



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**La incidencia de las variables físicas, en el rendimiento deportivo de los deportistas de pentatlón militar de la FEDEME en la prueba de tiro modalidad precisión y velocidad.**

Sánchez Obando, Brayan Paúl

Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

MSC. Savedra Valdiviezo, Ower Armando

Director

01 de septiembre 2023



1

**INTRODUCCIÓN**

2

**FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN**

3

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

4

**MARCO TEÓRICO**

5

**METODOLOGÍA  
PRESENTACIÓN DE DATOS**

**PROCESAMIENTO,**

6

**PROPUESTA**

7

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

# INTRODUCCIÓN

## Introducción

- FEDEME
- Alto rendimiento
- Suecia
- Desarrollo integral
  - Dirección preparación del deportista



# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



# JUSTIFICACIÓN

- **Justificación del problema**

- Datos reales con ya sean de campo o de laboratorio
- Significación educativa
- Planificación del entrenamiento
- Alimentación
- Forma deportiva.
- Variables físicas –tiro deportivo.





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# OBJETIVOS



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# OBJETIVOS



## General

Evaluar las variables físicas, en el rendimiento deportivo de los deportistas de pentatlón militar de la FEDEME en la prueba de tiro modalidad precisión y velocidad.

## Específicos

Comprobar los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo en el rendimiento de los deportistas.

Relacionar la efectividad del tiro con el rendimiento de los deportistas de acuerdo a las variables físicas.

Elaborar ejercicios funcionales que permitan adaptarse al deporte de alto rendimiento



# MARCO TEÓRICO

## Pentatlón militar

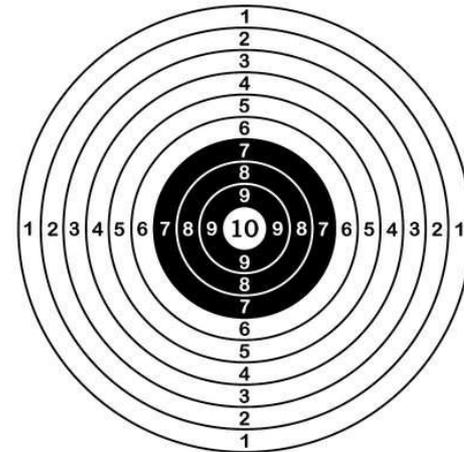
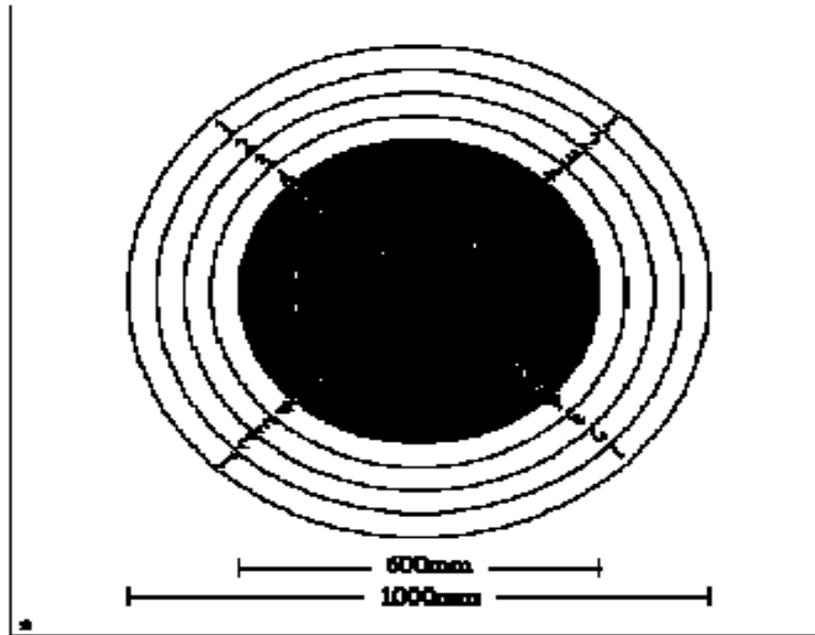
- Consejo Internacional de Deportes Militares (CISM).
- Relacionarse con las demás Fuerzas Armadas del mundo
- Legalmente establecida
- Cinco disciplinas deportivas



## Tiro precisión y velocidad

- Diez tiros en diez minutos
- Diez tiros en un minuto
- Tiro de ensayo
- Tiro de rifle bleiker 6mm 8mm 10 cartuchos
- 200m 300m
- Implementos - SIUS





Anillo 10	100mm(±0.5)
Anillo 9	200mm(±1.0)
Anillo 8	300mm(±1.0)
Anillo 7	400mm
Anillo 6	500mm



Anillo 5	600mm
Anillo 4	700mm
Anillo 3	800mm
Anillo 2	900mm
Anillo 1	1000mm





## Variables Físicas

### Fuerza

- Fuerza- sobreponerse resistencia
- Fuerza Máxima- Fases Hipertrofia  
C Inter varios  
C. Intra 1
- Fuerza explosiva- Fuerza Velocidad
- Fuerza resistencia



## Variables Físicas VO2 Max



- Es la cantidad de oxígeno/tiempo
- Test de campo o de laboratorio
- FCM, pulso
- Sistemas energéticos
  - HC –GRASAS
  - Glucógeno
  - ATP
- Zonas de entrenamiento - Umbral



## Variables Físicas Composición corporal

- Cineantropometría medir el crecimiento corporal, nutrición.
- Somatotipo- IMC- porcentaje de grasa
- Se mide mediante- tallímetro báscula cinta, paquímetro, plicómetro





# METODOLOGÍA



**Diseño de investigación**



No experimental

Tipo de Investigación



Descriptiva

Población y muestra



Técnicas de instrumento de medición



Test de tiro  
Test de VO2  
Test de fuerza  
Test de antropometría



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# ANÁLISIS DE RESPUESTAS



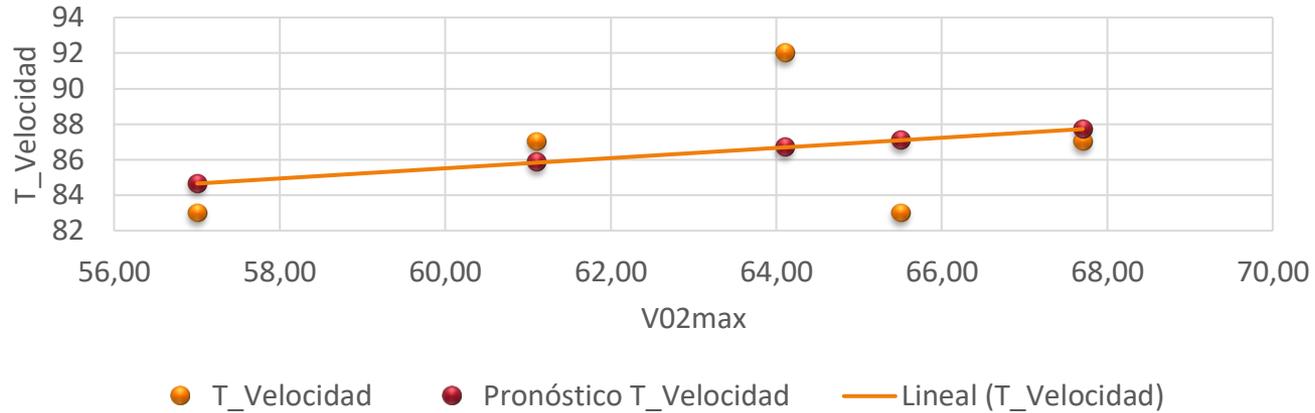
**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Resultados de tests de los deportistas de le Federación Deportiva Militar Ecuatoriana

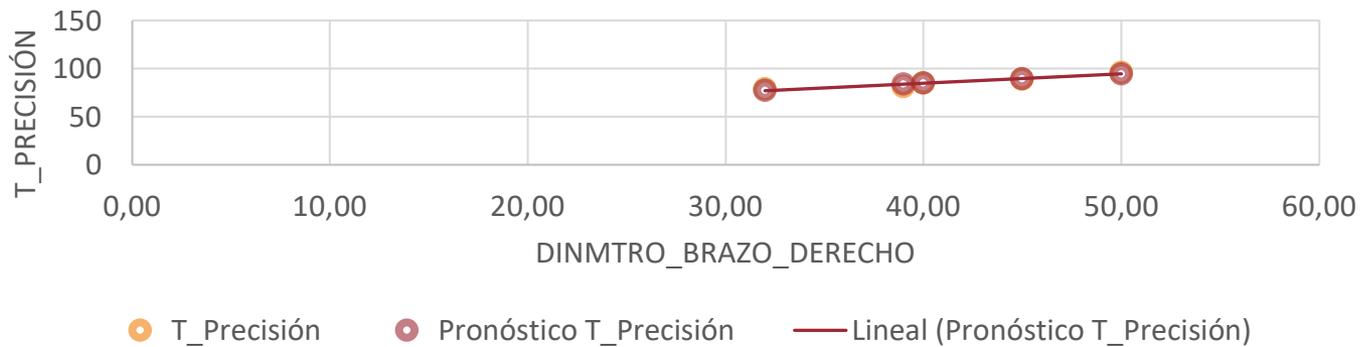
Deportistas	Edad	V02max	Dinmtro_brazo_derecho	Dinmtro_brazo_Izquierdo	IMC	Grasa	T_Precisión	T_Velocidad
1	28	57,00	32,00	40,00	24,00	6,90	79	83
2	26	61,10	40,00	41,00	23,00	5,50	85	87
3	25	65,50	39,00	42,00	24,00	6,20	81	83
4	25	67,70	45,00	48,00	23,00	5,30	89	87
5	24	64,10	50,00	51,00	24,00	5,70	96	92

Variables	Coefficiente de correlación múltiple	Valor crítico de F	Probabilidad
Relación entre VO2 Max ml/kg/min con el tiro de precisión	0,500970947	0,38993194	0,38993194
Relación entre VO2 Max ml/kg/min con el tiro de velocidad	0,319558676	0,60016026	0,60016026
Relación entre fuerza brazo derecho kg con el tiro de precisión	0,959656172	0,00966838	0,00966838
Relación entre fuerza brazo derecho kg con el tiro de velocidad	0,891970261	0,04192598	0,04192598
Relación entre fuerza brazo izquierdo kg con el tiro de precisión	0,939265226	0,01780301	0,01780301
Relación entre fuerza brazo izquierdo kg con el tiro velocidad	0,839303427	0,07543765	0,07543765
Relación entre % grasa con el tiro precisión	0,683375565	0,20340641	0,20340641
Relación entre % grasa con el tiro velocidad	0,643754427	0,24113902	0,24113902
Nota: coeficiente de relación múltiple	Parámetros más cercanos de -1 a 1 e		
Valor crítico F= probabilidad	Encuentren la relación < 0,05 a <0,10.		

## V02max Curva de regresión ajustada



## Dinmtro\_brazo\_derecho Curva de regresión ajustada





# PROPUESTA



## EJERCICIOS FUNCIONALES





LA PROPUESTA ESTA COMPUESTA POR 10 SECCIONES DE ENTRENAMIENTO CON SU RESPECTIVO PLAN DE CLASE POR CADA SECCIÓN



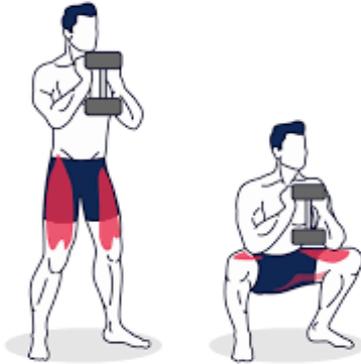


# Sesiones de entrenamiento

No	Ejercicio	Repeticiones	Peso	Descanso entre ejercicios
1	Power clean + Push press	15	40 kg	Descanso por ejercicio
2	Sentadillas frotales	15	30 kg	
3	Trusters con mancuerna	20	20 kg	
4	Bike erg	1	1000 m	
Descanso 3 min				
1	Power clean + Push press	15	40 kg	Descanso por ejercicio
2	Sentadillas frotales	15	30 kg	
3	Trusters con mancuerna	20	20 kg	
4	Bike erg	1	1000 m	
Descanso 3 min				
1	Power clean + Push press	15	40 kg	Descanso por ejercicio
2	Sentadillas frotales	15	30 kg	
3	Trusters con mancuerna	20	20 kg	
4	Bike erg	1	1000 m	
Descanso 3 min				
1	Power clean + Push press	15	40 kg	Descanso por ejercicio
2	Sentadillas frotales	15	30 kg	
3	Trusters con mancuerna	20	20 kg	
4	Bike erg	1	1000 m	
Fin del trabajo				
Tiempo del trabajo: 40 min aprox				



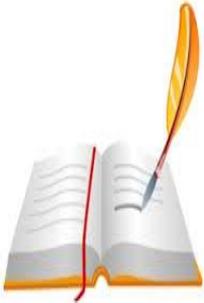
# ACABADOS MÍNIMOS Y EQUIPAMIENTO





# CONCLUSIONES

# CONCLUSIONES



El pentatlón militar es un deporte de cinco disciplinas que necesita un entrenamiento global de todas las capacidades físicas ya sean condicionales o coordinativas. Las diferentes variables físicas analizadas en la presente investigación fueron muy importantes para el equipo de pentatlón militar con resultados de VO<sub>2</sub>max, frecuencia cardiaca, fuerza y porcentaje de grasa para lograr mejores marcas en todas las disciplinas.

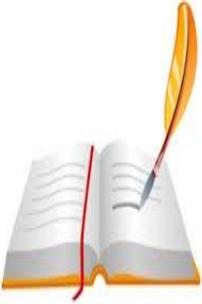


La relación de las variables físicas con el tiro deportivo, se concluye que la fuerza tanto del brazo derecho como izquierdo tiene relación con el tiro de precisión y velocidad. El resultado se elaboró de acuerdo a una prueba estadística donde en la regresión da valores que se demuestra a mayor fuerza mejor precisión y velocidad de acuerdo al tiro del pentatlón militar.



# RECOMENDACIONES

# RECOMENDACIONES



Es muy importante seguir investigando a los deportistas de la FEDEME para aumentar el rendimiento en cada una de las disciplinas..



Incrementare sesiones de Fuerza en todos los equipos de acuerdo a cada una de las necesidades de cada deportista (principio de individualización); con el desarrollo de ejercicios funcionales se podrá desarrollar fuerza de manera global en cada uno de los planos musculares..



# GRACIAS



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA