

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

**Enrique Guzmán y Valle**

*Alma Máter del Magisterio Nacional*

## ESCUELA DE POSGRADO



**Tesis**

**La Preparación Física Policial y la Capacidad de Resistencia en los alumnos del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la P.N.P. Puno, 2018**

**Presentada por**

Gabriel MACEDO VARGAS

**Asesor**

Rubén José MORA SANTIAGO

Para Optar al Grado Académico de  
Maestro en Ciencias de la Educación  
con mención en Ciencias del Deporte

Lima-Perú

2020

**La Preparación Física Policial y la Capacidad de Resistencia en los alumnos del  
Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la  
P.N.P. Puno, 2018**

Esta investigación la dedico a mis padres que son un modelo a seguir.

A mi institución que me forjó como profesional, a mi familia que siempre me apoyó, a mis catedráticos por los conocimientos recibidos y a mi asesor por todo su apoyo brindado en esta etapa de superación personal.

### **Reconocimientos**

A la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” la Cantuta. Alma Mater en la que me formé a nivel de Postgrado.

A mis maestros de la Sección de Doctorado de quienes me nutrí académicamente y aprendí la convicción de verdaderos maestros.

## Tabla de Contenidos

Titulo .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Reconocimientos.....	iv
Tabla de Contenidos .....	v
Lista de Tablas.....	ix
Lista de Figuras.....	xi
Resumen .....	xii
Abstract .....	xiii
Introducción.....	xiv
<b>Capítulo I. Planteamiento del Problema .....</b>	<b>1</b>
1.1 Determinación del Problema .....	1
1.2 Formulación del Problema.....	4
1.2.1 Problema general. ....	4
1.2.2 Problemas específicos. ....	4
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos. ....	5
1.4 Importancia y Alcances de la Investigación .....	5
1.5 Limitaciones de la Investigación .....	6
<b>Capítulo II. Marco Teórico.....</b>	<b>7</b>
2.1 Antecedentes del Estudio .....	7
2.2 Bases Teóricas .....	8
2.2.1 Preparación Física. ....	8
2.2.1.1 Definición.....	8

2.2.1.2	Concepto de preparación física.....	12
2.2.1.3	Objetivos de la preparación física.....	13
2.2.1.4	Preparación física fundamental o básica. ....	15
2.2.1.5	Preparación física preliminar o preparatoria. ....	15
2.2.1.6	Las cualidades o capacidades física. ....	16
2.2.1.7	Métodos para el desarrollo de la preparación física. ....	18
2.2.1.8	Generalidades sobre la preparación física. ....	21
2.2.1.9	Preparación física policial. ....	23
2.2.1.10	Educación física policial. ....	23
2.2.1.11	Beneficios de practicar la calistenia.....	30
2.2.1.12	Ventajas de practicar calistenia. ....	31
2.2.1.13	Algunos movimientos o ejercicios.....	31
2.2.1.14	La carrera continua (trote).....	32
2.2.1.15	Objetivo de la preparación física policial.....	33
2.2.1.15.1	Importancia de la aptitud física policial.....	33
2.2.1.16	Necesidad de la preparación física policial.....	33
2.2.2	La resistencia física.....	34
2.2.2.1	Definición.....	34
2.2.2.2	La fatiga.....	35
2.2.2.3	Test de resistencia aeróbica.....	36
2.2.2.3.1	Descripción del test.....	36
2.2.2.4	Test de resistencia anaeróbica.....	38
2.3	Definición de Términos Básicos.....	38
	<b>Capítulo III. Hipótesis y Variables.....</b>	<b>41</b>
3.1	Hipótesis.....	41

3.2 Variables.....	41
3.2.1 Variable independiente: Programa de preparación físico policial. ....	41
3.2.2 Variable dependiente: Resistencia física. ....	41
3.3 Operacionalización de Variables .....	42
<b>Capítulo IV. Metodología .....</b>	<b>43</b>
4.1 Enfoque de la Investigación.....	43
4.2 Tipo y Método de la Investigación .....	43
4.3 Diseño de Investigación .....	43
4.4 Población y Muestra.....	45
4.5 Técnicas de Recolección de Datos.....	45
4.5.1 Análisis documental. ....	45
4.6 Tratamiento Estadístico .....	46
4.6.1 Estadística descriptiva. ....	46
4.6.2 Estadística inferencial. ....	48
4.7 Procedimientos.....	50
<b>Capítulo V. Resultados .....</b>	<b>51</b>
5.1 Validez y Confiabilidad.....	51
5.1.1 Validez. ....	51
5.1.2 Confiabilidad de los instrumentos. ....	52
5.2 Presentación y Análisis de los Resultados.....	54
5.2.1 Nivel descriptivo.....	54
5.2.1.1 Aplicación y Análisis de la Pre prueba (pretest). ....	54
5.2.1.2 Aplicación y análisis de la Pos prueba (postest).....	55
5.2.1.3 Análisis descriptivo de la variable programa de preparación física policial. ....	58
5.2.1.4 Análisis descriptivo de la variable resistencia física. ....	62

5.2.2 Nivel inferencial .....	64
5.2.2.1 Prueba de normalidad.....	64
5.2.2.2 Prueba de hipótesis. ....	66
5.3 Discusión de Resultados.....	69
Conclusiones.....	72
Recomendaciones .....	73
Referencias .....	74
Apéndices .....	77
Apéndice A. Matriz de Consistencia .....	78
Apéndice B. Juicios de Expertos .....	80

## Lista de Tablas

Tabla 1. Tabla de relación distancia recorrida- test de Cooper / VO2Max. (Mililitro/kg/minuto).....	37
Tabla 2. Operacionalización de las variables .....	42
Tabla 3. Interpretación cualitativa del porcentaje.....	50
Tabla 4. Nivel de validez de los instrumentos aplicados .....	51
Tabla 5. Valores de los niveles de validez .....	52
Tabla 6. Valores de los niveles de confiabilidad .....	54
Tabla 7. Resumen del procesamiento de los casos del programa de preparación física policial.....	56
Tabla 8. Estadísticos de fiabilidad del programa de preparación física policial .....	56
Tabla 9. Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach.....	56
Tabla 10. Estadísticos de fiabilidad de resistencia física .....	57
Tabla 11. Resumen del procesamiento de los casos de resistencia física .....	57
Tabla 12. Frecuencia de la dimensión calistenia .....	58
Tabla 13. Frecuencia gimnasia básica policial .....	59
Tabla 14. Frecuencia trote .....	60
Tabla 15. Tabla comparativa entre las tres dimensiones de la variable programa de preparación física policial .....	61
Tabla 16. Frecuencia de la dimensión resistencia aeróbica .....	62
Tabla 17. Frecuencia de la dimensión resistencia anaeróbica .....	63
Tabla 18. Tabla comparativa entre las dos dimensiones de la variable resistencia física....	63
Tabla 19. Prueba de Kolmogorov-Smirnov(a) para una muestra.....	65
Tabla 20. Coeficiente de correlación de Rho de Spearman de las variables: La Preparación Físico Policial y la Capacidad de Resistencia en los alumnos PNP del Primer	

Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.....	66
Tabla 21. Coeficiente de correlación de Rho de Spearman de las variables: La Preparación Física y la capacidad de resistencia aeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.....	67
Tabla 22. Coeficiente de correlación de Rho de Spearman de las variables: La Preparación física y la Capacidad de resistencia anaeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.....	69

## Lista de Figuras

Figura 1. Test de Resistencia Anaeróbica .....	38
Figura 2. Calistenia .....	58
Figura 3. Gimnasia básica policial.....	59
Figura 4. Trote .....	60
Figura 5. Programa de preparación física policial .....	61
Figura 6. Resistencia aeróbica .....	62
Figura 7. Resistencia anaeróbica .....	63
Figura 8. Resistencia física.....	64

## **Resumen**

Se presenta el resultado de una investigación que se concreta en la preparación física Policial y la Capacidad de Resistencia en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018

A tal fin la investigación aporta una estrategia didáctica que se dinamizo a través de un proyecto de trabajo, orientado a fortalecer la preparación física policial y la capacidad de resistencia en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP; basado en las relaciones con las habilidades sociales que incluyan actividades hacia la interacción con los demás, la convivencia social respetando roles y reglas.

*Palabra clave:* Preparación física policial y la capacidad de resistencia

### **Abstract**

The result of an investigation that is concretized in the Police physical preparation and the Resistance Capacity in the students of the first semester of the School of Professional Technical Higher Education of the PNP Puno, 2018 is presented.

To this end, the research provides a didactic strategy that was energized through a work project, aimed at strengthening police physical preparation and resilience in students in the first semester of the PNP School of Professional Technical Higher Education; based on relationships with social skills that include activities towards interaction with others, social living respecting roles and rules.

*Keyword:* Police physical preparation and endurance capacity

## Introducción

La creencia generalizada durante el siglo XIX de que la humanidad se encontraba en un proceso de degeneración física y la importancia que la fortaleza representaba para la calidad de los ejércitos hizo que pronto se desarrollara una metodología de instrucción castrense y de adiestramiento del soldado que, en gran parte, se fundamenta en la actividad física. Poco tardaría el ejército en percatarse de la conveniencia de completar este entrenamiento inculcando también aquellos valores cívicos y patrióticos imprescindibles para la moral de la tropa. Ambos fines parecieron factibles a través del ejercicio físico a cuya práctica atribuyeron diversos valores cívicos y morales:

Valores patrióticos, ya que un mayor grado de fortaleza y robustez en la población repercutiría en un ejército más potente, en un trabajador más eficiente y en una población más sana y, como consecuencia, en una nación más fuerte lo cual, en un contexto internacional donde el nacionalismo era la ideología imperante no dejaba de ser un objetivo ineludible. Alberto Conradi, al prologar una de las obras de Muller, inicia su panegírico con la arenga de “¡hacer raza!. He aquí el problema que ocupa a los que ven claro el porvenir de las sociedades y de los pueblos, a todos los gobiernos de las naciones civilizadas, pues por sabido se calla que las razas fuertes aniquilarán a los débiles”

Valores nacionalistas que, a menudo, se concretan en la regeneración de una raza que, en España, se entiende más como estirpe que como diferenciación étnica. Aunque el regeneracionismo que asume el Ejército español coincide más claramente con los postulados biológicos de la Eugenesia de Sir Francis Galton que con los propósitos éticos del Krausismo no deja de identificar como objetivo último la regeneración patria. Augusto Condó lo expresa muy claramente cuando afirma que “el objeto que perseguimos es hacer Patria, mejorando la raza todo lo posible en las esferas sociales más desamparadas que, desgraciadamente, son las más numerosas”

Valores regeneracionistas. El Ejército de este período, al tiempo que achacaba su propio fracaso a la mala gestión de los políticos, no renunciaba a la responsabilidad que en última instancia creía que poseer sobre el futuro de la Patria. Quizá por esa razón no desaprovechó la ocasión para asumir la total gestión de la Educación Física y de los Deportes durante todo el primer tercio del s. XX. Solo así pensaba que podía asegurar esa base física imprescindible para el engrandecimiento de la nación y, también, para conseguir un ejército más potente y eficaz.

Para el presente estudio se planteó la siguiente estructura:

Capítulo I se presenta el planteamiento del problema: En él lo definimos y formulamos su importancia, así como las limitaciones de la investigación.

En el Capítulo II se desarrolla el marco teórico: En él se consigna las bases teóricas que sustentan nuestro trabajo de investigación.

En el Capítulo III se describen las hipótesis y variables.

En el Capítulo IV se expresan la metodología, el diseño de la investigación, la población y la muestra.

En el Capítulo V se consignan los datos que dan validez y confiabilidad a los instrumentos de investigación, las técnicas de recolección, así como el tratamiento estadístico empleado, el cual está expresado en el nivel descriptivo e inferencial y la discusión de resultados.

Asimismo, en las conclusiones se indica los niveles en que se expresan las dimensiones de la variable estrategias de aprendizaje y la variable competencia académica, según la percepción de los entrevistados; en las recomendaciones se plantea las sugerencias producto del estudio realizado. Finalmente, las referencias y el apéndice se presentan los instrumentos utilizados en el presente estudio.

## **Capítulo I. Planteamiento del Problema**

### **1.1 Determinación del Problema**

El presente proyecto de investigación, justifica su importancia por las siguientes razones:

La creciente demanda de actividad física en nuestro país, plantea la necesidad de impulsar su desarrollo de manera organizada, científica y funcional, en todos sus niveles, lo que crea la necesidad de la enseñanza especializada para atender la iniciación, desarrollo y promoción de la de la actividad física y del deporte el presente proyecto pretende aportar alternativas para la práctica de actividad deportiva.

Científica, por cuanto se utilizará el método científico de manera exhaustiva apoyándose en las bases teóricas y metodológicas de la investigación, con el propósito de demostrar la importancia de la actividad física, con el que se busca, mejorar el rendimiento físico y comprobar su influencia y validez como un aporte al mejoramiento de la formación técnica profesional.

A través de la Preparación físico policial se busca responder a necesidades reales, sociales y culturales que la humanidad enfrenta en un mundo donde falta la actividad física y la falta de ambientes y/o campos destinados a la práctica deportiva, de esta manera la formación adecuada del futuro policía a través de la preparación físico policial es muy importante para el desarrollo de la función policial y desarrollo de la sociedad.

La finalidad de la presente investigación es, buscar contribuir al mejoramiento del rendimiento físico de los alumnos PNP de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la Policía Nacional del Perú, proporcionando conocimiento útil, que permitirá elevar el nivel de conocimiento del alumno.

Los resultados de la presente investigación, son de importancia y de aplicación a los niveles educativos de Nivel Secundario, Educación Técnica y Educación Universitaria,

pues los conocimientos obtenidos se podrán proyectar y ser utilizados en las diferentes instituciones a fin de mejorar en forma colectiva la práctica del deporte por lo tanto mejorar el rendimiento físico de los jóvenes, evitando el sedentarismo.

Se espera que los resultados obtenidos en esta investigación, sea de beneficio a los diferentes sectores socioeconómicos, considerando que no demanda el uso de aparatos caros, ni instalaciones con equipamiento de última generación, previéndose que contribuya en forma progresiva a la salud de los jóvenes, sobre todo de sectores de escasos recursos económicos, olvidados por el estado peruano.

El presente trabajo pretende contribuir a las investigaciones anteriormente realizadas, a fin de continuar ampliando los conocimientos que a diario se bien generando, y que la UNE a través de dicha investigación contribuya a la comunidad local y regional y enaltecer la imagen de la institución alma mater del Magisterio Nacional.

El presente proyecto de investigación sobre la Preparación físico policial se enfoca a las escuelas de Formación Policial a nivel nacional, cuyos resultados serán para su aplicación y abordar con nuevas perspectivas en la educación técnica.

La práctica deportiva es la parte fundamental en el desarrollo de la niñez, juventud y un complemento en el desenvolvimiento de la vida adulta por lo cual debe existir una adecuad planificación, esto nos obliga analizar la importancia que tiene la función de los profesionales en educación física en las diferentes Instituciones Educativas no solo en el nivel Primario y Secundario , sino también en el Nivel Inicial, Instituciones Educativas Técnicos y pedagógicos y en las Universidades en el departamento de Puno y a nivel Nacional; por estas razones los profesionales en Educación Física debemos estar actualizados, en busca de alternativas de desarrollo de actividad física.

La implicación de la actividad física como es la Calistenia en la vida cotidiana y la cultura en general, es enorme y crece cada día. No obstante, hasta ahora la pedagogía y las ciencias en el deporte en general no le ha prestado suficiente atención a dicha cuestión, por eso es que seguimos en busca de áreas para el desarrollo de la educación física que probablemente sea esta también, una de las causas de los bajos rendimientos que los alumnos obtienen en sus exámenes de esfuerzo físico.

Dada la problemática del bajo rendimiento en determinados exámenes, se puede ver que esta problemática se debe a diversas causas, como son el empleo de estrategias de enseñanza inadecuadas, no considerar los conocimientos previos que tienen los alumnos y un conjunto de factores como son los relacionados con las áreas currículo, el docente, el estudiante, las tareas académicas referidas, el contexto Socio cultural, siendo importante mencionar como. Otra causa el poco o nulo uso de las canchas deportivas o a falta de espacios destinado al desarrollo de las sesiones de aprendizaje del curso de Educación Física.

En la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional, lugar donde se desarrollará esta investigación se observa la dificultad que tiene los estudiantes en el área de Cultura Física donde los Docentes de Educación Física solo se centran en desarrollar las sesiones de aprendizaje conforme programa de formación profesional y la falta de recursos educativos como es el campo deportivo, canchas de futbol, falta de pista de atletismo, etc., por lo que es necesario una alternativa para el desarrollo de las actividades físicas que no demanden canchas deportivas y pistas de atletismo que pueda favorecer el desarrollo de las capacidades físicas por ende la formación de los alumnos , evitando sedentarismo.

El Departamento Académico de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno en su rol de formar a futuros funcionarios al servicio de la

sociedad, también debe buscar las mejores alternativas didácticas que optimicen el desarrollo de las actividades físicas de los alumnos a fin de formarlos cada vez

Más competitivos en este mundo globalizado razón por la cual hemos decidido investigar el tema: Aplicación de la Preparación físico policial y su influencia en el rendimiento de las pruebas de resistencia en los Alumnos PNP del Tercer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema general.**

P<sub>G</sub>. ¿En qué medida la preparación física policial influye en la capacidad de resistencia en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018?

### **1.2.2 Problemas específicos.**

P<sub>E1</sub>. ¿Cuál es el nivel de resistencia física de los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, antes de aplicar el Programa de Preparación Físico Policial?

P<sub>E2</sub>. ¿Cuál es la aplicar la preparación físico policial a los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno?

P<sub>E3</sub>. ¿Cuál es el nivel de la resistencia física de los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, después de aplicar el Programa de Preparación Físico Policial?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general.**

O<sub>G</sub>. Determinar la influencia de la preparación físico policial en la capacidad de resistencia física en los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno – 2018.

#### **1.3.2 Objetivos específicos.**

O<sub>E1</sub>. Conocer el nivel de resistencia física de los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, antes de aplicar el Programa de Preparación Físico Policial.

O<sub>E2</sub>. Describir y aplicar la preparación físico policial a los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno.

O<sub>E3</sub>. Conocer el nivel de la resistencia física de los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, después de aplicar el Programa de Preparación Físico Policial.

### **1.4 Importancia y Alcances de la Investigación**

El presente estudio se justifica en la medida que a través del conocimiento del comportamiento de las variables planteadas “El juego como estrategia” y “El nivel de aprendizaje del área personal social”, se podrán realizar estrategias metodológicas a fin de mejorar la enseñanza de dicha área, sobre todo en el nivel inicial (en niños del Primer grado), de ser positiva la influencia entre las variables mencionadas podrían implementarse programas educativos que contemplen actividades lúdicas con la finalidad de lograr un buen aprendizaje en el área de personal social en los siguientes grados escolares.

La finalidad de esta investigación busca demostrar la importancia que tienen las estrategias para la enseñanza de un aprendizaje, y la formación integral del educando,

orientación que conducirá a la formación de nuevas generaciones creando personas con una actitud progresiva, capaces de pensar por sí solos y con un espíritu crítico. Como también ayudara en el proceso de enseñanza aprendizaje mejorando el área de matemática. Ya que por medio de ello lograremos un mejor aprendizaje.

### **1.5 Limitaciones de la Investigación**

Las limitaciones que pueden presentarse durante el desarrollo del presente trabajo de investigación son los siguientes:

*Factor económico.* Los recursos económicos limitan el desarrollo de la presente investigación ya que no se pueden adquirir todos los materiales bibliográficos necesarios entre otros.

*Factor tiempo.* La recargada labor pedagógica e institucional que realizo limitan mi tiempo para desarrollar la investigación en consulta continua con un especialista.

## Capítulo II. Marco Teórico

### 2.1 Antecedentes del Estudio

Marca (2015) en su investigación presento: *Manual de Actividad Física para La Policía Nacional*. Y concluye se plantea actividades para ser desarrolladas en cualquier cuartel de Policías y UPC (Unidad de policía Comunitaria) ya que estas cuentan con adecuados espacios físicos y están a áreas recreativas, además existen los recursos como cuerdas, conos, flexómetros y que también la policía cuenta con uniforme para correr, nadar y andar en bicicleta las actividades se plantearon para ser desarrollados en los bosques y ambientes naturales dado que provoca sensaciones de calma en el oficial y lo desconecta de las situaciones problemáticas de las que siempre están expuestos. (p.105).

El oficial de policía debe tener claro que el cuerpo humano debe estar siempre en constante movimiento mediante el ejercicio, no con fines de alto rendimiento deportivo Sino más bien para mantenerse saludable y equilibrado física y emocionalmente, que en fin son los principales objetivos de este manual.

De La Torre (2009) en su investigación desarrollo: *Influencia del método de intervalo en el desarrollo de la resistencia física de los aspirantes a soldados de la Esforst promoción 2008-2009*. Concluye el problema de entrenamiento con intervalos para desarrollar la resistencia es notoria en la ESFORSE porque los aspirantes sufren problemas de fatiga muscular y de problemas psicológicos, esto conlleva a deserciones, los aspirantes a soldados están preocupados ya que no tienen la suficiente resistencia para las pruebas físicas como son: natación, trote, cabo vertical, pista, etc. (p.43).

En la Escuela de Formación de Soldados (ESFORSTF) se presenta el problema del método de intervalo para desarrollar la resistencia física de los aspirantes a soldados ya que la mayoría de ellos desertan por su baja resistencia física.

Cañar (2002) en su investigación presento: *El Sedentarismo en la Preparación Física de los señores clases y policías del distrito Quitumbe, Cantón Quito, provincia de Pichincha*. Y concluye se estableció como se lleva a cabo la preparación física, como también los señores Oficiales, Clases y Policías del Distrito Quitumbe no tienen una planificación de actividad física diaria, y no realizan técnicas diferentes para mejorar su rendimiento físico y según datos se pudo verificar que varios miembros policiales, al no utilizar técnicas adecuadas no estuvieron a los altos en el año 2014, para el rendimiento de las pruebas físicas como son: el test de Cooper, natación, abdominales, barras y los cien metros planos.

Los señores clases y policías después de la fase de preparación física obtuvieron mayor capacidad física y técnica desarrollando así la fuerza, resistencia y elasticidad obteniendo resultados positivos durante la prueba pre competencia, de acuerdo a su tabla y tiempos requeridos, mismos que estarían preparados para aprobar las pruebas físicas que anualmente son ejecutadas por el departamento de la Dirección de Educación de la Policía Nacional, siendo la nota mínima de 15 puntos.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Preparación Física.**

#### **2.2.1.1 Definición.**

El hombre, desde la prehistoria, siempre ha tenido la necesidad de movimiento. La actividad física ha sido ciertamente un modo de comportamiento prehistórico del hombre (Adler). La conservación de la especie en el hombre una tendencia general de agresividad. Es un instinto animal primitivo lo que en principio mueve al hombre hacia el ejercicio físico.

Prehistóricamente, los motivos que movían al hombre a practicar el ejercicio físico, midiendo sus fuerzas con los demás, eran la búsqueda de la seguridad, de la subsistencia y

de la potencia. La supervivencia del grupo dependía de que sus miembros poseyeran agilidad, fuerza, velocidad y energía. En un principio aparecen unas prácticas corporales relacionadas con la religión y la caza; pero con la aparición de los excedentes de producción comienza el componente lúdico- recreativo- competitivo. Por último, con el surgimiento de los primeros poblados, aparece el componente guerrero.

En Babilonia conocemos un tratado sobre doma de caballos y equitación. Y también prácticas con un claro enfoque militarista.

En Egipto, la clase militar completaba su preparación con juegos y deportes para desarrollar destrezas útiles a la guerra. En la corte del rey Sethos, se institucionaliza, dentro de la educación de la aristocracia, el ejercicio físico; las prácticas más habituales son la carrera, natación, remo, lucha.

En China e India, el ideal nacional era el hombre “sabio maduro”. En tiempos de la dinastía Chu, las cosas cambian. Exámenes especiales para ingresar en la milicia exigían: levantar grandes pesos, tensar grandes arcos y esgrima. Hubo un primitivo fútbol (“tsuku”). Existió un sistema gimnástico, (cong-fu), parecido al sueco de Ling.

Los aztecas medían sus fuerzas luchando y llevando pesos, practicando carreras, lanzamientos y saltos.

En Mesopotamia se ejercía la actividad física como destreza militar.

En Japón, la actividad física se fundamentaba en distintas luchas (sumo, judo, kendo) y tiro con arco (kyudo).

En Grecia el fin supremo de la educación física era crear hombres de acción. Se perseguía el desarrollo físico integral. En Esparta, el objetivo del ejercicio físico era la preparación para la guerra. Los Atenienses querían la combinación del hombre de acción y el hombre sabio; se evolucionará hacia un programa educativo más intelectualizado; la

educación de los niños entre los 14 y los 18 años (palestra) era principalmente deportiva, practicando la agonística, carreras de velocidad, esgrima, lanzamientos y pentatlón.

La preparación física en Roma era parecida a la espartana. A diferencia de Atenas, los grandes espectáculos deportivos tienen como centro el espectáculo en sí, mientras en Atenas el deportista era el punto principal.

Galeno es el primero que propone ejercicios específicos para cada parte del cuerpo: ejercicios para dar tono muscular (cavar, llevar pesos, trepar la cuerda, fuerza y resistencia), ejercicios rápidos (carrera, golpear, juego pelota, velocidad y reflejos), ejercicios violentos (repetición de los primeros de forma rápida, potencia). Galeno fue también el primero en utilizar el pulso como medio de detectar los efectos del ejercicio físico.

De la época visigoda conocemos algunos ejercicios físicos tales como saltos, esgrima, lanzar jabalina y lucha.

La Edad Media se caracterizó por los ideales religiosos y el afán caballeresco no muy aptos para el ejercicio físico. Pero existen actividades deportivas propias de la caballería (justas, juego de cañas, coger sortijas), y actividades propias del pueblo como un juego de pelota (palma) y una especie de rugby (soule). Si bien en la Edad Media, por el rechazo que hacia las prácticas corporales mostraba la monarquía y la iglesia, podemos deducir que no se trataba de una época relevante en cuanto al ejercicio físico; pero también existían, como el libro de los juegos de la época de Alfonso X expone, actividades físicas propias de aquel tiempo, como deportes a caballo, deportes a pie (lucha, salto, carrera, dardos), deportes sedentarios (ajedrez, damas y dados).

Con el Renacimiento Humanístico se tiende a lo clásico y a lo natural. Se comienza a considerar el ejercicio físico como parte de la educación. El deporte al servicio y el carácter era el lema. Aparece la figura de Rousseau, que defiende una actividad física en el

medio natural, en la que el niño se reencuentre con sus orígenes; su pensamiento físico-educativo influirá directamente en gran parte de los profesionales de la educación física de los siglos XIX y XX, muy especialmente en aquellos que defendían los métodos naturales, representados fundamentalmente por la gimnasia natural austriaca, y el método natural de Hebert.

La escuela inglesa, representada por Arnold era eminentemente deportiva. Aparece el Scoutismo, este movimiento fue lanzado en Inglaterra por Powell, el cual defiende que la vida y la naturaleza y el régimen de acampadas son la mejor fórmula de educación.

La escuela alemana, representada por Guts Muts y Jhan, vendría a constituir el punto de arranque de toda la educación física moderna. Muts es el representante de la llamada gimnasia pedagógica, una práctica adaptada a las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas propias del niño; sus ejercicios se transformarían en los métodos de Clias, en Suiza; de Amorós, en Francia; de Natgthitgal, en Dinamarca; y el método de Ling, en Suecia. Jhan es el padre de la gimnasia nacionalista la cual es humana y patriótica; tiene especial importancia la utilización de aparatos, y es una gimnasia dura y elitista.

La escuela sueca, con Ling a la cabeza, crea un tipo de ejercicios rígidos y militarizados. Aparece una gimnasia pedagógica (preventiva de enfermedades), una gimnasia médica u ortopédica (para curar enfermedades) una gimnasia militar (entrenamiento del ejército) y una escuela estética o expresiva (mediante grandes formaciones busca la creación de figuras con un alto componente estético).

La escuela francesa, con Amorós como figura relevante daba una serie de ejercicios generales con la idea de ejercitar armónicamente todo el cuerpo: ejercicios para las extremidades y el tronco, ejercicios con aparatos, saltos en todas direcciones, equilibrios, franqueo de obstáculos, luchas, etc. A través de su hoja fisiológica (primer esbozo del

carnet de entrenamiento), Amorós estudia al alumno y trata de conocer su estado físico, aparte de corregir sus defectos tanto físico como morales.

El periodo de la “escuela” precede al de los grandes “movimientos” que van a tener lugar de 1.900 a 1.939.

El movimiento del Oeste nos brindará una manifestación científica del ejercicio físico.

El movimiento del centro da los comienzos de la gimnasia rítmica, la escolar y la gimnasia moderna femenina. Buscará en el movimiento algo más que efectos puramente fisiológicos, pretenderá transmitir la expresividad mediante el cuerpo, el desarrollo del ritmo, una gimnasia adaptada a las características de la mujer, y un acercamiento entre profesionales del teatro, mimo, danza y educación física. Este movimiento es la evolución de la escuela alemana.

El movimiento del Norte aporta nuevos elementos a la técnica de la construcción y ejecución de ejercicios. En los últimos años se ha vivido una profunda revolución del ejercicio físico planificado; la educación física se empieza a tener en cuenta en las distintas edades, y especialmente en la formación de los niños, que se encuentran en el periodo más importante y moldeable para conseguir unos buenos hábitos, de estructuras de movimiento y una adecuada preparación corporal y física.

### ***2.2.1.2 Concepto de preparación física.***

Proceso orientado al fortalecimiento de los órganos y sistemas, a una elevación de sus posibilidades funcionales al desarrollo de las cualidades motoras fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad en La Preparación Física tiene su punto de partida esencialmente del desarrollo del individuo, la búsqueda de formar las bases de las capacidades motoras condicionales y coordinativas como escalón que posibilitara precisar el desarrollo y aprendizaje de la técnica y la táctica.

Mientras más sólida sea la base física o sea el primer escalón más fuerte será la fase o etapa continuante, lo que dará el sustento para consolidar el desarrollo de las capacidades motoras hasta límites incalculables e insospechados para muchos científicos y preparadores físicos y entrenadores.

La preparación física es una parte componente del proceso del entrenamiento deportivo que consiste en el desarrollo del potencial funcional del deportista y de sus cualidades físicas hasta los niveles más elevados posibles. Estas cualidades, o bien todas o bien algunas de ellas, se trabajan en función del deporte practicado, del sujeto que lo practica y de su grado de entrenamiento.

También pudiéramos señalar que la preparación física es el conjunto de actividades físicas que preparan al deportista para la competición. Representan el aspecto físico del entrenamiento, con un fin eminentemente competitivo (no de mantenimiento) y con un carácter específico. Su finalidad es la mejora de las cualidades físicas del sujeto para un posterior rendimiento más elevado.

### ***2.2.1.3 Objetivos de la preparación física.***

Desarrollo y mejoramiento de las bases físicas de rendimiento, tales como la formación corporal y orgánica, a través de entrenamiento de las cualidades físicas de fuerza, flexibilidad, resistencia y velocidad.

Desarrollo y mejoramiento de las cualidades motoras o habilidades motrices generales y especiales (por ejemplo: agilidad y ritmo).

Desarrollo de la coordinación (relación del sistema nervioso central con el sistema muscular) en acciones generales y específicas.

Logro y mantenimiento de la mejor forma deportiva (atleta).

La preparación física puede o no estar basada en ejercicios ajenos a los utilizados en la práctica del deporte, entrando a formar parte de la preparación física General o Especial, poseyendo cada una de ellas sus objetivos definidos.

La preparación física se apoya en el desarrollo de ciertas capacidades o cualidades físicas, donde todas ellas revisten su importancia, pero que a la vez se diferencian por la dependencia que poseen una de otra, es por ello que se dan clasificadas de la siguiente forma:

*Preparación física general:* Destinada a la adquisición de un desarrollo físico multilateral, generalizado para la gran mayoría de los deportes y se caracteriza por orientarse al desarrollo de una gran fuerza, resistencia, flexibilidad y rapidez, y una buena capacidad de trabajo de todos los órganos y sistemas y la armonía de sus funciones y movimientos.

*Preparación física especial:* Dirigida fundamentalmente al fortalecimiento de los órganos y sistemas, elevación de sus posibilidades funcionales y al desarrollo de las cualidades motoras en relación con las exigencias de deporte que se practique. Persigue elementos más puntuales y específicos de cada deporte, ya sean elementos técnicos, tácticos o ambos, así como también estimular y desarrollar las particularidades de una actividad competitiva determinada. La preparación especial es una continuación de la preparación general, y retoma las condiciones de la forma física, es decir, si el atleta llevó a cabo una preparación general pobre, la preparación especial también será de bajo rendimiento y tiene muchas posibilidades de estar plagada de errores técnicos por deficiencia de elementos de fuerza, resistencia, rapidez o flexibilidad, así como también se incrementa en gran medida la posibilidad de incurrir en lesiones.

En este tipo de preparación es indispensable tener en cuenta que en una gran cantidad de disciplinas deportivas el atleta debe ser capaz de manifestar todas las

capacidades (rapidez, fuerza, flexibilidad, resistencia y coordinación) tanto inmediatamente después del calentamiento como durante las condiciones de fatiga progresiva. Por tanto, durante la misma, es necesario que durante el entrenamiento se tomen en cuenta la mayor cantidad posible de condiciones de trabajo, incluyendo condiciones similares a las de competencia (elementos de Variación de clima, diferentes oponentes, cambio de terreno, presión psicológica, diversidad de implementos de trabajo, etc.).

#### ***2.2.1.4 Preparación física fundamental o básica.***

Tiene como objetivo elevar en la medida que sea posible para cada determinada etapa de la preparación el nivel de las cualidades motoras [fuerza / rapidez / resistencia / flexibilidad y agilidad] y las posibilidades funcionales del organismo en vinculación estrecha con las cualidades motrices básicas de la modalidad deportiva que se practique.

#### ***2.2.1.5 Preparación física preliminar o preparatoria.***

Dirigida a preparar el organismo y lograr en el atleta o practicante avances efectivos, alcanzar niveles funcionales altamente especializados para ser capaz de resistir grandes y medianas cargas durante las clases, entrenamientos y competencias y un rápido restablecimiento y/o recuperación después de tales esfuerzos.

La planificación de esta preparación estará en dependencia de algunos factores como son:

- El periodo de entrenamiento.
- Sexo.
- Edades.
- Experiencia deportiva, etc.

### ***2.2.1.6 Las cualidades o capacidades física.***

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades.

Otro autor, el Lic. Juan Pedro Maillo define las cualidades físicas como aquellas que determinan la capacidad física de un individuo y le facultan o permiten en mayor o menor grado para la actividad física y los deportes. A la preparación física también se la conoce con los nombres de preparación condicional, porque desarrolla las capacidades condicionales, o acondicionamiento físico.

Las Capacidades o Cualidades Físicas, constituyen fundamentos para el aprendizaje y perfeccionamiento de acciones motrices para la vida, que se desarrollan sobre la base de las condiciones morfo-fisiológicas que tiene el organismo.

Las capacidades físicas se clasifican en:

- Condicionales
  - Coordinativas
  - Flexibilidad.
1. *Capacidades físicas condicionales:* están determinadas por Los factores energéticos que se liberan en Los procesos de intercambio de sustancias en el organismo producto del trabajo físico. Las capacidades físicas condicionales se clasifican en:
    - a. Velocidad
    - b. Fuerza
    - c. Resistencia.
  2. *Capacidades físicas coordinativas:* se caracterizan en primer orden por el proceso de regulación y dirección de Los movimientos. Constituyen una dirección motriz de

las capacidades del hombre y sólo se hacen efectivas en el rendimiento deportivo, a través de la unidad con las capacidades físicas condicionales. Las capacidades físicas coordinativas se clasifican en:

- a. Generales o básicas: Adaptación y cambio motriz
  - Regulación de Los movimientos
- b. Especiales: Orientación
  - Equilibrio
  - Reacción: Simple y Compleja
  - Ritmo
  - Anticipación
  - Diferenciación
  - Coordinación
- c. Complejas Aprendizaje motor
  - Agilidad

3. *Flexibilidad*: Fleitas Díaz I y colaboradores (1990) La flexibilidad consiste en la capacidad de movilización de una articulación o conjunto articular, así como la posibilidad de cierre abertura para el trabajo cinegético. La flexibilidad se manifiesta en forma externa en la amplitud del cierre abertura articular admitida por la estructura articular. La misma se mide por la amplitud máxima de los movimientos. Otro autor la plantea como la máxima amplitud que posee una articulación y que depende en gran medida del componente anatómico. Carlos Álvarez la define como “aquella cualidad que con base en la movilidad articular y extensibilidad y elasticidad muscular, permite el máximo de recorrido de las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo al sujeto realizar acciones que requieren de gran agilidad y destreza”

Esta como cualidad del aparato motor, es calificada por algunos autores como cualidad básica y otros la consideran como derivada o secundaria.

La Flexibilidad se clasifica en:

- a. Flexibilidad activa
- b. Flexibilidad pasiva

#### ***2.2.1.7 Métodos para el desarrollo de la preparación física.***

Son todos aquellos mediante los cuales se logra una asimilación de conocimientos, capacidades y hábitos, y se desarrollan las capacidades indispensables.

En la práctica todos los métodos se dividen en tres grupos, Orales, Visuales y Prácticos. En el proceso de entrenamiento deportivo se aplican estos métodos de forma y combinaciones diferentes. Para seleccionar los métodos se debe procurar que correspondan estrictamente a los objetivos planteados, a los principios didácticos generales, a la edad y sexo de los deportistas, a su nivel y su estado de forma.

Los métodos orales: que se utilizan en el entrenamiento deportivo son las explicaciones, las conferencias, charlas, análisis y discusiones. Estas formas son más empleadas con atletas de alto rendimiento. Se emplea terminología especial y se combinan métodos orales con visuales y su eficacia depende en gran medida de una buena utilización de las indicaciones, órdenes y observaciones de las explicaciones orales.

Los métodos visuales: son variados y dependen de la validez del proceso de entrenamiento. Uno de ellos es la demostración justa desde el punto de vista metodológico de cada ejercicio y sus elementos que suele hacer el entrenador o el deportista de alto nivel. En la práctica deportiva especialmente en los últimos años se aplican los medios auxiliares de demostración: películas, grabaciones de video.

Los métodos prácticos: pueden ser divididos en dos grupos fundamentales. Los métodos dirigidos fundamentalmente a la asimilación de la técnica deportiva, es decir, a

formar las capacidades y hábitos motores que son propios de una modalidad deportiva. Y los métodos que tienen como objetivo principal el desarrollo de las cualidades motoras. Cabe destacar el primer grupo porque en cualquier modalidad deportiva, en particular en las de coordinación compleja como en la lucha y en los deportes de equipo, la preparación técnica es un proceso complejo y constante tanto de asimilación de nuevos elementos, enlaces, técnicas o de jugadas, como de perfeccionamiento de la técnica con una estructura estable en los movimientos (modalidades deportivas de fuerza velocidad y modalidades cíclicas) Independientemente del método o combinación de métodos seleccionados, es preciso desglosar el proceso de ejecución en segmentos. Es decir, durante el aprendizaje de movimientos relativamente complejos, el atleta tiende a asimilar mejor el proceso si estos se dividen en partes que luego se integren en una sola unidad.

En el proceso de entrenamiento deportivo podemos subdividir aún más los métodos empleados de acuerdo a las necesidades del deportista. Estos son:

El método continuo y el método de intervalo. El primero se caracteriza por la ejecución continua de un trabajo de entrenamiento y se emplea para aumentar las capacidades teóricas, para desarrollar la resistencia especial al trabajo de larga y mediana duración. Por ejemplo, el remo en distancias de 5000 y 10,000 metros a velocidad constante con una frecuencia cardíaca de 145 a 160 latidos por minuto; carreras de 10,000 y 20,000 metros con la misma frecuencia cardíaca. Estos ejercicios permitirán incrementar la productividad aeróbica de los deportistas y desarrollan su resistencia para trabajos prolongados. El método de intervalo conlleva la ejecución de los ejercicios con las pausas reglamentarias de descanso, este permite trabajar con intensidades variables. Por ejemplo, podemos citar las series típicas a desarrollar resistencia especial de 10 por 400 metros en atletismo o de 10 por 1000 metros en remo.

Para los deportes en conjunto se suele emplear también los métodos prácticos de competición distinguiendo el de partido y el de competición.

El método de partido. Emplea la ejecución de acciones motoras en las condiciones de partido, incluyendo sus reglas específicas y situaciones técnicas y tácticas. Este concede gran emotividad a las sesiones de entrenamiento y debe resolver los objetivos en condiciones que varían constantemente, que exigen un alto nivel de fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad, coordinación, posibilidades técnicas, tácticas y psíquicas. Este método puede emplearse como medio de descanso activo ya que permite a los deportistas pasar a otro tipo de actividad motora para acelerar e incrementar la eficacia de los procesos de adaptación y de recuperación a la par que se mantiene el nivel de preparación alcanzado previamente.

El método de competición. - Emplea actividades competitivas especialmente organizadas que actúan como método óptimo para incrementar la eficacia del proceso de entrenamiento en su fase final. Plantea altísimas exigencias a las posibilidades físicas técnicas tácticas y psicológicas del deportista, recordando que algunos procesos funcionales extremos del deportista se manifiestan casi exclusivamente durante la competencia.

Medios para el desarrollo de la Preparación Física. - Los medios de la preparación física son los distintos ejercicios que ejercen una influencia directa o indirecta en el desarrollo de las cualidades motoras de los deportistas y por tanto deben ser considerados como un conjunto de acciones motoras destinadas a resolver un problema motor concreto.

Entre los ejercicios de preparación general figuran ejercicios que sirven para el desarrollo funcional del organismo del deportista y estos son ejercicios de velocidad, de fuerza, de coordinación, de flexibilidad y de resistencia. En cada uno de los grupos mencionados a una cantidad de subgrupos según su finalidad para desarrollar un efecto

específico, por ejemplo, flexibilidad activa vs. Flexibilidad pasiva o fuerza máxima vs. Fuerza velocidad (potencia).

Para ampliar la teoría del sistema de los ejercicios físicos estos se clasifican teniendo en cuenta la actividad de los músculos que intervienen en un trabajo determinado. Dado que el elemento relevante es la fuerza nos enfocaremos en su desarrollo.

Según las manifestaciones de la fuerza, ésta se puede dividir en ejercicios de fuerza y de fuerza-velocidad (potencia). Los ejercicios de fuerza son ejercicios con una tensión máxima o casi máxima de los músculos fundamentales con poca velocidad de movimiento. Los ejercicios de fuerza-velocidad son ejercicios dinámicos en los cuales los músculos más importantes manifiestan simultáneamente fuerza y velocidad de contracción relativamente importantes, es decir, una gran potencia. La potencia máxima de la contracción muscular se alcanza mediante una máxima activación del músculo con una velocidad de contracción entre el 30 y el 50%, con una sobrecarga que constituye entre el 30 y el 50% de la fuerza máxima. La duración máxima de los ejercicios con gran potencia se encuentra entre los 3-5 segundos y los 1-2 minutos. Es preciso tomar en cuenta la relación entre la fuerza y la duración del trabajo, ya que a mayor fuerza aplicada se disminuye el tiempo de trabajo.

#### ***2.2.1.8 Generalidades sobre la preparación física.***

No es una simple imitación de los ejercicios ejemplificados por el entrenador, ni tampoco la realización de un plan trazado empíricamente. Es un complejísimo problema que reclama el juicio más racional basado en principios apoyados por la investigación científica al servicio del deporte. Una ejercitación consciente y voluntaria con metas bien definidas.

Cualquier deporte puede practicarse sin entrenamiento técnico alguno y también sin preparación física, pero los resultados no estarán dentro de las posibilidades genéticas del jugador, sino en forma excepcional y a pesar de poseer dotes con visos de genialidad,

siempre es preferible un entrenamiento riguroso para perfeccionar lo que la naturaleza le brindo.

Sabemos que cuando el organismo se somete a un cierto número de entrenamientos técnicos semanales, su rendimiento deportivo aumenta. Y también sabemos que, si lo sometemos a una preparación física apoyada en ejercicios ajenos a la especialidad deportiva, su rendimiento se optimiza.

El entrenamiento técnico de un jugador y su preparación física no son intercambiables. Uno no puede sustituir al otro, ambos se complementan. Un jugador se halla entrenado cuando domina a la perfección habilidades, gestos y posee las destrezas técnicas del juego. Paralelamente debe ser capaz de actuar en torneos y campeonatos esgrimiendo no solo las habilidades y las destrezas propias de cada deporte, sino que debe responder a las presiones y exigencias del grupo técnico y público, para ello el estado emocional debe ser optimo y un valor agregado a lo técnico. Este estado solo se alcanza cuando el organismo es sometido a un entrenamiento racional duradero para desarrollar todas sus cualidades y habilidades.

*Un organismo entrenado se caracteriza por:*

- Poseer una excelente coordinación motora. Esto es, una gran sinergia entre las órdenes emitidas por los centros nerviosos y sus movimientos, debido a sus cualidades motrices desarrolladas.
- Contener mayores reservas energéticas utilizadas económicamente.
- Neutralizar y resistir mejor la intoxicación producida por el esfuerzo físico, combatiendo así la fatiga.
- Asimilar mentalmente los síntomas de la fatiga.

Es, en síntesis, una expresión de desarrollo completo en lo anatómico, en lo fisiológico y en lo psicológico.

### ***2.2.1.9 Preparación física policial.***

La preparación física es un aspecto de la Educación Física, que comprende un conjunto de ejercicios cuya práctica racional y metódica permite alcanzar el más alto grado de perfeccionamiento físico.

Su práctica conserva la salud, mejora y preserva las cualidades morales físicas e intelectuales, valiéndose para tal efecto de la gimnasia, ejercicios con y sin elementos, carreras aeróbicas y anaeróbicas y otros agentes.

### ***2.2.1.10 Educación física policial.***

Es toda actividad física programada que realiza el personal policial en servicio, desde su incorporación hasta su pase al retiro.

#### *Clasificación de la Preparación Física Policial.*

La preparación Física Policial se clasifica en cinco grandes grupos.

#### *Gimnasia Básica policial (sin armas).*

Es la ejecución masiva de los ejercicios del personal policial, que se realiza en campo abierto o ambiente cerrado donde se aplica ejercicios secuenciales, estáticos y de traslación con la dirección técnica del profesor instructor.

#### *Ejercicio N° 01: Resorte.*

- Posición inicial: separación lateral de las piernas, brazos verticales.
- Ejecución: 4 tiempos.
- Cadencia: moderada.
- Movimientos:
  - a. 1er tiempo: tomar la posición de cuclillas con las palmas de las manos en el suelo y los brazos extendidos entre las piernas.
  - b. 2do tiempo: volver a la posición inicial.
  - c. 3er tiempo: repetir el primer tiempo.

- d. 4to tiempo: repetir el segundo tiempo.

*Ejercicio N° 02: Jardinero.*

1. Posición inicial: Separación lateral de las piernas, brazos verticales.

*Ejecución: 4 tiempos.*

1. Cadencia: moderada.
2. Movimientos:
  - a. 1er tiempo: Torsión y flexión del tronco hacia la izquierda, llevando los dedos de las manos hacia la punta del pie izquierdo.
  - b. 2do tiempo: Posición inicial.
  - c. 3er tiempo: repetir el primer tiempo (al lado derecho).
  - d. 4to tiempo: Posición inicial.

*Ejercicio N° 03: Agilidad.*

1. Posición inicial: Atención.
2. Ejecución: 4 tiempos.
3. Cadencia: moderada.
4. Movimientos:
  - a. 1er tiempo: En cuclillas.
  - b. 2do tiempo: Impulsar las piernas hacia atrás hasta quedar en la posición de “Apoyo adelante”.
  - c. 3er tiempo: repetir el primer tiempo.
  - d. 4to tiempo: Volver a la posición inicial.

*Ejercicio N° 04: Remo.*

1. Posición inicial: Sentado con los brazos adelante y las palmas hacia adentro; piernas flexionadas y juntas; rodilla entre los brazos.
2. Ejecución: 2 tiempos.

3. Cadencia: Moderada.
4. Movimientos:
  - a. 1er tiempo: (ABAJO) de cubito dorsal brazos verticales.
  - b. 2do tiempo: (ARRIBA) posición inicial.

*Ejercicio N° 05: Abrazadera.*

1. Posición inicial: Atención.
2. Ejecución: 4 tiempos.
3. Cadencia: Moderada.
4. Movimientos: (Alternar los movimientos a la derecha e izquierda).
  - a. 1er tiempo: Dar un paso adelante oblicuo a la izquierda (Finta) con la pierna izquierda flexionada brazos laterales con palmas arriba.
  - b. 2do tiempo: Flexión y torsión del tronco envolviendo con los brazos el muslo izquierdo.
  - c. 3er tiempo: Repetir el primer tiempo.
  - d. 4to tiempo: Posición inicial.

*Ejercicio N° 06: Planchas.*

- a. Posición inicial: Apoyo adelante.
- b. Ejecución: 2 tiempos.
- c. Cadencia: Moderada.
- d. Movimientos:
  1. 1er tiempo: (ABAJO) Flexionar los brazos, manteniendo el cuerpo extendido hasta aproximar el tórax al suelo (5 cms).
  2. 2do tiempo: (ARRIBA) Posición inicial.

*Ejercicio N° 07: Péndulo.*

- a. Posición inicial: Separación lateral de las piernas, brazos verticales, palmas adelante, pulgares entrelazadas.
- b. Ejecución: 4 tiempos.
- c. Cadencia: Moderada.
- d. Movimientos:
  - a. Primera fase.
    1. 1er tiempo: Flexión lateral del tronco a la izquierda.
    2. 2do tiempo: Enderezar algo el tronco y repetir la flexión acentuándola.
    3. 3er tiempo: Repetir el movimiento anterior.
    4. 4to tiempo: Posición inicial.
  - b. Segunda fase: Repetir el ejercicio 4 tiempos hacia el lado opuesto.

*Ejercicio N° 08: Abanico.*

1. Posición inicial: Sentado con apoyo atrás de las manos, dedos juntos y extendidos.
2. Ejecución: 4 tiempos.
3. Cadencia: Moderada.
4. Movimientos:
  - a. 1er tiempo: Elevación de las piernas juntas a 45° del suelo.
  - b. 2do tiempo: Separación lateral de las piernas.
  - c. 3er tiempo: Repetir el primer tiempo.
  - d. 4to tiempo: Posición inicial controlando el descenso de las piernas.

*Ejercicio N° 09: Tornillo.*

1. Posición inicial: Separación lateral de las piernas, manos a la nuca, dedos entrelazados.

2. Ejecución: 4 tiempos.
3. Cadencia: Moderada.
4. Movimientos:
  - a. 1er tiempo: Flexión adelante del tronco.
  - b. 2do tiempo: Torsión del tronco a la izquierda, hasta tocar con el codo derecho la rodilla izquierda.
  - c. 3er tiempo: Torsión del tronco a la derecha, hasta tocar con el codo izquierdo la rodilla derecha.
  - d. 4to tiempo: Posición inicial.

*Ejercicio N° 10: Polichinelas.*

1. Posición inicial: Atención.
2. Ejecución: 2 Tiempos.
3. Cadencia: Rápida.
4. Movimientos:
  - a. 1er tiempo: Salto con separación lateral de las piernas y elevación con fuerza de los brazos, hasta dar una palmada con las manos, sobre la cabeza, los brazos completamente extendidos en su recorrido.
  - b. 2do tiempo: Posición inicial.
  - c. Carreras aeróbicas y anaeróbicas (trote).

Las carreras anaeróbicas vienen a ser el desplazamiento de la carrera del personal policial en un acorta distancia que se incluye hasta los 800 metros. Las carreras aeróbicas se consideran desde los 100 metros a mas, los que se incluyen en ambos casos con obstáculos.

1. Circuito y estaciones con y sin obstáculos.
2. Son las prácticas de preparación física que se realiza al aire libre con o sin elementos, señalando en el recorrido variados ejercicios en el que el personal policial deberá cumplir un tiempo mejorándolo con su práctica continua.
3. Ejercicios específicos y generales con y sin elementos.
4. Los ejercicios específicos vienen a ser la realización de un ejercicio aplicado a cada segmento del cuerpo especificando la mejora de ello, la nivelación y necesidad de fortalecerlo para el servicio policial. Los ejercicios generales vienen a ser la aplicación de un ejercicio donde trabaja gran parte del cuerpo teniendo como ejemplo el polichinela. En ambos casos se puede ejecutar los ejercicios con y sin elementos en forma estática o en movimiento de traslación.

#### 5. La Calistenia

La Calistenia es considerada por muchas personas como una “modalidad callejera”, porque es usual observar su práctica en parque u otro tipo de instalaciones públicas al aire libre.

Lo que muchos desconocen es que es más que eso, la calistenia es más que una práctica callejera, no solo porque se practica en gimnasios y otros centros de acondicionamientos deportivos, sino también porque dentro de sus entrenamientos se trabajan grandes grupos musculares no solamente del dorso, nuca, pectorales, abdominales y miembros superiores, sino también de los glúteos y miembros inferiores, así con el equilibrio y concentración.

Para practicar la calistenia solamente son necesarios barras o tubos aferrados al suelo (en el caso que se quieran realizar ejercicios de mayor complejidad), o simplemente las ganas de ejercitarse ya que con el peso corporal es más que suficiente para trabajar o practicar ejercicios de intensidad suave o moderada.

La calistenia es una de las disciplinas de alto rendimiento que se impone hoy alrededor del mundo gracias a su facilidad en la práctica, como en los beneficios que se puede obtener con los ejercicios que se aplican. Es tanto el auge de la calistenia en Estados Unidos, Rusia, Ucrania y España, que ya se perfila como una rama a nivel competitivo.

De hecho, en las modalidades que de por si competitivas profesionales como el crossfit, la calistenia forma parte indispensable de esta rama dado que dentro del crossfit usualmente se incluyen ejercicios de calistenia como parte de la competencia. Ejercicios como la caminata con las manos (handstand walking), dominadas, “pistolas” (sentadillas en una sola pierna) entre otros.

La calistenia, como es conocido a nivel mundial, se especializa principalmente en el trabajo de los músculos en la parte superior del cuerpo, pero si se quiere se puede implementar los ejercicios para trabajar y a la vez hipertrofiar los músculos más descuidados por los hombres (siendo estos los que más practicas) como los glúteos y los musculoso esqueléticos de los miembros inferiores, para así lograr beneficios estéticos y de salud en general.

Su nombre proviene del griego “Kallos”, que significa “belleza”, y Sthenos”, que significa “fortaleza”. Hay quienes le llaman “Street workout” que traducido seria: “entrenamiento callejero”.

Aunque la calistenia puede recurrir a las barras y tubos horizontales y verticales que se observan aferrados en parques u otros espacios público, para la realización de los ejercicios, esta modalidad más que ganar fuerza absoluta y volumen muscular, se enfoca en ejercitar grandes grupos musculares “recogiendo ” la mayor cantidad de fibras musculares esqueléticas en la ejecución de cada ejercicio, ya que se trabajan ejercicios relativamente complejos con el propio peso del cuerpo, siendo el objetivo, e algunos casos que cada

movimiento sea realizado con algo de gracia o estética, lo que requiere una concentración mucho mayor.

Esta modalidad también se lleva en los gimnasios. Lo malo de practicar solamente calistenia, es que en muchas personas que buscan un buen volumen muscular y una ganancia de la fuerza absoluta, practicar solamente este tipo de ejercicios no será suficiente porque para lograr estos dos objetivos mencionados, es necesario trabajar con cargas extras (Pesas, maquinas, etc.) retadoras.

En una sesión de entrenamiento de calistenia puede realizar una gran variedad de flexiones de brazos, sentadillas, fondos de pecho, hiperextensiones, abdominales, etc., los cuales tiene diferentes niveles de dificultad que se adecuan a cada practicante y su nivel de experiencia.

Por lo anterior la calistenia es una disciplina sin límites de edad o condición física. Al igual que el crossfit, es una modalidad que puede ser practicada por cualquier persona sana, ya que los entrenamientos se adecuan a cada quien. Las sesiones pueden durar de 30 a 45 minutos. A veces más o menos dependiendo de cada persona.

#### ***2.2.1.11 Beneficios de practicar la calistenia.***

Fortalece los músculos de la parte superior, principalmente, es decir los pectorales, dorsal ancho, deltoides, trapecio, bíceps, tríceps, antebrazo entre otros poco conocidos. Pero si se quiere también se puede incluir ejercicios para trabajar los músculos de la parte inferior (glúteos, cuádriceps, músculos de hamstring, tríceps sural, entre otros).

Incrementa la fuerza relativa, favorece la flexibilidad, coordinación e equilibrio.

Fortalece de una mejor manera las articulaciones, para prevenir lesiones.

Por ser un ejercicio que requiere un gasto energético mayor y una “explotación” del sistema energético lactacidémico es excelente para activar el metabolismo a la vez que se quema más grasa de manera directa o indirecta. Claro está, los entrenamientos calisténicos

combinados con entrenamientos con pesas y/o practica de ejercicios cardiovasculares aeróbico y aerobico-anaerobico, ayudan a disminuir los porcentajes de grasa para lograr la anhelada marcación o definición muscular.

#### ***2.2.1.12 Ventajas de practicar calistenia.***

Los ejercicios son muy variados y se realizan con el peso del cuerpo por lo cual no hay excusas a la hora de querer ejercitarse, ya que no se requiere algún tipo de accesorio por lo menos para empezar, o no se quiere pagar la mensualidad en un gimnasio, ya que se puede acceder y practicar fácilmente en parques y otros sitios públicos.

Se puede complementar fácilmente con ejercicios con cargas externas (pesas) y/o ejercicios meramente aeróbicos o aeróbicos –anaeróbicos como el trote, correr, montar bicicleta entre otros, para lograr mejores resultados estéticos y de salud.

#### ***2.2.1.13 Algunos movimientos o ejercicios.***

*Bandera:* el cuerpo permanece en equilibrio de forma horizontal, sostenido en una barra vertical, simulando una bandera. Requiere de mucha fuerza abdominal principalmente de buena flexibilidad.

*Dominadas:* trabaja el musculo dorsal ancho, los deltoides, los bíceps principalmente. Consiste en alzar todo el cuerpo hacia el cielo de forma que los brazos quedan abiertos, llevando el pecho casi hasta tocar la barra.

*Bomberos:* combina el movimiento anterior pero sumado a una extensión del cuerpo quedando este por encima de la barra. Es un ejercicio que requiere de mucha fuerza relativa y explosividad. Trabaja además músculos como el pectoral mayor y menor, antebrazos y tríceps braquial.

*Velas:* el cuerpo se sostiene de forma paralela a las barras horizontales, a 180 o 90 grados. Exige mucha fuerza en los bíceps braquiales y todo el cuerpo (tronco).

*Pistols*: es un ejercicio para avanzar y consiste en realizar una sentadilla con una sola pierna mientras que la que queda en el aire queda lo más paralela posible al suelo. Trabaja de manera externa los músculos glúteos y otros que comprenden los miembros inferiores.

#### **2.2.1.14 La carrera continua (trote).**

La Carrera Continua se lleva a cabo mediante una serie de acciones repetidas y mantenidas a una velocidad uniforme o constante, sin pausa (no detenerse) durante un determinado periodo de tiempo, con una intensidad moderada, reiteramos que sin interrupciones.

La carrera continua es una actividad que nos permite desarrollar la resistencia aeróbica y nos habilita para tomar conciencia de nuestras necesidades respiratorias y cardíacas, en otras palabras, al realizarla podemos percatarnos del trabajo que realiza el corazón (ritmo cardíaco) y las necesidades de incrementar el consumo de oxígeno.

La capacidad de resistencia es la base de la mayoría de las actividades que realizamos, independientemente si son deportivas o no, es así que la carrera continua nos ayuda a fortalecer al corazón y el sistema respiratorio.

Es adecuado que al correr lo hagamos a un trote suave, con un ritmo constante sin cambios bruscos en la velocidad o en la intensidad, mismo que podemos incrementar según lleguemos a sentir que podemos hacerlo. La actividad se realiza en un terreno con pocos desniveles y blando con pasto, hierba e incluso tierra, pero reiteramos, suave. El ideal es emplear una pista de atletismo, sin embargo, el acceder a una es muy complicado para la mayoría de las personas, debido a que es una instalación básicamente reservada para competencias. El uso de la pista es con la finalidad de conocer la distancia recorrida, por ejemplo, en secundaria hemos observado que algunos alumnos recorren 400 m en 1 minuto con 30 segundos (1'30") y otros llegan a tardar más de 3', coincidentemente quienes se

rezagan son los alumnos con sobrepeso o aquellos que no se quieren esforzar al realizar la actividad.

#### ***2.2.1.15 Objetivo de la preparación física policial.***

Es formar policías físicamente capaces de superar con éxito las exigencias de la labor policial.

##### ***2.2.1.15.1 Importancia de la aptitud física policial.***

La experiencia frente a la actividad delincencial ha demostrado que la eficacia de los policías depende principalmente de su condición física ya que en esta actividad se pone a prueba el vigor, la fuerza, agilidad y coordinación de los movimientos, pues casi siempre la victoria frente a la delincuencia depende de estas cualidades.

Existe una estrecha relación entre aptitud física y aptitud mental, ya que el cansancio y el agotamiento físico están asociados, donde el policía bien entrenado se siente con confianza de sí mismo y con la moral en alto.

#### ***2.2.1.16 Necesidad de la preparación física policial.***

La preparación física del policía, solo se puede adquirir por medio de la educación física policial.

La ejecución de ejercicios por caminatas, marchas y práctica de algunos deportes individuales y colectivos sin dirección técnica no es suficiente para hacer que el policía logre el grado óptimo de aptitud física deseada.

La experiencia demuestra que hay pocos cadetes y alumnos que ingresan a la policía físicamente apta, para las arduas tareas a cumplir durante su permanencia en la formación y profesionalización policial.

Para lograr que el policía desde su ingreso y permanencia adquiere ay mantenga la perfecta aptitud física y hábitos, es necesario que conozca un programa educativo,

metódico, sistemático y práctico, el mismo que la preparación física policial del presente manual aportara los lineamientos necesarios para cumplir a cabalidad los objetivos planificados.

Reglamento Del Decreto Legislativo N° 1151, Ley del Régimen Educativo De La Policía Nacional Del Perú

Artículo 35.- Del reforzamiento muscular Es un procedimiento que queda a criterio del superior jerárquico con el fin de corregir al cadete o alumno que haya cometido una infracción leve. El superior jerárquico puede pedir autorización al Oficial de Servicio para hacer cumplir el reforzamiento muscular al cadete o alumno subordinado después del toque de silencio por un periodo máximo de cuarenta (40) minutos. Los ejercicios policiales del reforzamiento muscular deben contribuir a mejorar la capacidad cardiovascular, potencia y resistencia del cadete o alumno; evitando llegar a un estado de fatiga local o general que disminuya el poder funcional del organismo, producido por el excesivo o mal regulado trabajo físico y/o mental. Por lo tanto, los ejercicios del reforzamiento muscular autorizados son los siguientes: a. Gimnasia Básica Policial sin armas. b. Gimnasia Básica Policial con armas. c. Carreras de velocidad o resistencia.

## **2.2.2 La resistencia física.**

### **2.2.2.1 Definición.**

Los primeros pasos del entrenamiento reglado, se comprendía el hecho de la mejora de la resistencia por la continuada repetición de un gesto, aunque también se mejora con menos número de repeticiones, pero de mayor intensidad e intercalando pausas para la recuperación. De esta forma de trabajo habría de nacer el principio de sobrecarga, base de todo entrenamiento moderno.

En sentido general, consideramos la resistencia como la capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menos intensidad durante el mayor tiempo posible. También puede

considerarse como cualidad fisiológica múltiple, se considerada como la capacidad de oposición que un individuo tiene a la fatiga, ya sea en el plano anatómico, biológico, cerebral, etc. Según sea la resistencia al tipo de actividad que se realiza podemos hablar de resistencia a la velocidad, resistencia a la fuerza, etc.

También la podemos denominar como la capacidad de un músculo o del cuerpo como un todo para repetir muchas veces una actividad, o como la capacidad de soportar la fatiga estableciendo un equilibrio entre la asimilación y el gasto de aprovechamiento de oxígeno.

#### ***2.2.2.2 La fatiga.***

Es una relación general de alarma del organismo frente a una situación de stress que provoca una disminución del rendimiento.

Pueden distinguirse tres tipos, aunque se hallan tremendamente interrelacionados:

- Psíquica.
- Nerviosa.
- Muscular.

El mecanismo general de fatiga consiste en una progresiva intoxicación del medio interno, fruto de los desechos químicos del metabolismo celular y de la dificultad para su eliminación, lo que contribuye a entorpecerla diferentes funciones fisiológicas por un fenómeno de generalización de la fatiga propiciada por su circulación, a través del medio interno por todo el organismo. Evidentemente un sistema para combatir la fatiga consiste en trata que aparezca lo más tarde posible o incluso que no aparezca, lo cual puede lograrse mediante el entrenamiento de la resistencia.

### ***2.2.2.3 Test de resistencia aeróbica.***

El Test De Los 12 Minutos De Cooper: El Dr. Kenneth H. Cooper, profesor de Educación Física y Mayor de Fuerza Aérea de los EE.UU. de América ideó su famoso test de los doce minutos para medir y valorar la aptitud física general del hombre.

Al margen de esta concepción creemos que el test del Dr. Cooper sirve también para medir la resistencia de un sujeto sea o no deportista y lo consideramos como el mejor test para medir esta cualidad.

#### ***2.2.2.3.1 Descripción del test.***

El test se realiza en cualquier pista atlética o terreno medido. También puede hacerse sobre una carretera o las calles de un sector de la ciudad, siempre que se conozcan los metros que se corren en los doce minutos.

El sujeto echa a correr y se comienza a contar el tiempo. Debe correr al máximo posible dentro de sus posibilidades y tratando de alcanzar la mayor cantidad posible de metros en los doce minutos. Debe llegar muy cerca del agotamiento.

Comprobación de la aptitud física.

Una vez terminado el test se determinan los metros recorridos y se buscan en la siguiente tabla la categoría del jugador.

La finalidad de este test, es el conocer de forma indirecta el máximo consumo de oxígeno ( $Vo_{2Max}$ ). Consiste en correr durante 12 minutos, y al finalizar la prueba, medir la distancia recorrida. A través de una serie de tablas, podemos relacionar la distancia recorrida con un  $Vo_{2Max}$ . Para que la prueba mida lo que realmente deseamos, y no tenga intervención el sistema anaeróbico, se debe de cubrir la distancia a un ritmo constante.

**Tabla 1.**

*Tabla de relación distancia recorrida- test de Cooper / VO2Max. (Mililitro/kg/minuto)*

DISTANCIA	VO2MAX	DISTANCIA	VO2MAX	DISTANCIA	VO2MAX
1500	22,2	2350	41,6	3200	60,2
1550	23,4	2400	42,4	3250	61,4
1600	24,5	2450	43,5	3300	62,3
1650	25,6	2500	44,6	3350	63,6
1700	26,7	2550	45,7	3400	64,7
1750	27,8	2600	46,5	3450	65,8
1800	28,9	2650	47,9	3500	66,9
1850	30,0	2700	49,0	3550	68,0
1900	31,2	2750	50,2	3600	69,1
1950	32,3	2800	51,3	3650	70,3
2000	33,4	2850	52,1	3700	71,4
2050	34,5	2900	53,3	3750	72,3
2100	35,6	2950	54,0	3800	73,6
2150	36,8	3000	55,5	3850	74,8
2200	37,9	3050	56,9	3900	75,9
2250	39,0	3100	58,0	3950	77,0
2300	40,1	3150	59,1	4000	78,1

*Categoría de:*

Aptitud Física	Distancia Cubierta	Consumo de Oxígeno
I. Muy mala	Menos de 1.609 m.	28,0 ml. O menos
II. Mala	de 1.609 a 1.995 m.	28,1 a 34 ml.
III. Regular	de 2.011 a 2.398 m.	34,1 a 42 ml.
IV. Buena	de 2.414 a 2.800 m.	42,1 a 52 ml.
V. Muy buena	de 2.816 m. o más	52,1 ml o más
Deportistas de alto Rendimiento entrenados	3.000 m. o más	60 ml. O más.

Si el sujeto se encuentra en una de las tres primeras categorías, no tiene una buena aptitud física y para nosotros tampoco tiene resistencia para practicar con éxito un deporte de asociación.

*Tests de 50 metros.*

Objetivo: Medir la velocidad de traslación.

Material: Wincha, cronometro.

Descripcion: Con partida "alta" correr 50 metros

Baremo:                   6"    a 6" 12                   Excelente

6'' 24 a 6'' 36	Muy bueno
6''48 a 7''	Bueno
7''12 a 7''24	regular
7''36 a 7''48	Malo
Más de 8''	Deficiente

#### **2.2.2.4 Test de resistencia anaeróbica.**

##### *Burpee Test.*

Durante un minuto realizar flexión completa de piernas apoyando las manos en el suelo, pasar a posición prona con piernas estiradas, volver a cuclillas y de ahí, a la posición inicial. La valoración es:

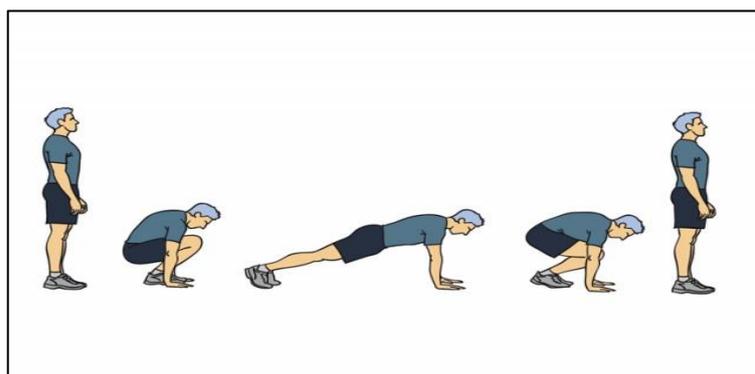
Menos de 30 repeticiones: Malo

De 30 a 40 repeticiones: Suficiente

De 40 a 50 repeticiones: Bueno

De 50 a 60 repeticiones: Notable

Más de 60 repeticiones: Sobresaliente



*Figura 1.* Test de Resistencia Anaeróbica

### **2.3 Definición de Términos Básicos**

*Alumno PNP.* Estudiante de la Escuela de Educación Técnico Profesional de la Policía Nacional del Perú, que se está formando para ser funcionario del estado (Policía).

*Capacidad de resistencia.* Es la capacidad psicofísica de la persona para resistir la fatiga; en otros términos, entendemos la resistencia como la capacidad de mantener un esfuerzo de forma eficaz durante el mayor tiempo posible.

*Capacidades físicas.* Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades.

*Carrera continua.* La carrera continua es una actividad que nos permite desarrollar la resistencia aeróbica y nos habilita para tomar conciencia de nuestras necesidades respiratorias y cardíacas, en otras palabras, al realizarla podemos percatarnos del trabajo que realiza el corazón (ritmo cardíaco) y las necesidades de incrementar el consumo de oxígeno.

*Gimnasia básica.* Es una educación física dirigida fundamentalmente al desarrollo de las capacidades físicas tanto condicional como coordinativa mediante ejercicios y el juego. Se caracteriza por movimientos sistemáticos con la posibilidad de seleccionar actividades y ejercicios con fines determinados.

*La calistenia.* Su nombre proviene del griego “Kallos”, que significa “belleza”, y “Sthenos”, que significa “fortaleza”. Hay quienes le llaman “Street workout” que traducido sería: “entrenamiento callejero”. La calistenia, como es conocido a nivel mundial, se especializa principalmente en el trabajo de los músculos en la parte superior del cuerpo, pero si se quiere se puede implementar los ejercicios para trabajar y a la vez hipertrofiar los músculos más descuidados por los hombres (siendo estos los que más practican) como los glúteos y los musculoso esqueléticos de los miembros inferiores, para así lograr beneficios estéticos y de salud en general.

*Preparación física policial.* La preparación física es un aspecto de la Educación Física, que comprende un conjunto de ejercicios cuya práctica racional y metódica permite

alcanzar el más alto grado de perfeccionamiento físico. Su práctica conserva la salud, mejora y preserva las cualidades morales físicas e intelectuales, valiéndose para tal efecto de la gimnasia, ejercicios con y sin elementos, carreras aeróbicas y anaeróbicas y otros agentes.

*Preparación física.* La preparación física es una parte componente del proceso del entrenamiento deportivo que consiste en el desarrollo del potencial funcional del deportista y de sus cualidades físicas hasta los niveles más elevados posibles. Estas cualidades, o bien todas o bien algunas de ellas, se trabajan en función del deporte practicado, del sujeto que lo practica y de su grado de entrenamiento.

*Resistencia aeróbica.* Es la capacidad para realizar un esfuerzo prolongado, en el que participan numerosas masas musculares. El funcionamiento de los aparatos circulatorio y respiratorio proveen oxígeno necesario de acuerdo a la necesidad requerida.

*Resistencia Anaeróbica.* Es la capacidad de soportar esfuerzos intensos de menos de cuatro minutos, con escaso o ningún abastecimiento de oxígeno. Una vez terminado el esfuerzo la cantidad de oxígeno puesta en disposición del organismo se llama deuda de oxígeno.

*Resistencia física.* En sentido general, consideramos la resistencia como la capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menor intensidad durante el mayor tiempo posible. También puede considerarse como cualidad fisiológica múltiple, se considera como la capacidad de oposición que un individuo tiene a la fatiga, ya sea en el plano anatómico, biológico, cerebral, etc. Según sea la resistencia al tipo de actividad que se realiza podemos hablar de resistencia a la velocidad, resistencia a la fuerza, etc.

*Trote.* Es una modalidad de desplazamiento, se trata de una caminata acelerada, la persona que se desplaza al trote se mueve más rápido que aquel que camina, pero más lento que alguien que corre.

## Capítulo III. Hipótesis y Variables

### 3.1 Hipótesis

**H<sub>G</sub>.** La aplicación del programa de preparación físico policial influye significativamente en la resistencia física en los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno – 2018.

### 3.2 Variables

#### **3.2.1 Variable independiente: Programa de preparación físico policial.**

*Definición conceptual.* Es una parte componente del proceso del entrenamiento deportivo que consiste en el desarrollo del potencial funcional del deportista y de sus cualidades físicas hasta los niveles más elevados posibles. Estas cualidades, o bien todas o bien algunas de ellas, se trabajan en función del deporte practicado, del sujeto que lo practica y de su grado de entrenamiento.

#### **3.2.2 Variable dependiente: Resistencia física.**

*Definición conceptual.* Es la capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menos intensidad durante el mayor tiempo posible. También puede considerarse como cualidad fisiológica múltiple, se considerada como la capacidad de oposición que un individuo tiene a la fatiga, ya sea en el plano anatómico, biológico, cerebral, etc.

### 3.3 Operacionalización de Variables

**Tabla 2.**

*Operacionalización de las variables*

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Escala de medición</b>
V. I. Programa de preparación físico policial	Calistenia	Flexiones	Ficha de observación	Entrenamiento
		Sentadillas		
		Elevación en barra		
		Elevación de piernas		
V. D. Resistencia física	Gimnasia Básica Policial	10 ejercicios de gimnasia básica policial	Pre Test Cooper  Burpee Test.	Muy bueno Bueno Regular Malo Deficiente
		Trote grupal		
		Carrera continua		
	Trote			

## **Capítulo IV. Metodología**

### **4.1 Enfoque de la Investigación**

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo, por lo tanto, utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

### **4.2 Tipo y Método de la Investigación**

El presente trabajo de investigación tiene el enfoque cuantitativo, porque a través del diseño de investigación se analizará la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto particular de la investigación. Así mismo El presenta trabajo de investigación empleó el método inductivo - deductivo que nos permitió analizar de los datos obtenidos.

### **4.3 Diseño de Investigación**

La investigación es de tipo experimental. Un experimento tiene como propósito evaluar o examinar los efectos que se manifiestan en la variable dependiente cuando se introduce la variable independiente, es decir, se trata de probar una relación causal.

Montgomery (1993) define literalmente el experimento como “una prueba o ensayo,” en la que es posible manipular deliberadamente una o más variables independientes para observar los cambios en la variable dependiente en una situación o contexto estrictamente controlado por el investigador.

El desarrollo de un experimento tiene como requisito imprescindible utilizar un diseño apropiado para resolver el problema que se investiga. El diseño de investigación se puede entender como el desarrollo de un plan o estrategia que especifica las acciones y medios de control que se efectuarán para alcanzar los objetivos del experimento, responder a las preguntas de investigación y someter a contrastación las hipótesis.

En nuestro estudio la variable independiente está representada por el programa de Preparación Físico Policial, mientras que la variable dependiente, en la cual se observará el efecto de la variable independiente es la resistencia Física de los alumnos.

Para el presente estudio se seleccionó el diseño Cuasi-experimental. La investigación cuasi-experimental utiliza un grupo experimental y otro que denomina grupo de control no equivalente. Al grupo experimental es aquel en el que se introduce el tratamiento o la variable independiente, mientras que los grupos control no equivalentes son aquellos que no tienen tratamiento (o el valor de la variable independiente es cero). La denominación no equivalente hace referencia precisamente a que no está garantizada la igualdad de los grupos. (Hernández, S.; Fernández, C.; Baptista, L. 2007). Las investigaciones cuasi-experimentales tienen una notación específica que identifica la variable independiente y cuándo ésta es introducida. Se indica con la letra X la introducción del tratamiento. A la variable dependiente se la indica con la letra O. En algunos casos existe una medida de la variable dependiente antes del tratamiento denominada “pre test”, y cuando se realiza después del tratamiento se denomina “pos test” (Hernández, S.; Fernández, C.; Baptista, L. 2007).

El trabajo experimental con este diseño consiste en tomar a ambos grupos la prueba de entrada y salida, la variable experimental se aplica al grupo experimental y al grupo de control la forma de actuar tradicional.

Los resultados de este diseño se pueden generalizar a grupos similares con lo cual se estaría controlando algunos criterios de invalidez externa.

El programa de entrenamiento se aplicó al grupo experimental y sus resultados se contrastarán con el del grupo de control; para lo cual consideramos el siguiente diseño:

Gc	O1		O2
Ge	O1	X	O2

Dónde:

Gc = Grupo de control.

Ge = Grupo Experimental.

O1 = Primer test o examen sobre la resistencia Física.

O2 = Segundo test o examen la resistencia Física.

X = Programa de Preparación físico policial.

#### **4.4 Población y Muestra**

La población está dada por la totalidad de los alumnos de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, que hacen un total de 446 alumnos y la muestra se seleccionara en forma aleatoria.

#### **4.5 Técnicas de Recolección de Datos**

Para la recolección de datos se utilizará la observación a través de los siguientes instrumentos:

- Test de resistencia física.
- Burpee Test.

##### **4.5.1 Análisis documental.**

El análisis documental es la operación que consiste en seleccionar las ideas informativamente relevantes de un documento a fin de expresar su contenido, sin ambigüedades, para recuperar la información en él contenida. Esta representación puede ser utilizada para identificar el documento, para procurar los puntos de acceso en la búsqueda de documentos, para indicar su contenido o para servir de sustituto del documento. Al respecto Bernal (2006) nos dice que “es una técnica basada en fichas

bibliográficas que tienen como propósito analizar material impreso. Se usa en la elaboración del marco teórico del estudio” (p.177).

#### **4.6 Tratamiento Estadístico**

Para el tratamiento estadístico y la interpretación de los resultados se tendrán en cuenta la estadística descriptiva y la estadística inferencial.

Para el presente estudio utilizaremos:

- Media aritmética
- Desviación estándar
- Coeficiente de correlación
- Cuados estadísticos.

##### **4.6.1 Estadística descriptiva.**

Según Webster (2001) “la estadística descriptiva es el proceso de recolectar, agrupar y presentar datos de una manera tal que describa fácil y rápidamente dichos datos” (p. 10). Para ello, se emplearán las medidas de tendencia central y de dispersión. Luego de la recolección de datos, se procederá al procesamiento de la información, con la elaboración de tablas y gráficos estadísticos. Así se obtendrá como producto:

- *Tablas.* Se elaborarán tablas con los datos de las variables. Sobre las tablas APA (2010, p. 127) nos menciona: “Las tablas y las figuras les permiten a los autores presentar una gran cantidad de información con el fin de que sus datos sean más fáciles de comprender”. Además, Kerlinger y Lee (2002) las clasifican: “En general hay tres tipos de tablas: unidimensional, bidimensional y k-dimensional” (p.212). El número de variables determina el número de dimensiones de una tabla, por lo tanto, esta investigación usará tablas bidimensionales.

- *Gráficas.* Las gráficas, incluidos conceptualmente dentro de las figuras, permitirán “mostrar la relación entre dos índices cuantitativos o entre una variable cuantitativa continua (que a menudo aparece en el eje y) y grupos de sujetos que aparecen en el eje x” (APA, 2010, p. 153). Según APA (2010), las gráficas se sitúa en una clasificación, como un tipo de figura: “Una figura puede ser un esquema una gráfica, una fotografía, un dibujo o cualquier otra ilustración o representación no textual” (p. 127). Acerca de los gráficas, Kerlinger y Lee (2002, p. 179) nos dicen “una de las más poderosas herramientas del análisis es el gráfico. Un gráfico es una representación bidimensional de una relación o relaciones. Exhibe gráficamente conjuntos de pares ordenados en una forma que ningún otro método puede hacerlo”.
- *Interpretaciones.* Las tablas y los gráficos serán interpretados para describir cuantitativamente los niveles de las variables y sus respectivas dimensiones. Al respecto, Kerlinger y Lee (2002) mencionan: “Al evaluar la investigación, los científicos pueden disentir en dos temas generales: los datos y la interpretación de los datos”. (p. 192). Al respecto, se reafirma que la interpretación de cada tabla y figura se hizo con criterios objetivos.

La intención de la estadística descriptiva es obtener datos de la muestra para generalizarla a la población de estudio. Al respecto, Navidi (2006, pp. 1-2) nos dice: “La idea básica que yace en todos los métodos estadísticos de análisis de datos es inferir respecto de una población por medio del estudio de una muestra relativamente pequeña elegida de ésta”.

#### 4.6.2 Estadística inferencial.

Pasos para realizar las pruebas de hipótesis

La prueba de hipótesis puede conceptuarse, según Elorza (2000), como una: regla convencional para comprobar o contrastar hipótesis estadísticas: establecer  $\alpha$  (probabilidad de rechazar falsamente  $H_0$ ) igual a un valor lo más pequeño posible; a continuación, de acuerdo con  $H_1$ , escoger una región de rechazo tal que la probabilidad de observar un valor muestral en esa región sea igual o menor que  $\alpha$  cuando  $H_0$  es cierta. (p.351)

Como resultado de la prueba de hipótesis, las frecuencias (el número o porcentaje de casos) se organizan en casillas que contienen información sobre la relación de las variables. Así, se partirá de un valor supuesto (hipotético) en parámetro poblacional para recolectar una muestra aleatoria. Luego, se compara la estadística muestral, así como la media, con el parámetro hipotético, se compara con una supuesta media poblacional. Después se acepta o se rechaza el valor hipotético, según proceda. En este proceso se emplearán los siguientes pasos:

Paso 1. Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_a$ )

Hipótesis nula. Afirmación o enunciado acerca del valor de un parámetro poblacional.

Hipótesis alternativa. Afirmación que se aceptará si los datos muestrales proporcionan amplia evidencia que la hipótesis nula es rechazada.

Paso 2. Seleccionar el nivel de significancia

El método utilizado para el análisis de datos es el estadístico, en sus dos niveles: descriptivo e inferencial.

Después de la recolección de datos a través de la encuesta y la correspondiente tabulación y organización en la Base de datos donde se consignan los resultados de las dos variables, se procedió al procesamiento de la información haciendo uso del software Excel

y el programa SPSS versión 22, elaborando tablas de frecuencia y porcentajes y los diagramas de barras y burbujas, con su correspondiente interpretación de los resultados.

Los estadísticos utilizados en la estadística descriptiva fueron las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) así como las medidas de dispersión (varianza, desviación estándar, etc.).

Una vez que se han obtenido los resultados, se procedió a contrastar las hipótesis mediante la prueba no paramétrica Rho de Spearman, para determinar el grado de relación existente entre las dos variables y las dimensiones planteadas a razón de que ambas variables fueron de medida cualitativa ordinal, a un nivel de confianza del 95% y significancia del 5%. Finalmente, se formularon las conclusiones y las recomendaciones a fin de mejorar la problemática investigada.

La fórmula del estadístico Rho de Spearman es la siguiente:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{(n-d)}$$

Donde:

$r_s$  = Coeficiente de correlación por rangos de rho Spearman.

$d$  = Diferencia entre rangos (X menos Y).

$n$  = Número de datos.

Para la prueba de normalidad se utilizó el estadístico Kolmogorov Smirnov.

Asimismo, inicialmente se elaboraron los baremos para clasificar los valores en categorías: bueno, regular, malo.

#### Paso 4. Formular la regla de decisión

Una regla de decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la hipótesis nula. La región de rechazo define la ubicación de todos los valores que son demasiados grandes o demasiados pequeños, por lo que es muy remota la probabilidad de que ocurran según la hipótesis nula verdadera.

#### Paso 5. Tomar una decisión

Se compara el valor observado de la estadística muestral con el valor crítico de la estadística de prueba. Después se acepta o se rechaza la hipótesis nula. Si se rechaza esta, se acepta la alternativa.

### 4.7 Procedimientos

La recopilación de datos y el análisis, se realizó entre julio y agosto.

Por otra parte, se utilizó el paquete estadístico SPSS 25 (Statistical Package Sciences Social) (Paquete Estadístico para Ciencias Sociales) y el Programa Excel.

El análisis y la síntesis, fueron los métodos que se utilizaron para el proceso del resultado. Gracias a ello, se pudo determinar de una manera más exacta los elementos del fenómeno en estudio y el de deducción-inducción, entonces, mediante la hipótesis se comprobaron los indicadores de la realidad en investigación.

La siguiente tabla, es la interpretación de los porcentajes de manera cualitativa.

**Tabla 3.**

*Interpretación cualitativa del porcentaje*

<b>Porcentaje</b>	<b>Interpretación</b>
100%	Unanimidad
80% - 99%	Mayoría significativa
60% - 79%	Mayoría
50% - 59%	Mayoría no significativa
40% - 49%	Minoría significativa
20% - 39%	Minoría
1% - 19%	Minoría no significativa
0%	Desierto

## Capítulo V. Resultados

### 5.1 Validez y Confiabilidad

#### 5.1.1 Validez.

Al respecto Sánchez (2006) manifiesta que: “un instrumento tiene validez de contenido cuando los ítems que lo integran constituyen una muestra representativa de los indicadores de la propiedad que mide” (p.154). Es decir, se espera que el test sea un adecuado muestreo del contenido que se examina.

Por lo cual, este procedimiento se realizó a través de la evaluación de juicio de expertos (5), para lo cual recurrimos a la opinión de docentes de reconocida trayectoria en la Cátedra de Posgrado. Los cuales determinaron la adecuación muestral de los ítems de los instrumentos. A ellos se les entregó la matriz de consistencia, la prueba de conocimiento para medir el nivel de logro de aprendizaje de matemáticas y la ficha de validación donde se determinaron: la correspondencia de los criterios, objetivos e ítems, calidad técnica de representatividad y la calidad del lenguaje. Sobre la base del procedimiento de validación descrita, los expertos consideraron la existencia de una estrecha relación entre los criterios y objetivos del estudio y los ítems constitutivos de la prueba de conocimiento. Asimismo, emitieron los resultados que se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla 4.**

*Nivel de validez de los instrumentos aplicados*

	Aprendizaje	
	Puntaje	%
1. Dr. Montalvo Fritas, Willner	810	90
2. Dr. Esteban Nieto Nicodemos	865	95
3. Dr. Rubén Flores Rosas	865	95
4. Dr. Adler Canduelas Sabrera	810	90
5. Dr. Salomón Bemal Villegas	810	90
Promedio de valoración	4160	92.0

Fuente: Instrumentos de opinión de expertos

Los valores resultantes después de tabular la calificación emitida por los expertos, a nivel de la ficha de observación sobre el nivel de aprendizaje sobre personal social para determinar el nivel de validez, pueden ser comprendidos mediante el siguiente cuadro.

**Tabla 5.**

*Valores de los niveles de validez*

<b>Valores</b>	<b>Niveles de Validez</b>
91 - 100	Excelente
81-90	Muy bueno
71-80	Bueno
61-70	Regular
51-60	Deficiente

Fuente: (Cabanillas, 2004, p. 76)

Dada la validez de los instrumentos por juicio de expertos, para la ficha de observación sobre el nivel de aprendizaje sobre personal social se obtuvo un valor de 92%, por lo cual podemos deducir que el instrumento tiene una excelente validez.

### **5.1.2 Confiabilidad de los instrumentos.**

Al respecto Valderrama (2013) manifiesta que: “un instrumento es confiable o fiable si produce resultados consistentes cuando se aplica en diferentes ocasiones” (p. 215). Por su parte Carrasco (2006) define la confiabilidad como: “la cualidad y propiedad de un instrumento de medición, que le permite obtener los mismos resultados, al aplicarse una o más veces a la misma persona o grupo de personas en diferentes periodos de tiempo” (p. 339).

De lo expuesto podemos definir la confiabilidad como el proceso de mediante el cual, el investigador se encarga de establecer que el instrumento sea confiable o fiable, es decir que cuando es aplicado en ocasiones diferentes y/o repetidas proporcione resultados similares. Aspecto que nos dará una medida que se considere aceptable acerca de su consistencia interna.

*Confiabilidad por el método de consistencia interna.*

Carrasco (2006) manifiesta que: “la consistencia interna de un instrumento de medición se refiere al grado de relación y conexión de contenido y método que tienen cada uno de los ítems que forman parte del cuestionario” (p. 343).

Por otro lado, Muñiz (2003) afirma que: “es función directa de las covarianzas entre los ítems, indicando, por tanto, la consistencia interna del test” (p. 54).

En este caso, para el cálculo de la confiabilidad por el método de consistencia interna, se partió de la premisa de que, si el cuestionario tiene preguntas con respuesta dicotómica, como en este caso; se utiliza el coeficiente de Kuder Richardson.

*Para lo cual se siguieron los siguientes pasos:*

Para determinar el grado de confiabilidad para la prueba de conocimiento por el método de consistencia interna. Primero se determinó una muestra piloto de 20 personas. Posteriormente se aplicó el instrumento, para determinar el grado de confiabilidad.

Luego, se estimó el coeficiente de confiabilidad para la prueba de conocimiento, por el método de consistencia interna, el cual consiste en hallar la varianza de cada pregunta, en este caso se halló la varianza de las preguntas, según el instrumento.

Posteriormente se suman los valores obtenidos, se halla la varianza total y se establece el nivel de confiabilidad existente. Para lo cual se utilizó el coeficiente de Kuder Richardson (oc)

Así tenemos:

$$K_{R20} = \frac{K}{K-1} \left[ \frac{\sum p \cdot q}{S^2 t} \right]$$

Dónde:

K = Número de preguntas

p = Porcentaje de personas que responden acertadamente

q = Porcentaje de personas que responden incorrectamente

S<sup>2</sup> = Varianza total del instrumento

Los valores encontrados después de la aplicación de la prueba de conocimiento sobre el nivel de logro de aprendizaje de personal social al grupo piloto, para determinar el nivel de confiabilidad, pueden ser comprendidos mediante la siguiente tabla.

**Tabla 6.**

*Valores de los niveles de confiabilidad*

<b>Valores</b>	<b>Nivel de confiabilidad</b>
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

Fuente: (Mejía, 2005, p. 29).

Dado que en la aplicación de la prueba de conocimiento al grupo piloto y cuyo resultado es de 0,91, y comparando dicho valor con la presente tabla, podemos deducir que el instrumento evaluado tiene una excelente confiabilidad.

## **5.2 Presentación y Análisis de los Resultados**

### **5.2.1 Nivel descriptivo.**

#### **5.2.1.1 Aplicación y Análisis de la Pre prueba (pretest).**

Es que ambos grupos han empezado el experimento en igualdad de condiciones

### 5.2.1.2 Aplicación y análisis de la Pos prueba (postest)

Se empleó el coeficiente alfa ( $\alpha$ ) para indicar la consistencia interna del instrumento. Acerca de este coeficiente Muñiz (2003, p.54) afirma que “ $\alpha$  es función directa de las covarianzas entre los ítems, indicando, por tanto, la consistencia interna del cuestionario”. Así, se empleará la fórmula del alfa de Cronbach porque la variable está medida en la escala de LÍkert (politémica):

Para establecer la confiabilidad de los instrumentos mediante el coeficiente del alfa de Cronbach se siguieron los siguientes pasos.

- a. Para determinar el grado de confiabilidad del cuestionario del programa de preparación física policial primero se determinó una muestra piloto de 20 alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno. Posteriormente, se aplicó para determinar el grado de confiabilidad.
- b. Luego, se estimó la confiabilidad por la consistencia interna de Cronbach, mediante el software SPSS versión 21, el cual analiza y determina el resultado con exactitud.

Fórmula:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Donde:

$k$  : El número de ítems

$\sum s_i^2$  : Sumatoria de varianza de los ítems

$s_t^2$  : Varianza de la suma de los ítems

$\alpha$  : Coeficiente de alfa de Cronbach

El cuestionario programa de preparación física policial, evaluado por el método estadístico de alfa de Cronbach mediante el software SPSS versión 21:

**Tabla 7.**

*Resumen del procesamiento de los casos del programa de preparación física policial*

		N	%
Válidos		60	100,0
Casos	Excluidos	0	0,0
Total		60	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 8.**

*Estadísticos de fiabilidad del programa de preparación física policial*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,858	20

Se obtiene un coeficiente de 0,858 que determina que el instrumento tiene una confiabilidad muy bueno, según la tabla 9.

**Tabla 9.**

*Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach*

Rango	Nivel
0.9 - 1.0	Excelente
0.8 - 0.9	Muy bueno
0.7 - 0.8	Aceptable
0.6 - 0.7	Cuestionable
0.5 - 0.6	Pobre
0.0 - 0.5	No aceptable

Fuente: George y Mallery (1995)

- a. Para determinar el grado de confiabilidad del segundo cuestionario resistencia física primero se determinó una muestra piloto de 20 alumnos del primer semestre

de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, se aplicó para determinar el grado de confiabilidad.

- b. Luego, se estimó la confiabilidad por la consistencia interna de Cronbach, mediante el software SPSS versión 21, el cual analiza y determina el resultado con exactitud.

Fórmula:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Donde:

$k$  : El número de ítems

$\sum s_i^2$  : Sumatoria de varianzas de los ítems

$s_t^2$  : Varianza de la suma de los ítems

$\alpha$  : Coeficiente de alfa de Cronbach

El cuestionario de resistencia física evaluado por el método estadístico de alfa de Cronbach mediante el software SPSS versión 21:

**Tabla 10.**

*Estadísticos de fiabilidad de resistencia física*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,817	20

**Tabla 11.**

*Resumen del procesamiento de los casos de resistencia física*

		N	%
Casos	Válidos	60	100.0
	Excluidos	0	0.0
	Total	60	100.0

Se obtiene un coeficiente de 0,817 que determina que el instrumento tiene una confiabilidad muy bueno, según la tabla 11.

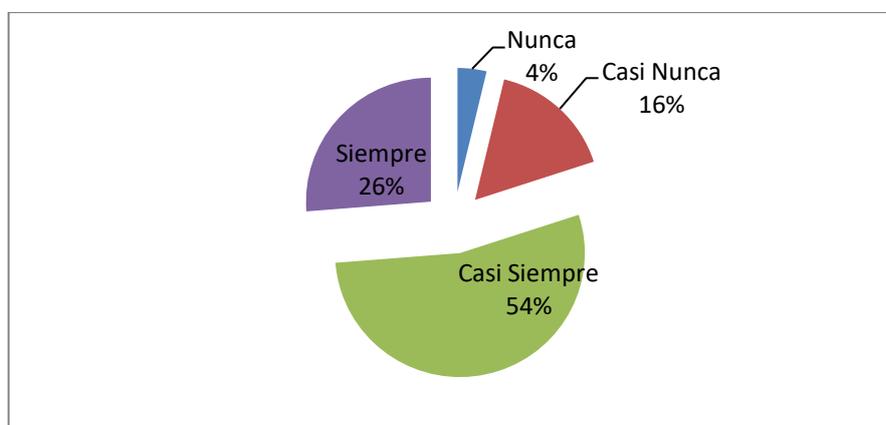
### 5.2.1.3 Análisis descriptivo de la variable programa de preparación física policial.

#### Dimensión calistenia.

**Tabla 12.**

*Frecuencia de la dimensión calistenia*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	4%
Casi Nunca	10	16%
Casi Siempre	32	54%
Siempre	16	26%
Total	60	100%



*Figura 2. Calistenia*

#### *Interpretación:*

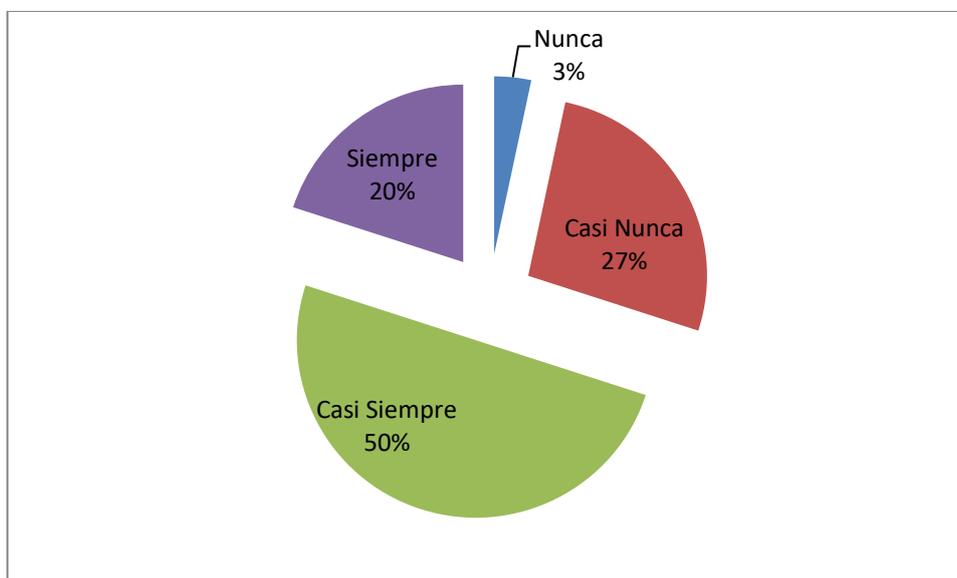
Se puede observar en la figura que el 54% de los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, responden Casi Siempre en calistenia, el 26% Siempre, el 16% Casi Nunca y el 4% Nunca, ello se evidencia de acuerdo a la figura 2.

*Dimensión gimnasia básica policial.*

**Tabla 13.**

*Frecuencia gimnasia básica policial*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	2	3%
Casi Nunca	16	27%
Casi Siempre	30	50%
Siempre	12	20%
Total	60	100%



*Figura 3. Gimnasia básica policial*

*Interpretación:*

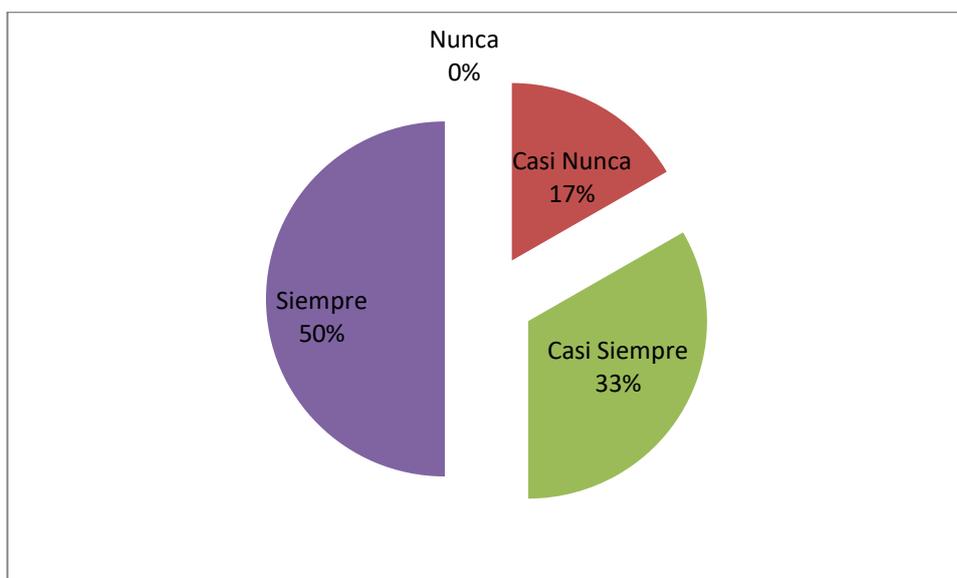
Se puede observar en la figura que el 50% de los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, responden Casi Siempre en gimnasia básica policial, el 20% Siempre, el 27% Casi Nunca y el 3% Nunca, ello se evidencia de acuerdo a la figura 3.

*Dimensión trote.*

**Tabla 14.**

*Frecuencia trote*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	0	0%
Casi Nunca	10	17%
Casi Siempre	20	33%
Siempre	30	50%
Total	60	100%



*Figura 4. Trote*

*Interpretación:*

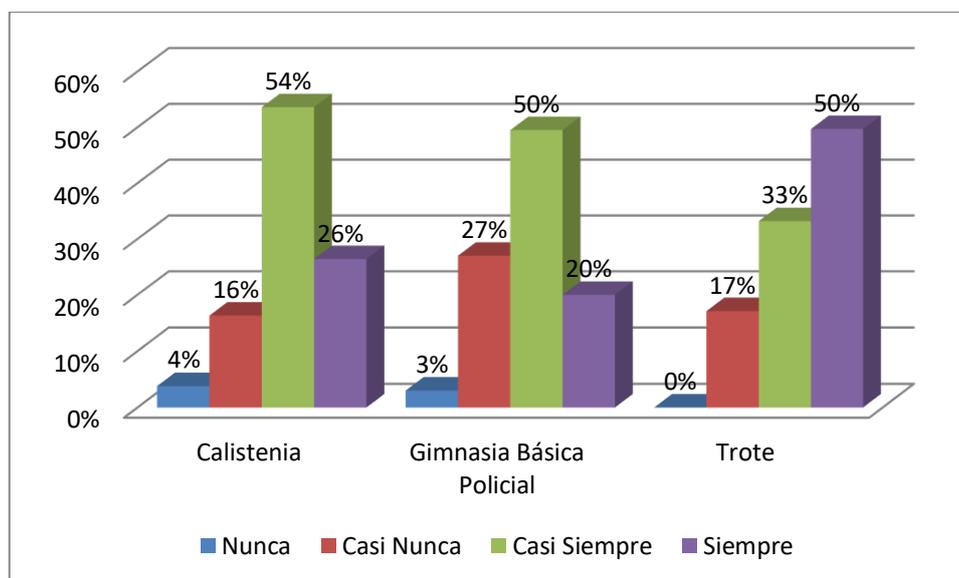
Se puede observar en la figura que el 50% de los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, responden Casi Siempre en trote, el 33% Siempre, el 17% Casi Nunca y el 0% Nunca, ello se evidencia de acuerdo a la figura 4.

*Análisis descriptivo de las tres dimensiones de la variable programa de preparación física policial.*

**Tabla 15.**

*Tabla comparativa entre las tres dimensiones de la variable programa de preparación física policial*

	Gimnasia Básica		
	Calistenia	Policial	Trote
Nunca	4%	3%	0%
Casi Nunca	16%	27%	17%
Casi Siempre	54%	50%	33%
Siempre	26%	20%	50%
Total	100%	100%	100%



*Figura 5. Programa de preparación física policial*

*Interpretación:*

Se puede observar en la figura que el 54% de los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, responden, Casi Siempre en calistenia, 50% Siempre en Trote, el 27% Casi Nunca en gimnasio básica policial y el 4% Nunca en calistenia, ello se evidencia de acuerdo a la figura 5.

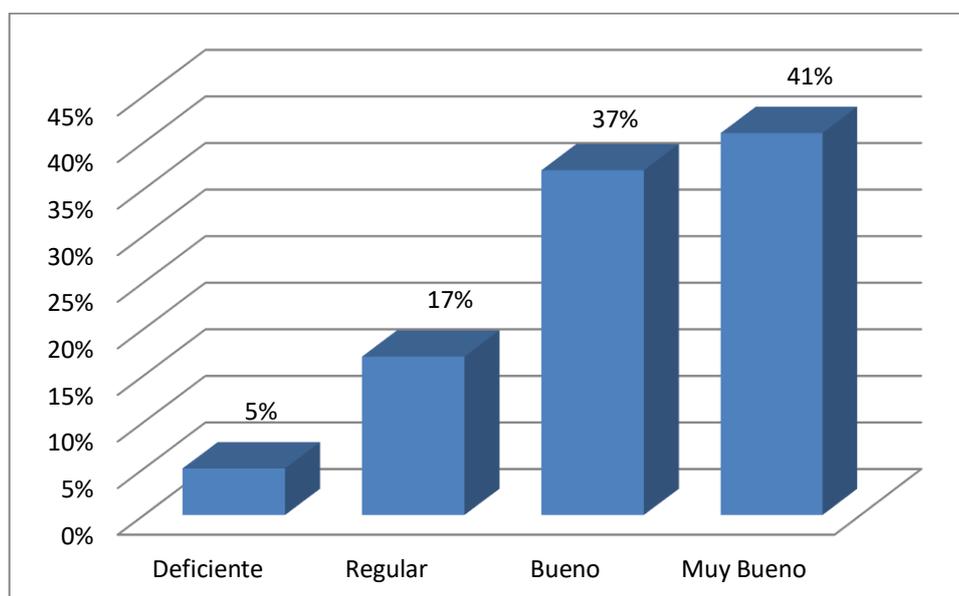
### 5.2.1.4 Análisis descriptivo de la variable resistencia física.

#### Dimensión resistencia aeróbica.

**Tabla 16.**

*Frecuencia de la dimensión resistencia aeróbica*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	3	5%
Regular	10	17%
Bueno	22	37%
Muy Bueno	25	41%
Total	60	100%



*Figura 6. Resistencia aeróbica*

#### *Interpretación:*

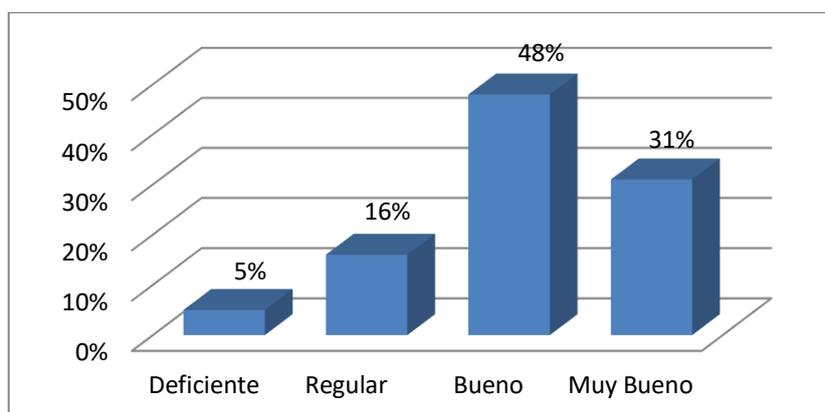
Se puede observar en la figura que el 41% de los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, respuesta Muy Bueno, en Resistencia aeróbica, el 37% Bueno, el 17% Regular y el 5% Deficiente, ello se evidencia de acuerdo a la figura 6.

*Dimensión resistencia anaeróbica.*

**Tabla 17.**

*Frecuencia de la dimensión resistencia anaeróbica*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Deficiente	3	5%
Regular	10	16%
Bueno	29	48%
Muy Bueno	19	31%
Total	60	100%



*Figura 7. Resistencia anaeróbica*

*Interpretación:*

Se puede observar en la figura que el 48% de los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, respuesta Bueno, en Resistencia anaeróbica, el 31% Muy Bueno, el 16% Regular y el 5% Deficiente, ello se evidencia de acuerdo a la figura 7.

*Análisis descriptivo de las dos dimensiones de la variable resistencia física.*

**Tabla 18.**

*Tabla comparativa entre las dos dimensiones de la variable resistencia física*

	<b>Resistencia Aeróbica</b>	<b>Resistencia Anaeróbica</b>
Deficiente	5%	5%
Regular	17%	16%
Bueno	37%	48%
Muy Bueno	41%	31%
Total	100%	100%

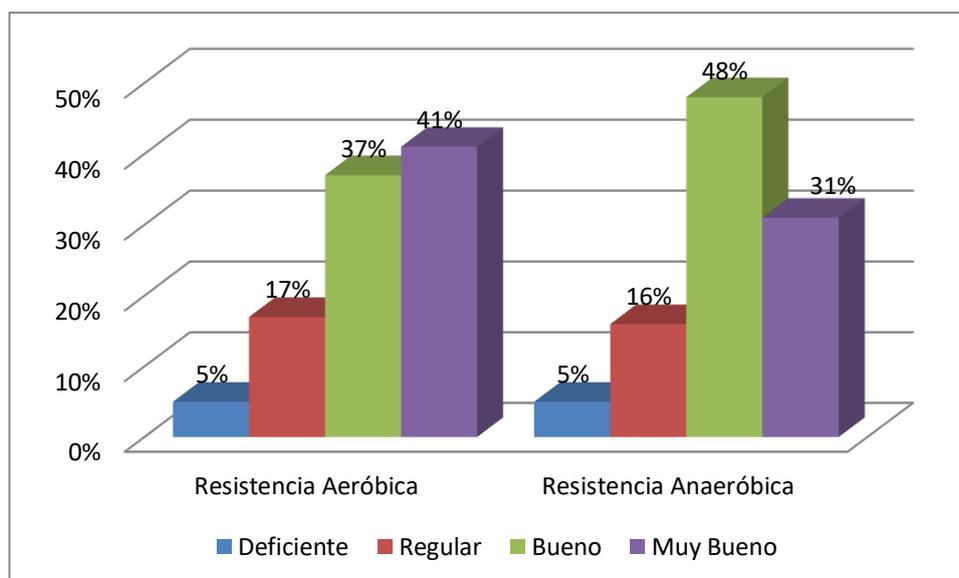


Figura 8. Resistencia física

*Interpretación:*

Se puede observar en la figura que el 48% de los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, respuesta Bueno, en Resistencia anaeróbica, el 41% Muy Bueno en Resistencia aeróbica, el 16% Regular en Resistencia anaeróbica y el 5% Deficiente en Resistencia aeróbica y anaeróbica, ello se evidencia de acuerdo a la figura 8.

## 5.2.2 Nivel inferencial.

### 5.2.2.1 Prueba de normalidad.

Antes de realizar la prueba de hipótesis deberemos determinar el tipo de estadístico que se utilizará para la contratación, aquí usaremos la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para establecer si los instrumentos obedecerán a la estadística paramétrica o no paramétrica. Esto se debe a que la muestra es mayor a 30:  $n > 30$ .

Paso 1. Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ ):

$H_0$ : Los datos provienen de una distribución normal

$H_1$ : Los datos no provienen de una distribución normal

Paso 2. Seleccionar el nivel de significancia:

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que:  $\alpha = 0,05$

Paso 3. Escoger el valor estadístico de prueba:

El valor estadístico de prueba que se ha considerado para la presente hipótesis es Kolmogorov-Smirnov(a).

**Tabla 19.**

*Prueba de Kolmogorov-Smirnov(a) para una muestra*

	Kolmogorov-Smirnov(a)		
	Estadístico	gl	Sig.
Programa de preparación física policial	0.941	59	0.012
Resistencia física	0.944	55	0.000

Nota. Base de datos SPSS, versión 22

Paso 4. Formulación de regla de decisión:

Si alfa (Sig) > 0.05; Se acepta la hipótesis nula

Si alfa (Sig) < 0.05; Se rechaza la hipótesis nula

Paso 5. Toma de decisión:

Como el valor p de significancia del estadístico de prueba de normalidad tiene el valor de 0.012 y 0.000; entonces para valores Sig. < 0.05; se cumple que: se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto quiere decir que, según los resultados obtenidos, podemos afirmar que los datos de la muestra de estudio no provienen de una distribución normal. Por lo tanto, para el desarrollo de la prueba de hipótesis, se ha utilizado la prueba no paramétrica para distribución no normal de los datos Rho de Spearman a un nivel de significancia de 0.05.

### 5.2.2.2 Prueba de hipótesis.

#### *Prueba de hipótesis general.*

Ha:  $\rho \neq 0$ : La preparación físico policial se relaciona significativamente en la capacidad de resistencia en los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

H0:  $\rho = 0$ : La preparación físico policial no se relaciona significativamente en la capacidad de resistencia en los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error.

Regla de decisión:  $p > \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula Ho

$p < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna H1

#### **Tabla 20.**

*Coefficiente de correlación de Rho de Spearman de las variables: La Preparación Físico Policial y la Capacidad de Resistencia en los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>La Preparación Físico Policial</b>
Capacidad de Resistencia	Coefficiente de correlación	0.851
	Sig. (bilateral) = p	0.000
	N	60

Nota. Base de datos SPSS, versión 22

#### *Descripción del grado de relación entre las variables:*

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación Rho = 0.841 entre las variables: La preparación físico policial y la capacidad de resistencia, indicándonos que existe una relación directa y significativa, con un nivel de correlación alta (según Bisquerra, R., 2009) entonces, a mayor Preparación Físico Policial mayor será la Capacidad de Resistencia.

*Decisión estadística:*

La significancia de  $p = 0.000$  muestra que  $p$  es menor a  $0.05$ , lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Es decir: La preparación físico policial se relaciona con la capacidad de resistencia en los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

*Hipótesis específica 1.*

H1: La preparación física se relaciona significativamente en la capacidad de resistencia aeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

H0: La preparación física no se relaciona significativamente en la capacidad de resistencia aeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error.

Regla de decisión:  $p > \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$

$p < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

**Tabla 21.**

*Coefficiente de correlación de Rho de Spearman de las variables: La Preparación Física y la capacidad de resistencia aeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018*

<b>Rho de Spearman</b>		<b>La Preparación Física</b>
	Coefficiente de correlación	0.707
Resistencia aeróbica	Sig. (bilateral) = $p$	0.000
	N	60

Nota. Base de datos SPSS, versión 22

*Descripción del grado de relación entre las variables:*

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación  $Rho = 0.707$  entre las variables: la preparación física y resistencia aeróbica, indicándonos que existe una relación directa y significativa, con un nivel de correlación moderada, entonces, a mayor preparación física mayor serán la resistencia aeróbica.

*Decisión estadística:*

La significancia de  $p = 0.000$  muestra que  $p$  es menor a  $0.05$ , lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Es decir: Existe una relación directa y significativa entre La preparación física y la capacidad de resistencia aeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

*Hipótesis específica 2.*

H2: La preparación física se relaciona significativamente en la capacidad de resistencia anaeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

H0: La preparación física no se relaciona significativamente en la capacidad de resistencia anaeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error.

Regla de decisión:  $p > \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$

$p < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

**Tabla 22.**

*Coefficiente de correlación de Rho de Spearman de las variables: La Preparación física y la Capacidad de resistencia anaeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018*

<b>Rho de Spearman</b>		<b>La Preparación física</b>
	Coeficiente de correlación	0.816
Resistencia anaeróbica	Sig. (bilateral) = p	0.000
	N	60

Nota. Base de datos SPSS, versión 22

*Descripción del grado de relación entre las variables:*

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación  $Rho = 0.816$  entre las variables: La preparación física y resistencia anaeróbica, indicándonos que existe una relación directa y significativa, con un nivel de correlación moderada, entonces, a mayor La preparación física mayor será la resistencia anaeróbica.

*Decisión estadística:*

La significancia de  $p = 0.000$  muestra que  $p$  es menor a 0.05, lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Es decir: La preparación física se relaciona con la capacidad de resistencia anaeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

### **5.3 Discusión de Resultados**

En este capítulo, después de obtener los resultados de la aplicación de los instrumentos, éstos se comparan con los de los antecedentes de la presente investigación, los cuales confirman las hipótesis planteadas.

Luego del análisis de los resultados, se logró demostrar que La Preparación Físico Policial se relaciona significativamente en la Capacidad de Resistencia en los alumnos

PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018, esto se corrobora con lo fundamentado por Marca (2015). Manual de Actividad Física para La Policía Nacional.

En su Conclusión: Se plantea actividades para ser desarrolladas en cualquier cuartel de Policías y UPC (Unidad de policía Comunitaria) ya que estas cuentan con adecuados espacios físicos y están a áreas recreativas, además existen los recursos como cuerdas, conos, flexómetros y que también la policía cuenta con uniforme para correr, nadar y andar en bicicleta las actividades se plantearon para ser desarrollados en los bosques y ambientes naturales dado que provoca sensaciones de calma en el oficial y lo desconecta de las situaciones problemáticas de las que siempre están expuestos.

También se logró hallar que La Preparación Física policial se relaciona significativamente en la Capacidad de resistencia aeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018. Al respecto, De La Torre. (2009). Influencia del método de intervalo en el desarrollo de la resistencia física de los aspirantes a soldados de la Esforst promoción 2008-2009

En su Conclusión: El problema de entrenamiento con intervalos para desarrollar la resistencia es notoria en la ESFORSE porque los aspirantes sufren problemas de fatiga muscular y de problemas psicológicos, esto conlleva a deserciones, los aspirantes a soldados están preocupados ya que no tienen la suficiente resistencia para las pruebas físicas como son: natación, trote, cabo vertical, pista, etc. (p.43).

En la Escuela de Formación de Soldados (ESFORSTF) se presenta el problema del método de intervalo para desarrollar la resistencia física de los aspirantes a soldados ya que la mayoría de ellos desertan por su baja resistencia física

Por otro lado, se halló que la Preparación física policial se relaciona significativamente en la Capacidad de resistencia anaeróbica en los alumnos del primer

semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018. Esta afirmación coincide con CAÑAR (2002) El Sedentarismo en la Preparación Física de los señores clases y policías del distrito Quitumbe, Cantón Quito, provincia de Pichincha.

En su Conclusión: Se estableció como se lleva a cabo la preparación física, como también los señores Oficiales, Clases y Policías del Distrito Quitumbe no tienen una planificación de actividad física diaria, y no realizan técnicas diferentes para mejorar su rendimiento físico y según datos se pudo verificar que varios miembros policiales, al no utilizar técnicas adecuadas no estuvieron actos en el año 2014, para el rendimiento de las pruebas físicas como son: el test de Cooper, natación, abdominales, barras y los cien metros planos.

Los señores clases y policías después de la fase de preparación física obtuvieron mayor capacidad física y técnica desarrollando así la fuerza, resistencia y elasticidad obteniendo resultados positivos durante la prueba pre competencia, de acuerdo a su tabla y tiempos requeridos, mismos que estarían preparados para aprobar las pruebas físicas que anual mente son ejecutadas por el departamento de la Dirección de Educación de la Policía Nacional, siendo la nota mínima de 15 puntos.

Finalmente, consideramos que el presente trabajo de investigación servirá como una contribución y punto de referencia a fin de que las investigaciones sucesivas tengan nuevas formas de dar respuesta a un problema igual o similar.

## Conclusiones

*Primera.* La Preparación Físico Policial se relaciona significativamente en la Capacidad de Resistencia en los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018, ( $p = 0.000 < 0.05$ , Rho de Spearman = 0.841 siendo correlación positiva alta). Por lo tanto, La Preparación Físico Policial generan una adecuada, eficacia, Capacidad de Resistencia en los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

*Segunda.* La Preparación Física policial se relaciona significativamente en la Capacidad de resistencia aeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018, ( $p = 0.000 < 0.05$ , Rho de Spearman = 0.707, siendo correlación positiva moderada). En consecuencia, La Preparación Física policial, favorece de esta manera la Capacidad de resistencia aeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

*Tercera.* La Preparación Física policial se relaciona significativamente en la Capacidad de resistencia anaeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018, ( $p = 0.000 < 0.05$ , Rho de Spearman = 0.816, siendo correlación positiva moderada). Lo que permite inferir que La Preparación Física policial contribuye en la Capacidad de resistencia anaeróbica en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018.

### **Recomendaciones**

*Primera.* A las autoridades de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, quienes deben promover el interés y esfuerzo por la preparación física policial.

*Segunda.* A las autoridades de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, que promuevan el programa de preparación física policial y capacidades de resistencia física en la localidad de Puno.

*Tercero.* Dar a conocer el trabajo de investigación La Preparación Física Policial y la Capacidad de Resistencia en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018 para su aplicación.

## Referencias

- Anderson, J. (2006). *Entre cero y cien: socialización y desarrollo en la niñez temprana en el Perú*. Lima: Ministerio de Educación.
- Andrade, M. (2004). *El desarrollo de la habilidad para resolver conflictos interpersonales a través del juego dramático*. Un estudio con niños de 5 a años .Proyecto de Investigación para una mejor educación, lima: Grupo de Análisis para el desarrollo (GRADE)
- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa*. México: Trillas.
- Caballo, V. (1999) *Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales, siglo xxi* de España Editores S.A. España
- Calero, M. (2005). *Educación Jugando*, Editorial san marcos Lima - Perú
- Casas, F, (2004). *El desarrollo social y sus contextos* En: Primer Congreso Internacional de Educación I inicial. Pedagógica Infantil, Retos, Hallazgos y posibilidades. Lima: Centauro Editores.
- De Arce, C. (1980). *Juegue con sus Hijos*, Ediciones Martínez ROCA S.A. Barcelona
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una interpretación constructivista. México D.F.: Me. Graw-Hill Interamericana.
- Díaz, F. y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw Hill: México.
- Dirección Nacional de Ed. Inicial (2000). *Guía Integrada de Apoyo al Docente de Educación. Inicial* Lima Perú
- Lazo, J. (1971). *Planteamiento de la Enseñanza - Aprendizaje* Lima - Perú
- Lezama, J. (2011). *Aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto, mejora el logro de aprendizaje en el área de matemática, de los estudiantes del tercer grado sección única de educación*

*primaria, de la institución educativa “República Federal Socialista de Yugoslavia”, de Nuevo Chimbóte. Universidad Católica Los Ángeles Chimbóte, Facultad De Educación Y Humanidades Escuela Profesional De Educación. Disponible en <http://erp.uladech.edu.pe/archivos/03/03012/documentos/repositorio/2012/01/05/000180/00018020130131105453.pdf>.*

Ministerio de Educación (2005). *PEAR Subcomponente Inicial. Propuesta Pedagógica para niñas y niños de 0 a 3 años de zonas rurales*. Documento Elaborado por María Del Rosario Rivero.

Ministerio de Educación (2006). *Decreto Supremo 008-06, MED*. Lima.

Ministerio de Educación (2007). *PEAR Subcomponente Inicial. Validación de propuesta pedagógica para niñas y niños de 3 a del Primer Grado de zonas rurales*. Documento Elaborado por Giselle Silva Panez.

Ministerio de Educación (2008). *Propuesta Pedagógica de Educación Inicial. Guía Curricular*. Lima: Dirección de Educación Inicial.

Monereo, C. (Comp.) (1990). *Enseñar a aprender y a pensar en la escuela*. Madrid: Visor.

Pitluk, L. (2006). *La Planificación Didáctica en el Jardín de Infantes. Las unidades didácticas, los proyectos y las secuencias didácticas*. Homo Sapiens. Rosario  
Capítulo 5

Pozo, I. (1999). *Aprendizaje estratégico*. Madrid, Santillana, Aula XXI. 1999

Pzellinsky De Reichman, M. (—), *La Metodología juego - Trabajo en el orden de Intentos Educ*. PAE Buenos Aires

Revilla, D. (199%). *Estilos de aprendizaje*. Temas de Educación, Segundo Seminario

Virtual del Dep. De Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad y Departamento de Educación.

- Silva, G. (2004). *El juego como estrategia para alcanzar la equidad cualitativa en la educación inicial Entornos Lúdicos y oportunidades de juego en el C.E.Iy la familia*. En: Educación, Procesos Pedagógicos y equidad: cuatro informes de investigación. Lima: GRADE.
- García, P. (2013). *Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática*. (Tesis de pregrado). Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, México.
- MINEDU Perú (2013). *Rutas del Aprendizaje: Hacer uso de los saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos*. Lima: Navarrete.
- MINEDU Perú (2009). *Guía de elaboración, uso y conservación de materiales educativos Para programas de atención no escolarizada de Educación Inicial, Guía para promotoras Fascículo 1* .Lima: Navarrete.

## **Apéndices**

### Apéndice A. Matriz de Consistencia

#### La Preparación Física Policial y la Capacidad de Resistencia en los alumnos del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la P.N.P. Puno, 2018

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología								
<p><b>Problema general</b></p> <p><b>Pg.</b> ¿En qué medida la preparación física policial influye en la capacidad de resistencia en los alumnos del primer semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, 2018?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p><b>Pe1.</b> ¿Cuál es el nivel de resistencia física de los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, antes de aplicar el Programa de Preparación Físico Policial?</p> <p><b>Pe2.</b> ¿Cuál es la aplicación de la preparación físico policial a los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p><b>Og.</b> Determinar la influencia de la preparación físico policial en la capacidad de resistencia física en los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno – 2018.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p><b>Oe1.</b> Conocer el nivel de resistencia física de los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, antes de aplicar el Programa de Preparación Físico Policial.</p> <p><b>Oe2.</b> Describir y aplicar la preparación físico policial a los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p><b>Hg.</b> La aplicación del programa de preparación físico policial influye significativamente en la resistencia física en los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno – 2018.</p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p>Programa de preparación físico policial</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calistenia</li> <li>- Gimnasia básica</li> <li>- Policial</li> <li>- Trote</li> </ul> <p><b>Variable 2</b></p> <p>Resistencia física</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia aeróbica</li> <li>- Resistencia anaeróbica</li> </ul>	<p><b>Enfoque de la investigación</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>Método inductivo – deductivo</p> <p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>Experimental</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%;">Gc</td> <td style="width: 25%;">O1</td> <td style="width: 25%;">O2</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>Ge</td> <td>O1</td> <td>X</td> <td>O2</td> </tr> </table> <p>Dónde:</p> <p>Gc = Grupo de control.  Ge = Grupo Experimental.  O1 = Primer test o examen sobre la resistencia Física.  O2 = Segundo test o examen la resistencia Física.  X= Programa de Preparación físico policial</p> <p><b>Población y muestra</b></p> <p>La población está dada por la totalidad de los</p>	Gc	O1	O2		Ge	O1	X	O2
Gc	O1	O2										
Ge	O1	X	O2									

<p><b>P<sub>E3</sub></b>. ¿Cuál es el nivel de la resistencia física de los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, después de aplicar el Programa de Preparación Físico Policial?</p>	<p><b>O<sub>E3</sub></b>. Conocer el nivel de la resistencia física de los alumnos PNP del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, después de aplicar el Programa de Preparación Físico Policial.</p>			<p>alumnos de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP Puno, que hacen un total de 446 alumnos y la muestra se seleccionara en forma aleatoria.</p>
--	---	--	--	---

## Apéndice B. Juicios de Expertos



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
*Alma Máter del Magisterio Nacional*  
**ESCUELA DE POSGRADO**

### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. DATOS GENERALES:

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO** : MORA SANTIAGO, Rubén  
**INSTITUCIÓN DONDE LABORA** : Escuela de Posgrado UNE  
**INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN:** Cuestionario  
**AUTOR DEL INSTRUMENTO** : MACEDO VARGAS, Gabriel  
**TESIS:** La Preparación Física Policial y la Capacidad de Resistencia en los alumnos  
del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la  
P.N.P. Puno, 2018

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Por favor, marcar con una "X" en el puntaje adecuado, según su apreciación.

		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																				X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																				X
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																				X
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																				X
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar el aprendizaje de estadística																				X
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos.																				X
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																				X
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				X
10. PERTINENCIA	La escala es aplicable.																				X

#### III. OPINIÓN SOBRE APLICABILIDAD: Es aplicable

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

95%

**FECHA:** 25 de setiembre del 2018

**DNI:** 22318154

**FIRMA DEL EXPERTO:**  
Teléfono: 956228590



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
*Alma Máter del Magisterio Nacional*  
**ESCUELA DE POSGRADO**

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO  
DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**II. DATOS GENERALES:**

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO** : GONZALES REYES, Luis  
**INSTITUCIÓN DONDE LABORA** : Escuela de Posgrado UNE  
**INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN:** Cuestionario  
**AUTOR DEL INSTRUMENTO** : MACEDO VAGAS, Gabriel  
**TESIS:** La Preparación Física Policial y la Capacidad de Resistencia en los alumnos del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la P.N.P. Puno, 2018

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

Por favor, marcar con una "X" en el puntaje adecuado, según su apreciación.

		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																				X	
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																				X	
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																				X	
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar el aprendizaje de estadística																				X	
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos.																				X	
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																				X	
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				X	
10. PERTINENCIA	La escala es aplicable.																				X	

**IV. OPINIÓN SOBRE APLICABILIDAD:** Es aplicable

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

95%

**FECHA:** 25 de setiembre del 2018

**DNI:**

**Teléfono:**

**FIRMA DEL EXPERTO:**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
*Alma Máter del Magisterio Nacional*  
**ESCUELA DE POSGRADO**

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO  
DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**III. DATOS GENERALES:**

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO** : BARRIOS TINOCO, Luis  
**INSTITUCIÓN DONDE LABORA** : Escuela de Posgrado UNE  
**INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN:** Cuestionario  
**AUTOR DEL INSTRUMENTO** : MACEDO VARGAS, Gabriel  
**TESIS:** La Preparación Física Policial y la Capacidad de Resistencia en los alumnos del Primer Semestre de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional de la P.N.P. Puno, 2018

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

Por favor, marcar con una "X" en el puntaje adecuado, según su apreciación.

		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																				X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																				X
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																				X
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																				X
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar el aprendizaje de estadística																				X
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos científicos.																				X
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																				X
9. METODOLOGIA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				X
10. PERTINENCIA	La escala es aplicable.																				X

**V. OPINIÓN SOBRE APLICABILIDAD:** Es aplicable

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 95%

**FECHA:** 25 de setiembre del 2018

**FIRMA DEL EXPERTO:**

**DNI:**

**Teléfono:**