mi hija Alisson Nicole por conseguir de ella el afecto, cariño y ternura necesarios para mantener claros mis elementos de juicio y criterio

## **AUTORÍA**

Todas las ideas, criterios y propuesta alternativa, que constan en el presente documento, son de exclusiva responsabilidad de su autor, el mismo que autoriza la publicación o reproducción por parte de la ESPE en la página Web.

**POZO POZO JULIO EDISON  
CAPT. DE POLICÍA.**

## **ACTA DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE TESIS**

En Sangolquí, sector Santa Clara, Campus Politécnico hoy día enero del 2009, el Sr. **POZO POZO JULIO EDISON** hace la entrega de dos ejemplares y dos CD'S de su tesis elaborada, cuyo título es:

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS PRUEBAS FÍSICAS Y SU INCIDENCIA EN EL MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES CONDICIONALES DE LOS CADETES DE LA ESCUELA SUPERIOR DE POLICÍA “ALBERTO ENRÍQUEZ GALLO” Y PROPUESTA ALTERNATIVA.”**

Previo a la obtención de su título de Licenciado en Ciencias de la Actividad Física, Deportes y Recreación.

Pozo Pozo Julio Edison  
Capt. de Policía.  
ENTREGUE CONFORME

Tcrn. Marcelo Montalvo  
Director CAFDER  
RECIBÍ CONFORME

## ÍNDICE

<b>CARÁTULA</b>	
<b>CERTIFICACIÓN</b>	I
<b>CERTIFICACIÓN</b>	II
<b>AGRADECIMIENTO</b>	III
<b>DEDICATORIA</b>	IV
<b>AUTORÍA</b>	V
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE TESIS</b>	VI

### PRIMERA PARTE

#### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	1
1.2.	DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.3.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	2
1.4.	JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.	2
1.5.	OBJETIVOS.	4
1.5.1.	OBJETIVO GENERAL.	4
1.5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	4
1.6.	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.	4

### SEGUNDA PARTE

#### MARGO TEÓRICO

##### CAPITULO I

2.1.1	¿QUÉ ES LA EVALUACIÓN FÍSICA?	5
2.1.2.	NIVELES DE EVALUACIÓN.	7
2.1.2.1.	LA EVALUACIÓN INICIAL.	7
2.1.2.2.	LA EVALUACIÓN FORMATIVA.	8
2.1.2.3.	LA EVALUACIÓN SUMATIVA.	9
2.1.3.	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	9
2.1.3.1.	ESTRATEGIA NORMATIVA.	9
2.1.3.2.	ESTRATEGIA CRITERIAL.	10
2.1.4.	PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS.	10



2.1.5.	TÉCNICAS O MÉTODOS DE EVALUACIÓN.	11
2.1.5.1.	PRINCIPIOS DE LA EVALUACIÓN.	12
2.1.6.	LA EVALUACIÓN OBJETIVA.	13
2.1.7.	OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD FÍSICA.	13
2.1.8.	¿QUÉ ES UN TEST?	14
2.1.9.	CARACTERÍSTICAS DE UN TEST.	15
2.1.10.	DEFINIR EL OBJETIVO QUE SE PERSIGUE CON EL REGISTRO.	16
2.1.11.	CONOCER EL NIVEL DE VALIDEZ, FIABILIDAD, OBJETIVIDAD Y POSIBILIDAD DE LA PRUEBA.	16
2.1.11.1	VALIDEZ.	16
2.1.11.2.	FIABILIDAD.	17
2.1.11.3.	OBJETIVIDAD.	17
2.1.11.4.	POSIBILIDAD.	18
2.1.12.	ELABORAR Y DESCRIBIR PROCEDIMIENTOS PRECISOS DE EJECUCIÓN DE LA PRUEBA.	18
2.1.13.	REDUCIR AL MÍNIMO LAS VARIABLES AMBIENTALES NO CONTROLABLES.	19
2.1.14.	DISPONER O ELABORAR UN SISTEMA VÁLIDO DE VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS.	19
2.1.15.	SELECCIONAR PRUEBAS ESPECÍFICAS.	19
2.1.16.	¿CÓMO TOMAR UN TEST?	19
2.1.17.	BENEFICIOS DE UN TEST.	20
2.1.18.	PROPÓSITO DEL TEST	22
2.1.19.	AUTENTICIDAD CIENTÍFICA	23
2.1.19.1	PERTINENTE.	24
2.1.19.2	VALIDEZ	24
2.1.19.3	CONFIABLE	24
2.1.19.4	ESPECÍFICO	24
2.1.19.5	OBJETIVO	24
2.1.19.6	REALIZADO EN CONDICIONES ESTÁNDARES.	25
2.1.20	DETERMINAR SI EL/LOS EJECUTANTE/S ESTÁN PREPARADOS PARA HACER LA PRUEBA	25
2.1.21.	DATOS Y REQUISITOS DE UN TEST MOTOR	25
2.1.22.	REGLAS Y PROCEDIMIENTOS PARA APLICAR LOS TEST	26
2.1.23.	BATERÍAS DE TESTS	27
2.1.24.	VENTAJAS PARA EL ASPIRANTE.	28
2.1.25.	VENTAJAS PARA EL INSTRUCTOR.	28
2.1.26.	BAREMOS DE PUNTUACIÓN	29

## **CAPITULO II**

<b>2.1</b>	<b>POTENCIAL DE LAS FUNCIONES BIOLÓGICAS.</b>	<b>30</b>
<b>2.1.1</b>	<b>GENERALIDADES.</b>	<b>30</b>
<b>2.1.2</b>	<b>PRODUCCIÓN DE ENERGÍA.</b>	<b>31</b>
<b>2.1.3</b>	<b>CONDICIONES GENERALES.</b>	<b>34</b>
<b>2.1.4</b>	<b>VÍA ANAERÓBICA ALÁCTICA. (HIDRÓLISIS DE LA FOSFOCREATINA.)</b>	<b>34</b>
<b>2.1.5</b>	<b>VÍA ANAERÓBICA LÁCTICA. (GLUCÓLISIS ANAERÓBICA.)</b>	<b>36</b>
<b>2.1.6</b>	<b>SISTEMA AERÓBICO. (GLUCÓLISIS AERÓBICA).</b>	<b>37</b>
<b>2.1.7</b>	<b>CAPACIDADES CONDICIONALES.</b>	<b>37</b>
<b>2.1.8</b>	<b>LAS CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES.</b>	<b>38</b>
<b>2.1.8.1</b>	<b>FUERZA Y TIPOS.</b>	<b>38</b>
<b>2.2.8.1.1</b>	<b>FUERZA MÁXIMA</b>	<b>39</b>
<b>2.2.8.1.3</b>	<b>FUERZA RESISTENCIA</b>	<b>40</b>
<b>2.2.9.</b>	<b>RESISTENCIA.</b>	<b>40</b>
<b>2.2.9.1.</b>	<b>RESISTENCIA AERÓBICA:</b>	<b>41</b>
<b>2.2.9.2.</b>	<b>RESISTENCIA ANAERÓBICA:</b>	<b>41</b>
<b>2.2.9.</b>	<b>VELOCIDAD.</b>	<b>42</b>
<b>2.2.10.1.</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>42</b>
<b>2.2.10.2.</b>	<b>TIPOS DE VELOCIDAD</b>	<b>44</b>
<b>2.2.10.2.1</b>	<b>VELOCIDAD DE REACCIÓN</b>	<b>44</b>
<b>2.2.10.2.2</b>	<b>VELOCIDAD DE REACCIÓN SIMPLE</b>	<b>46</b>
<b>2.2.10.2.3</b>	<b>VELOCIDAD DE REACCIÓN COMPLEJA</b>	<b>47</b>
<b>2.2.10.2.4</b>	<b>VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO</b>	<b>48</b>
<b>2.2.10.2.5</b>	<b>VELOCIDAD DE ACELERACIÓN</b>	<b>48</b>
<b>2.2.10.2.6.</b>	<b>VELOCIDAD MÁXIMA.</b>	<b>49</b>
<b>2.2.10.2.7</b>	<b>RESISTENCIA A LA VELOCIDAD</b>	<b>49</b>
<b>2.2.10.2.8.</b>	<b>VELOCIDAD OPERACIONAL</b>	<b>49</b>
<b>2.2.10.2.9.</b>	<b>VELOCIDAD GESTUAL</b>	<b>50</b>
<b>2.2.11.</b>	<b>DESARROLLO DE LA VELOCIDAD.</b>	<b>51</b>
	<b>FACTORES DETERMINANTES DE LA VELOCIDAD</b>	
<b>2.2.12.</b>		<b>53</b>
<b>2.2.12.1.</b>	<b>FACTORES INTERNOS</b>	<b>53</b>
<b>2.2.12.2.</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>	<b>56</b>
<b>2.2.13.</b>	<b>FLEXIBILIDAD.</b>	<b>57</b>
<b>2.2.14.</b>	<b>EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICA.</b>	<b>58</b>
<b>2.2.15.</b>	<b>ASPECTOS QUE SE EVALÚAN.</b>	<b>58</b>

### **CAPITULO III**

PROYECTO DE REGLAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN PARA LOS MIEMBROS DE LA POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR	59
--	----

#### **TERCERA PARTE**

3.	FORMULACIÓN DEL SISTEMA DE HIPÓTESIS	111
3.1.	HIPÓTESIS DE TRABAJO	111
3.2.	HIPÓTESIS OPERACIONAL	111
3.3.	HIPÓTESIS NULA	111

#### **CUARTA PARTE**

4.	MARCO METODOLÓGICO.	112
4.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.	112
4.2	POBLACIÓN Y MUESTRA.	112
4.2.1	Población	112
4.2.2.	Muestra	112
4.3	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	113
4.3.1	Variable Independiente	113
4.1	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	113
4.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	115
4.5.1	Técnicas	115
4.5.2.	Instrumentos	115

#### **QUINTA PARTE**

##### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS PRUEBAS FÍSICAS.**

5.1.1.	TABLA GENERAL DE RESULTADOS DE LAS PRUEBAS FÍSICAS.	116
5.1.2.	ABDOMINALES.	117
5.1.3.	BARRAS	118
5.1.4.	12 MINUTOS CARRERA CONTINUA.	119
5.1.5.	NATACIÓN 50 METROS.	120
5.1.6.	VELOCIDAD 100 METROS	121

**SEXTA PARTE  
PROPUESTA ALTERNATIVA.**

	TÍTULO: “PROPUESTA ALTERNATIVA PARA LA RECEPCIÓN DE PRUEBAS FÍSICAS DEL PERSONAL DE KDTS DE PRIMERO A CUARTO AÑO DE LA ESCUELA SUPERIOR DE POLICÍA ALBERTO ENRÍQUEZ GALLO.	<b>124</b>
<b>6.1.</b>		
<b>6.2.</b>	INTRODUCCIÓN.	<b>124</b>
<b>6.2.</b>	JUSTIFICACIÓN	<b>124</b>
<b>6.2.</b>	OBJETIVOS.	<b>125</b>
<b>6.4.1</b>	Objetivos Generales.	<b>125</b>
<b>6.4.2</b>	Objetivos Específicos.	<b>125</b>
	ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA	<b>126</b>

**BIBLIOGRAFÍA**

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- **ANSEMI** Horacio E. Manual de Fuerza, Potencia y Acondicionamiento Físico. 8va Edición. Argentina. 2002.
- **BECERRO** Marcos. Ejercicio, Forma Física y Salud. Ediciones Eurobook. Imprenta Graficum, S.A. Madrid. España. 1994.
- **BOMPA** Tudor. **PERIODIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.** Impreso en ESPAÑA por A&M gráfico. 2000.
- **BILLAT** Véronique. **FISIOLOGÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO.** Editorial PAIDOTRIBO. Impreso en ESPAÑA por A&M gráfico. 2000.
- BIBLIOTECA ASISTENTE EDUCATIVA INTEGRAL ULTRA, Cultural Librería Americana, Impreso Quebecor World, Bogotá, Colombia. 2002.
- **CAMARGO.** German. **DICCIONARIO BÁSICO DEL DEPORTE Y LA EDUCACIÓN FÍSICA.** Editorial Kinesis. Armenia Colombia.
- **CAMPOS** Granell y Otros. Teoría y Planificación del Entrenamiento Deportivo. 1ra. Edición. Editorial Paidotribo. Imprenta AyM gráfico. Barcelona, España. 2001.
- **CRUZATTI** Iván Pazmiño. Metodología de la Investigación Científica. 2001.
- **DUNCAN j, HOWARD a, HOWARD j,** Evaluación fisiológica del deportista, Editorial Paidotribo, 2004.
- **FRAIRE** Aranda, A. Metodología de la enseñanza y entrenamiento deportivo aplicada al fútbol. RFEF. Escuela Nacional. 3ª Edición. Impreso por Imprenta Sarabia, S. L. Madrid - España. 2000.
- **GARCÍA** Manso Juan M. y Otros. Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Editorial Gymnos. Madrid. España. 2001
- **GENERELO** Lanaspá Eduardo y Otros. Cualidades Físicas (Resistencia y Flexibilidad). 2da. Edición. Ino-Reproducciones S.A. Noviembre 1992.

- **GONZÁLES Y GOROSTIAGA. FUNDAMENTOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA.** INDE Publicaciones, ESPAÑA.
- **HERNÁNDEZ** Sampieri Roberto y otros. Metodología de la Investigación. Compañía editorial Ultra. México.
- **LARA DÍAZ,** Horacio. Evaluación Deportiva. Edi. DIGEDER, Santiago, Chile. 2001.
- **LÓPEZ** Chicharro, A. Fernández Vaquero; Fisiología del Ejercicio. Edit. Panamericana; 2001
- **MEDINA** Rivilla Antonio y Otros. Didáctica General. Imprenta Grafica Rogar,S.A. Madrid - España. 2002.
- **NAVARRO** Valdivielso Fernando. Natación. Impresos Izquierdo, S.A. España. 1990.
- **OCÉANO.** Manual de Educación Física y Deportes. Editorial Océano. Madrid – España. 2005
- **PITTALUGA R.** Alejandro y Otros. Crecer, Jugar y Aprender. Plantie Talleres Gráficos. Buenos Aires, Argentina. 2002.
- **VARGAS René. TEORÍA DEL ENTRENAMIENTO DICCIONARIO DE CONCEPTOS.** Impreso UNAM. Mexico.
- **VERDUGO** Mariano. **RESISTENCIA Y ENTRENAMIENTO.** Editorial PAIDOTRIBO. Impreso en ESPAÑA por SAGRAFIG.
- **WEINNECK Jurgen. ENTRENAMIENTO TOTAL.** Editorial PAIDOTRIBO. Impreso en ESPAÑA por SAGRAFIG.
- **WILMORE Y COSTILL. FISIOLOGÍA DEL ESFUERZO Y DEL DEPORTE.** Editorial PAIDOTRIBO. Impreso en ESPAÑA por SAGRAFIG. 2007.
- **YUCRA** Rivera Juan. La Evaluación en el Proceso del Entrenamiento Deportivo. Efedeportes. Buenos Aires. Argentina. Febrero 2001.

## Revistas Científicas

- **ESCUELA** Nacional de Entrenadores. Real Federación Española de Natación. Comunicaciones Técnicas. Imprenta Gatafe. Madrid. España. 2003
- **SANGENIS** Patricia. Revista Buena Salud. Año 10. Febrero 2002 - Nº 109 pag. 58 – 61
- **QUAAS** Fernandois Cecilia. Revista Enfoques Educativos. Vol 2 No.2, Chile 1999 – 2000.

## Fuentes Electrónicas

- <http://www>. Biolaster\_ Aeróbico.
- [http:// www.efedeportes.com](http://www.efedeportes.com), Análisis de Tests. htm
- [http:// www.Ciencias](http://www.Ciencias) del deporte aeróbico. htm