



# **ESCUELA POLITECNICA DEL EJÉRCITO**

## **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

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

Perfil de proyecto de tesis previo a la obtención del título de Licenciado en  
Educación Física

#### **TEMA**

**“INCIDENCIA DE LA RESISTENCIA MUSCULAR Y  
FUERZA EXPLOSIVA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO  
TÉCNICO EN LA FAJA ETAREA 10-12 AÑOS DE LA  
ESCUELA DE FÚTBOL AMAGUAÑA”**

#### **AUTOR:**

**RICHAR BLADIMIR LUDEÑA LLUMIQUINGA**

#### **DIRECTOR**

**MSc. MARIO VACA**

#### **COORDIRECTOR**

**LIC. ORLANDO CARRASCO**

**Sangolquí - 2010**



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y  
SOCIALES  
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD  
RICHAR BLADIMIR LUDEÑA LLUMIQUINGA  
DECLARO QUE:**

El proyecto de grado **“INCIDENCIA DE LA RESISTENCIA MUSCULAR Y FUERZA EXPLOSIVA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO TÉCNICO EN LA FAJA ETAREA 10-12 AÑOS DE LA ESCUELA DE FÚTBOL AMAGUAÑA”**, ha sido desarrollada con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 06 de agosto de 2010.

**EL AUTOR  
RICHAR BLADIMIR LUDEÑA LLUMIQUINGA**



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y  
SOCIALES**

**AUTORIZACIÓN**

Yo. **RICHAR BLADIMIR LUDEÑA LLUMIQUINGA**, Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la institución el proyecto titulado: **“INCIDENCIA DE LA RESISTENCIA MUSCULAR Y FUERZA EXPLOSIVA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO TÉCNICO EN LA FAJA ETAREA 10-12 AÑOS DE LA ESCUELA DE FÚTBOL AMAGUAÑA”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 06 de agosto de 2010.

**EL AUTOR  
RICHAR BLADIMIR LUDEÑA LLUMIQUINGA**



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y  
SOCIALES  
CERTIFICADO  
MSc. MARIO VACA  
Lic. ORLANDO CARRASCO  
CERTIFICAN**

Que el proyecto / tesis de grado **“INCIDENCIA DE LA RESISTENCIA MUSCULAR Y FUERZA EXPLOSIVA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO TÉCNICO EN LA FAJA ETAREA 10-12 AÑOS DE LA ESCUELA DE FÚTBOL AMAGUAÑA”**, realizado por el egresado: **RICHAR BLADIMIR LUDEÑA LLUMIQUINGA**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército. Si recomiendo la publicación por cuanto es de interés para todos los entrenadores, estudiantes y profesionales.

El mencionado proyecto / tesis consta de (un) documento empastado y (un) disco compacto el cual contiene los archivos en forma portátil de Acrobat (pdf) autorizan a l señor: **RICHAR BLADIMIR LUDEÑA LLUMIQUINGA**, que lo entregue al señor **TCRN. CESAR PATRICIO MIELES AVILES**, en su calidad de Director de la Carrera.

Sangolquí, 06 de agosto de 2010.

**MSc. MARIO VACA.**  
**DIRECTOR**

**LIC. ORLANDO CARRASCO**  
**CODIRECTOR**



## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por permitirme ascender un peldaño más en mi vida, a la ESPE por guiar mi camino y enriquecerme de conocimientos.



## **DEDICATORIA**

A mi madre Lilia Llumiyinga quien supo forjar con acierto mi vida profesional con su apoyo incondicional de madre. A mis hijos Slendy, Melanie y Richart quienes son la inspiración de mi vida.



## INDICE

CARATULA	I
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	II
AUTORIZACIÓN	III
CERTIFICADO	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI

### PRIMERA PARTE

#### EL PROBLEMA

	Pag	
1.	PROBLEMA DE INVESTIGACION	1
1.1.	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2	FORMULACION DEL PROBLEMA	2
1.3	OBJETIVOS	3
1.3.1	OBJETIVO GENERAL	3
1.3.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
1.4	JUSTIFICACION E IMPORTANCIA	3
1.6.	HIPOTESIS.	5
1.6.1.	HIPOTESIS DE TRABAJO.	5
1.6.2.	HIPOTESIS ALTERNATIVA.	5
1.6.3.	HIPOTESIS NULA.	5
1.7.	SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	6
1.8.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	6

### SEGUNDA PARTE

#### MARCO TEORICO

#### CAPITULO I

2.1	RESISTENCIA MUSCULAR	8
2.1.1.	CONCEPTO	8



---

2.1.2.	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA MUSCULAR	9
2.1.3.	FUNCIONES DEL SISTEMA MUSCULAR.	9
2.1.4.	GENERALIDADES SOBRE EL MÚSCULO	9
2.1.5.	EL MÚSCULO ESQUELÉTICO	11
2.1.6.	MICROESTRUCTURA DEL MÚSCULO	13
2.1.7.	LA CONTRACCIÓN MUSCULAR	15
2.1.7.1.	REPOSO.	18
2.1.7.2.	EXCITACIÓN - ACOPLAMIENTO.	18
2.1.7.3.	CONTRACCIÓN.	19
2.1.7.4.	RESTAURACIÓN.	19
2.1.7.5.	RELAJAMIENTO.	19
2.1.8.	TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES	20
2.1.9.	TIPOS DE FUERZA	22
2.1.10.	IMPORTANCIA DE LAS CAPACIDADES DE FUERZA.	26
2.1.11.	TIPO DE CONTRACCIONES.	27
2.1.11.1.	CONTRACCIÓN ISOMÉTRICA.	28
2.1.11.2.	CONTRACCIÓN ISOTÓNICA.	30
2.1.11.2.1.	TRABAJO CONCÉNTRICO.	31
2.1.11.2.2.	TRABAJO EXCÉNTRICO.	31
2.1.12.	VELOCIDAD DE CONTRACCIÓN.	31
2.1.13.	ALTERACIONES FISIOLÓGICAS EN EL AUMENTO DE LA FUERZA.	32
2.1.14.	DOLOR MUSCULAR.	38
2.1.14.1.	DOLOR MUSCULAR AGUDO	38
2.1.14.2.	DOLOR MUSCULAR TARDÍO	39
2.1.15.	FUERZA EXPLOSIVA	41
2.1.15.1.	MANIFESTACIONES DE LA FUERZA EXPLOSIVA	43
2.1.15.2.	FUERZA EXPLOSIVA TÓNICA	43
2.1.15.3.	FUERZA EXPLOSIVA BALÍSTICA.	43
2.1.15.4.	FUERZA RÁPIDA.	44
2.1.15.5.	FUERZA ELÁSTICO — EXPLOSIVA	44
2.1.15.6.	FUERZA REFLEJO — ELÁSTICO — EXPLOSIVA	45





2.1.16.	ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EXPLOSIVA	46
---------	---	----

## CAPITULO II

2.2.1.	LA TECNICA	49
2.2.1.2	TECNICA INDIVIDUAL	51
2.2.1.2.1.	EL CONTROL	
2.2.1.2.1.1.	SUPERFICIES DE CONTACTO, EN EL CONTROL	52
2.2.1.2.1.1.1.	INTERIOR DEL PIE	52
2.2.1.2.1.1.2.	PLANTA DEL PIE	52
2.2.1.2.1.1.3.	EMPEINE	53
2.2.1.2.1.1.4.	EXTERIOR DEL PIE	53
2.2.1.2.1.1.5.	MUSLO	53
2.2.1.2.1.1.6.	PECHO.	53
2.2.1.2.1.1.7.	CABEZA.	54
2.2.1.2.1.1.8.	CONTROL ORIENTADO.	54
2.2.1.2.2.	HABILIDAD Y DESTREZA.	54
2.2.1.2.2.1.	SUPERFICIES DE CONTACTO	54
2.2.1.2.2.2.	TIPOS DE HABILIDAD	54
2.2.1.2.3.	LA CONDUCCION	55
2.2.1.2.4	LA COBERTURA	55
2.2.1.2.5.	EL GOLPEO CON EL PIE	56
2.2.1.2.5.1.	SUPERFICIES DE CONTACTO	56
2.2.1.2.6.	GOLPEO CON LA CABEZA	56
2.2.1.2.6.1.	SUPERFICIES DE CONTACTO	57
2.2.1.2.6.2.	ASPECTOS TECNICOS DEL GOLPEO	57
2.2.1.2.6.2.1.	CABECEAR DE PIE	57
2.2.1.2.6.2.2.	CABEZAZO LATERAL	57
2.2.1.2.6.2.3.	CABEZAZO CON SALTO	58
2.2.1.2.7.	EL REGATE	58
2.2.1.2.7.	EL REGATE	58
2.2.1.2.8.	EL TIRO	58



	CARACTERISTICAS QUE DEBE POSER	
2.2.1.2.8.1.	QUIEN TIRA	59
2.2.1.3	LA TECNICA COLECTIVA	59
2.2.1.3.1.	EL PASE	60
2.2.1.3.1.1.	SUPERFICIES DE CONTACTO.	60
	CLASIFICACION DE LOS PASES SEGÚN SU	
2.2.1.3.1.2.	EJECUCION	60
2.2.1.3.2.	LA FINTA	61
2.2.1.3.3.	ACCIONES COMBINADAS	62
2.2.1.4.	TECNICA DEFENSIVA	63
2.2.1.4.1.	EL DESPEJE	63
2.2.1.4.2.	LA INTERCEPTACION	63
2.2.1.4.3.	LA ENTRADA	64
2.2.1.4.4.	EL TACLE	64
2.2.1.4.5.	LA CARGA	65
2.2.1.4.6.	EL RELEVO	65

### **TERCERA PARTE**

#### **LA METODOLOGIA**

3.	METODOLOGIA	66
3.1	TIPO DE INVESTIGACION	66
3.2	POBLACION Y MUESTRA	66
3.3	INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION	67
3.3.1.	TEST TECNICOS.	67
3.3.2.	TEST FISICOS.	67
3.4	RECOLECCION DE DATOS.	67
3.5.	LOS TESTS	68
3.6.	ANALISIS DE DATOS.	73



**CUARTA PARTE**  
**ANALISIS ESTADISTICO**

<b>4.1.</b>	<b>ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS.</b>	<b>74</b>
<b>4.1.1.</b>	<b>TEST FISICO ABDOMINALES.</b>	<b>74</b>
<b>4.1.2.</b>	<b>TEST FISICO FLEXIONES DE CODO.</b>	<b>76</b>
<b>4.1.3.</b>	<b>TEST FISICO DE JUMP TEST.</b>	<b>78</b>
<b>4.1.4.</b>	<b>TEST FISICO DE LONG TEST.</b>	<b>80</b>
<b>4.1.4.</b>	<b>TEST FISICO DE VELOCIDAD 30 METROS</b>	<b>82</b>
<b>4.1.5.</b>	<b>TEST FISICO DE SALTABILIDAD.</b>	<b>84</b>
<b>4.1.6.</b>	<b>TEST TECNICO DE RECEPCION.</b>	<b>86</b>
<b>4.1.7.</b>	<b>TEST TECNICO DE DRIBLING.</b>	<b>87</b>
<b>4.1.8.</b>	<b>TEST TECNICO DE PRECISION.</b>	<b>91</b>
<b>4.1.9.</b>	<b>TEST TECNICO DE POTENCIA.</b>	<b>92</b>
	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>94</b>
	<b>ANEXO</b>	<b>96</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	