



Facultad de ciencias Empresariales y Educación

Escuela académico profesional de ciencias del deporte

Análisis Comparativo de la Batería XXIV con las Pruebas Físicas Tradicionales
a Través de un Baremo de Valoración, Como Examen de Ingreso a la Escuela
Básica del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú Sede Lima Sur
2019

Presentado por:

Bach. José Alfonso Beltrán Flores

Para Optar el título Profesional de:
Licenciado en Ciencias del Deporte

Asesor: Dr. Ronald Jesus Alarcón Ancó

LIMA –PERÚ
2019

DEDICATORIA

Dedico esta investigación y todo esfuerzo y pasión que puse en ella a Dios, mi paz y conecedor de mis anhelos, quien me guio por el camino correcto, a mis padres, Rosa y Filiberto, mis principales motores para ser mejor, por quien lucho y luchare toda la vida y a mis hermanos, mis ojos por quienes siempre veré.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Alas Peruanas, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y apoyo incondicional para seguir adelante día a día.

Mi agradecimiento también va dirigido a la Directora de la Escuela Profesional de Ciencias del Deporte la Dra. Cecilia Alicia Abensur Pinasco, por su preocupación y ánimo en mi crecimiento y desempeño profesional

Agradezco también a mi asesor de tesis el Doc. Ronald Jesus Alarcón Ancó por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo

RECONOCIMIENTO

La realización de esta investigación de tesis fue posible, en primer lugar, a la cooperación brindada de la Dra. Cecilia Alicia Abensur Pinasco, Directora de la Escuela Profesional de Ciencias del Deporte de la Universidad Alas Peruanas, al Doc. Ronald Jesus Alarcón Ancó, por la asesoría brindada y continuo animo a culminar este paso importante en mi vida profesional, de igual modo se agradece a los profesores y estudiantes por su disposición y confianza.

Reconocer a cada uno de mis profesores y maestros en mi vida universitaria, la cual inculcaron el hermoso arte de educar.

Una honorable mención al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, institución a la cual pertenezco y me brindo todas las facilidades para culminar el estudio que presento en esta oportunidad

Un agradecimiento enorme a mi hermana María Esther Beltrán Flores la cual nunca dejo de creer en mí, por su constante paciencia y apoyo que siempre demostró, a mi hermano Maximiliano Beltrán Flores en sus constantes oraciones a mi persona que fueron vitales en muchas épocas de mi vida

Cada una de las personas mencionadas fueron piezas claves para la finalización de este trabajo de investigación, pero sin el aliento de mi madre nada lo que está hecho hubiese sido posible, y mi padre aunque ya no presente en cuerpo sé que siempre lo estuvo en espíritu.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	I
Agradecimiento.....	II
Reconocimiento.....	III
Resumen	V
Abstract.....	VI
Introducción	VII
Capítulo I: Planteamiento del problema	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Delimitación de la investigación.....	2
1.3 Problema de la investigación.....	3
1.4 Objetivos de la Investigación.....	4
1.5 Justificación e importancia de la investigación.....	4
1.6 Factibilidad de la investigación.....	4
1.7 Limitaciones del estudio.....	5
Capitulo II: Marco teórico conceptual.....	6
2.1 Antecedentes del problema.....	6
2.2 Bases teóricas.....	10
2.3 Definición de términos básicos.....	29
Capitulo III Hipótesis y variables.....	31
3.1 Hipótesis general	31
3.2 Hipótesis específico.....	31
3.3 Definición conceptual y operacional de la variable.....	31
3.4 Cuadro de operacionalización de variables.....	34
Capitulo IV: Metodología de la investigación.....	35
4.1 Enfoque, Tipo y Nivel de Investigación.....	35
4.2 Diseño y método de la investigación.....	35
4.3 Población y muestra de la investigación.....	36
4.4 Técnica e instrumento de recolección de datos.....	36
Capítulo V: Resultados.....	43

5.1 Análisis descriptivos.....	43
5.2 Análisis diferencial.....	96
Capítulo VI: Discusiones y resultados.....	102
6.1 Conclusiones.....	102
6.2 Recomendaciones	104
Bibliografía	105
Anexos.....	107
Anexo 1 Matriz	108
Anexo 2 Validación de Expertos.....	111
Anexo 3 Autorización CGBVP.....	116
Anexo 4 Muestras	118
Anexo 5 Declaración de autenticidad	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Niveles y grados del bombero.....	17
Tabla 1.2 Compañía de bomberos en Lima.....	18
Tabla 1.3 Propuesta comparativa batería Prat y Bovard.....	22
Tabla 1.4 Batería de AAHPERD.....	23
Tabla 1.5 Batería de Fleishman.....	23
Tabla 1.6 de Batería Cahper.....	24
Tabla 1.7 batería de ICSPFT.....	24
Tabla 1.8 batería ACHPER.....	25
Tabla 1.9 batería Eurofit infantil.....	25
Tabla 1.10 valoración del test tradicional 5 kilómetros.....	31
Tabla 1.11 valoración del test tradicional abdominales.....	31
Tabla 1.12 valoración del test tradicional dominadas.....	32
Tabla 1.13 valoración del test tradicional Flexiones.....	32
Tabla 1.14 valoración del test tradicional equilibrio.....	33
Tabla 2.1 operacionalizacion de las variables.....	37
Tabla 3.1 recolección de datos de la Batería XXIV.....	41
Tabla 3.2 validación y confiabilidad de la Batería XXIV.....	45
Tabla 4.1 resultado general de la batería XXIV varones.....	50
Tabla 4.2 resultados, baremación y análisis descriptivas del test George Fisher.....	53
Tabla 4.3 resultados, baremación y análisis descriptivas del test cuñetes.....	57
Tabla 4.4 resultados, baremación y análisis descriptivas del test tracción de paños.....	61
Tabla 4.5 resultados, baremación y análisis descriptivas del test carrera con carga.....	65
Tabla 4.6 resultados, baremación y análisis descriptivas del test flexión brazo.....	69

Tabla 4.7 resultados, baremacion y análisis descriptivas del test.....	74
Tabla 4.8 resultado final Batería XXIV varones.....	76
Tabla 4.9 resultado general de la batería XXIV damas.....	77
Tabla 4.10 resultados, baremación y análisis descriptivas del test George Fisher.....	80
Tabla 4.11 resultados, baremación y análisis descriptivas del test cuñetes.....	83
Tabla 4. 12 resultados, baremación y análisis descriptivas del test tracción de paños.....	86
Tabla 4.13 resultados, baremación y análisis descriptivas del test carrera con carga.....	89
Tabla 4.14 resultados, baremación y análisis descriptivos del test flexión brazo.....	90
Tabla 4.15 resultado final Batería XXIV damas.....	91
Tabla 4.16 análisis diferencial de pruebas tradicionales.....	101
Tabla 4.17 análisis diferencial de la batería XXIV.....	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1.1 ficha de datos de la batería XXIV.....	48
Grafico 1.2 del test George-Fisher varones.....	55
Grafico 1.3 del test cuñetes – varones.....	60
Grafico 1.4 del test tracción con paños – varones.....	64
Grafico 1.5 del test carrera con carga – varones.....	68
Grafico 1.6 del test flexo-extensión de brazos – varones.....	69
Grafico 1.7 resultado final de varones	74
Grafico 1.8 del test flexo-extensión de brazos damas.....	79
Grafico 1.9 del test carrera con carga damas.....	82
Grafico 1.10 del test tracción con paños.....	85
Grafico 1.11 del test cuñetes.....	88
Grafico 1.12 del test George-Fisher varones.....	90
Grafico 1.13 resultado final de varones	91

RESUMEN

En el siguiente estudio determinó los efectos de la Batería XXIV como examen de aptitud física para la Escuela Básica (ESBAS) a comparación de las pruebas tradicionales, esta se elaboró considerando que capacidades físicas son las que se emplean más en un bombero y deberían medirse en un examen de ingreso, creando una batería propia del CGBVP siendo esta aprobada por 5 jueces especialistas en la Carrera de Ciencias del Deporte, esta batería se encarga de medir aptitud aeróbica, aptitud musculoesquelética, aptitud motriz y medidas antropométricas a los aspirantes a bomberos de la XXIV Comandancia Departamental Lima-Sur, con una participación de 18 compañías, un total de 91 varones y 30 damas entre 15 -30 años de edad, quienes realizaron 5 pruebas físicas en las instalaciones de la Fuerza Aérea del Perú, del colegio F.A.P. "Manuel Polo Jiménez" donde se contó con la infraestructura idónea para la ejecución de la Batería XXIV, la cual está conformada por el test Flexo-extensión de brazos, Carrera con carga, Tracción de paño, equilibrio con cuñetes, test de George-Fisher, adicional ello se obtuvo Índice de masa corporal IMC.

Se realizó una baremación por cada una de las pruebas mencionadas, análisis descriptivo, tabla de notas y gráficos, acorde a los resultados obtenidos, y un efecto positivo sobre la especificidad que brinda cada una de las pruebas a comparación de los resultados de la prueba tradicional.

Palabras clave: Especificidad – Batería- Bombero- Evaluación

ABSTRACT

In the following study, the effect of Battery XXIV was determined as a physical fitness test for the Basic School (ESBAS) in comparison to the traditional tests, this was elaborated considering that physical abilities are the ones used most in a firefighter and should be measured. In a physical fitness test, creating a battery of the CGBVP being approved by 5 judges specializing in the Sports Science Race, this battery is responsible for measuring aerobic fitness, musculoskeletal fitness, motor fitness and anthropometric measurements at Firefighters from the XXIV Lima-South Departmental Command, with a participation of 18 companies, a total of 91 men and 30 ladies between 15 -30 years of age, who performed 5 physical tests at the installation of the Peruvian Air Force, from the FAP school "Manuel Polo Jiménez" where there was the ideal infrastructure for the execution of the XXIV Battery, which is made up of the following Flexo-extension arms tests, Race with load, Cloth traction, balance with stanchions, George-Fisher test , additionally this was obtained BMI body mass index.

An assessment was carried out for each of the mentioned tests, descriptive analysis, table of notes and graphs, according to the results obtained, and a positive effect on the specificity provided by each of the tests compared to the results of the traditional test. .

Keywords: Specificity - Battery- Firefighter- Evaluation

INTRODUCCIÓN

Se pone a consideración el presente trabajo de investigación titulado: Análisis Comparativo de la Batería XXIV con las Pruebas Físicas Tradicionales a Través de un Baremo de Valoración, Como Examen de Ingreso a la Escuela Básica del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú Sede Lima Sur 2019, cumpliendo con lo exigido por las normas y reglamento de la Universidad Alas Peruanas y con la Asamblea Nacional de Rectores para poder obtener la licenciatura en Ciencias del Deporte.

El siguiente trabajo de investigación contribuye al mejoramiento de los instrumentos de evaluación y baremación propia como examen de aptitud física, los hallazgos del presente estudio permitirán reforzar la evaluación y especificidad en las pruebas de aptitud física para la XXIV Comandancia Departamental de Lima Sur del CGBVP.

En este marco situacional se presenta esta investigación, cuyo objetivo es determinar los efectos de la batería XXIV con las pruebas físicas básicas tradicionales mediante un baremo de valoración y evaluación, en el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur 2019, lo que va a permitir brindar un resultado sustancial para mejorar la especificidad de la evaluación de ingreso.

La información se articula en 6 capítulos, teniendo en cuenta el esquema de investigación la cual sugiere la Universidad Alas Peruanas. El Capítulo 1 como el planteamiento del problema, considerando la introducción de la investigación. El capítulo 2 marco teórico, considerado el corazón del tema a investigar. En el capítulo III: de la hipótesis y variables donde se manifestara un resultado tentativo a cada uno de los temas a investigar. Capítulo IV: de la metodología de investigación, se manifestara el procedimiento y técnicas que se aplican de manera ordenada y sistemática en la relación de muestra de estudio. En el capítulo V los resultados obtenidos su

análisis descriptivo y diferencias, el Capítulo VI manifestaremos las conclusiones y recomendaciones como último punto de la investigación concluyendo con cada uno de los requisitos exigidos.

1 CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La historia del Cuerpo de Bomberos, tiene su inicio en lo profundo de la historia de la humanidad, el fuego, que una vez producido y debidamente controlado, era el amigo más fiel del hombre como para cocinar sus alimentos y calentarse en los fríos días de invierno, se volvía en un peligroso enemigo que destruía sus hogares, su entorno y muchas veces hasta vidas humanas. Con el fin de combatirlos, el ser humano no solo desarrollo técnicas para su extinción sino que a nivel mundial se formaron instituciones con el nombre de Compañías de Bomberos, estaciones de bomberos, cuarteles entre otros, ya que el fin de la institución nace en la lucha contra incendios, a ello se sumaron diversas actividades altruistas, como prevención, atención de accidentes vehiculares y emergencias médicas, rescate y salvataje de vidas expuestas a peligro entre otros.

En las últimas décadas las exigencias se han ido maximizando año tras año, es por ello que en los diversos países la rigurosidad en los exámenes de ingreso a la institución se han ido especificando, ejemplo de ello están los países como Estados Unidos, España, Francia, Rusia, entre otros, que han mejorado las formas de evaluación, enfocándonos en parte la física, estos métodos de evaluación han denotado especificidad en la evaluación, acorde a las capacidades que se necesitan para su desempeño bomberil. El sistema de evaluación se rige tanto para el personal rentado como el voluntario, la cual depende del país, estado o donde se ubiquen las compañías de bomberos, por consiguiente las pruebas que se han manifestado en la última década han sido acorde a las necesidades

En el Perú, los criterios de evaluación en cuanto a las pruebas físicas, se ha llevado de manera genérica, tomando algunas pruebas de las escuelas castrenses como la escuela de policías, la

marina o la escuela militar, en la cual no se concretó una evaluación específica o propia del Cuerpo General de Bombero Voluntarios del Perú.

En Lima se ha tratado de realizar esfuerzos en los últimos años en cuanto a las herramienta de evaluación sin lograr un cambio significativo hasta la fechas, existiendo un vacío, la cual debe ser cubierto por un compuesto de pruebas acorde a la especificidad de la institución y la época.

Es por ello, que al existir un vacío, una carencia y esto dar como resultado un real problema en la institución, nace la necesidad de analizar, baremar y proponer una serie de test físicos acorde a la población de toda Lima Sur, una investigación ambiciosa, pero con un bien común que merece ser estudiado.

1.2 Delimitación de la investigación

1.2.1 Delimitación espacial

El estudio es llevado a cabo en el departamento de Lima, distrito de Surco, en las instalaciones de la Fuerza Aérea del Perú, del colegio F.A.P. "Manuel Polo Jiménez", área idónea para las pruebas físicas.

1.2.2 Delimitación social

Evaluación de las 19 compañías de Lima sur correspondientes a los distritos de:

Chorrillos, San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Villa el Salvador, Barranco, Surco, Surquillo, San Borja, La Molina, Miraflores, Pachacamac, Lurín, Mala, Punta negra, Cañete y Asia

1.2.3 Delimitación temporal

El Estudio tendrá la duración desde la toma de muestra que es el 14 de abril del 2019 fecha en la cual se realizó la convocatoria para el examen de ingreso a la ESBAS, hasta fines del mes de julio donde se concretaran todo el estudio correspondiente a la Batería XXIX.

1.2.4 Delimitación conceptual

Las pruebas de aptitud física tenderán a evaluar la capacidad y condición física del alumno y tendrán por objeto la superación de un conjunto de ejercicios propuestos por el tribunal, para valorar las cualidades físicas fundamentales de coordinación motriz, agilidad, potencia, resistencia y adaptación al medio ambiente. (GROSSER S. y., 1988)

1.3 Problema de la investigación

1.3.1 Problema general

¿Cuáles son los efectos de la batería XXIV con las pruebas físicas tradicionales mediante un baremo de valoración y evaluación, en el examen de ingreso a la Escuela Básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019?

1.3.2 Problemas específicos

¿Cuáles son los efectos de la Batería XXIV frente a la especificidad de las pruebas físicas necesarias para el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019?

¿Cuáles son los efectos que brinda en la actualidad las pruebas físicas tradicionales el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur 2019?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo general

Determinar los efectos de la batería XXIV con las pruebas físicas básicas tradicionales mediante un baremo de valoración y evaluación, en el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019?

1.4.2 Objetivos Específicos

Identificar los efectos de la Batería XXIV frente a la especificidad de las pruebas físicas necesarias para el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019.

Identificar los efectos que brinda en la actualidad las pruebas físicas tradicionales el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur 2019

1.5 Justificación e importancia de la investigación

1.5.1 Justificación

El presente trabajo de investigación propone analizar los instrumentos de evaluación, realizar un baremo en las pruebas físicas, y una propuesta de la misma, además esto permitirá obtener nuevos resultados que lograra realizar una mejora en los examen de aptitud física a la escuela básica de bomberos, así mismo permitirá brindar mayor grado científico acorde a la especificidad de la institución y la exigencia que demanda.

1.6 Factibilidad de la investigación

El presente estudio de investigación es factible gracias a que se desarrolla en la ciudad de Lima, distrito de Surco, siendo la toma de muestra programada, gracias a convocatoria que se realizó con meses de anticipación, y permite que todos los recursos necesarios sean centralizados

en un solo punto, ahorrando tiempo, economía en los materiales, el apoyo de las instituciones involucradas, tanto las fuerzas armadas como de la XXIV CDLS CGBVP.

1.7 Limitaciones del estudio

El siguiente estudio de investigación no mantuvo traba alguna ya que al formar parte de los instructores de evaluación física, mi participación fue necesaria, a los cuales manifiesto de la siguiente manera:

La XXIV CDLS cuenta con un personal de instructores en las diversas áreas (teóricas, físicas y aptitud bomberil) todo este recurso humano queda en disposición de cada uno de las pruebas, para la fluidez de las misma, siendo una institución que cuenta con un orden jerárquicos se mantiene la verticalidad en jefes de instrucción, monitores y apoyos, contando con un recurso humano voluntario, a esto se suma el aporte de las Fuerza Área del Perú al brindarnos las instalaciones del colegio F.A.P. "Manuel Polo Jiménez". Teniendo un buen recurso humano, la infraestructura y los materiales dados por cada compañía que conforma la XXIV CDLS, el tiempo no sería un limitante ya que la convocatoria al examen de aptitud física fue programada con anticipación para el 14 de Abril desde las 8:00 hasta las 12:00 donde todo se llevaría a cabo sin ningún inconveniente.

2 CAPITULO II: EL MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes del problema

2.1.1 Antecedentes internacionales

(Martínez, 2015) Plan de entrenamiento físico para el desarrollo de la aptitud física del profesional bomberil de la universidad de Carabobo, campus Bárbula, Resumen: El presente trabajo fue realizado con la finalidad de diseñar un Plan de entrenamiento Físico para el Desarrollo de la Aptitud Física del Profesional Bomberil de la Universidad de Carabobo, Campus Bárbula. La investigación se sustentó en el Paradigma Socio Crítico, basado en el método de Investigación Acción. Los sujetos de estudio fueron los integrantes del Cuerpo de Bomberos de la Universidad de Carabobo, Campus Bárbula. Los datos fueron obtenidos de la observación directa y reportados en cuadros para su análisis y categorización. El diagnóstico reveló que los integrantes del Cuerpo de Bomberos necesitaban desarrollar su aptitud física para tener un mejor desenvolvimiento en su labor diaria. Se realizó un conversatorio para concienciar a los profesionales bomberiles sobre la importancia de practicar actividades físicas tanto para el óptimo desempeño de su labor como para el beneficio de su salud. Resultó necesario elaborar un Plan de Entrenamiento Físico y dejarlo como propuesta para su posterior aplicación y continuidad. En conclusión se puede decir que fue muy positiva y bien acogida esta iniciativa, los sujetos de estudio se vieron involucrados y entusiasmados en cada una de las actividades realizadas.

(Arancibia, 2017) Propuesta batería de ejercicios físicos para ingreso a bomberos de Chile. Introducción: En el siguiente estudio se determinó percentiles mínimos para el ingreso de los voluntarios a Bomberos de Chile, a través de una batería de ejercicios creada para evaluar los

diferentes componentes de la condición física. Objetivos: Construir una batería de ejercicios para el ingreso a Bomberos de Chile, y determinar percentiles de corte para la condición física mínima por sexo. Metodología: Se evaluaron 449 personas naturales en un rango de edad entre 18 y 35 años de ambos sexos, a quienes se les realizaron 13 pruebas físicas donde se obtuvieron datos de peso, estatura y perímetro de cintura, sumando frecuencia cardiaca FC en reposo, test de: fuerza, resistencia, flexibilidad, equilibrio, coordinación y agilidad. Resultados: Se determinó un percentil de corte preliminar para cada prueba el cual corresponde al percentil 50 para cada una de las pruebas, tomando este como el mínimo aceptable para el ingreso de los voluntarios a Bomberos de Chile. Conclusiones: En la investigación se logró determinar percentiles de corte para la condición mínima por sexo, para el ingreso de Bomberos de Chile a través de una batería de ejercicios. Palabras claves: Condición Física, Pruebas Físicas, Agilidad, Coordinación, Flexibilidad, Equilibrio, Resistencia, Fuerza, Percentil, Frecuencia Cardíaca.

(Murúa, 2017) Objetivo. Comparar la composición corporal y aptitud física de oficiales de policías y cadetes, y examinar su asociación. Método. Se evaluaron 206 sujetos divididos en un grupo de oficiales de policías ($n = 130$, rango de edad 29-67 años) y un grupo de cadetes ($n = 76$, rango de edad 20-34 años). Se realizaron mediciones de composición corporal (IMC, porcentaje de grasa corporal, pliegues cutáneos) de acuerdo con la técnica de Durnin y Womersley (1974), se evaluó la aptitud física mediante 5 pruebas determinando el VO_2 máx, la fuerza abdominal y flexo-extensora del codo, la velocidad en 40 metros y la agilidad. Para examinar la asociación entre composición corporal y aptitud física se realizó un análisis de regresión lineal múltiple. Resultados y conclusiones. La comparación nos muestra que el grupo de cadetes presenta mejores indicadores de composición corporal y aptitud física que los oficiales de policías. El análisis de regresión lineal múltiple nos muestra cuatro modelos que fueron significativos. El

modelo de análisis de regresión más aceptado nos muestra que el VO₂máx, la fuerza abdominal y flexo-extensora del codo y velocidad como variables independientes, pueden explicar un 79 % la varianza del porcentaje de grasa corporal ($R^2 = .79$).

2.1.2 Antecedentes nacionales

(PACHAS, 2016) El Programa de Entrenamiento Físico- Militar y el Rendimiento de los Cadetes de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos Periodo 2013-2016 - En el presente estudio longitudinal se busca determinar la relación de la aplicación del programa de entrenamiento físico militar y la evolución del rendimiento en las pruebas de aptitud física de los cadetes de IV año de la EMCH, en forma retrospectiva, periodo 2013- 2016. El programa de entrenamiento planificado con actividades y contenidos prácticos, es progresivo y continuo año a año, hace uso de métodos y principios del entrenamiento deportivo, en base a una fundamentación teórica, tiene las características principales de estar elaborado de forma que sea de fácil comprensión para los docentes y de ser sencillo de ponerse en práctica en los entrenamientos, como preparación previa a las pruebas de aptitud física que determinan la capacidad física del cadete. Los datos expresados en el estudio fueron extraídos de 125 cadetes, con un promedio de 20 años de edad, a los que se le aplicó la (V1) durante 4 años, 36 meses, 132 semanas. En cada año lectivo, recibió cargas diferenciadas en volumen e intensidad, posteriormente se evaluó el rendimiento (V2) con 2 controles físicos (M1, M2) en cada año de estudio. Los resultados fueron analizados por la prueba no paramétrica de Wilcoxon de los rangos con signo, para comparar los rangos medios de las muestras de E y S relacionadas y el coeficiente rho de Spearman para establecer la correlación de variables. Las pruebas de hipótesis, establecieron una relación significativa entre las variables, concluyéndose que el programa de entrenamiento físico-militar

incidió directamente en el desarrollo del rendimiento de los cadetes durante su formación en la EMCH Palabras clave: Programa de entrenamiento físico –militar, rendimiento físico

(NINANYA, 2017) Perfil antropométrico y aptitud física de los árbitros de fútbol pertenecientes a la provincia de Huancayo. Resumen: El presente trabajo de investigación se ha ejecutado con el único propósito de poder conocer si el perfil antropométrico y la aptitud física de los árbitros de fútbol son los adecuados en la provincia de Huancayo. Por lo que planteo la siguiente interrogante: ¿Cuál será el estado del perfil antropométrico y la aptitud física de los árbitros de fútbol pertenecientes a la provincia de Huancayo? El objetivo fue: Determinar el perfil antropométrico y el nivel de aptitud física de los árbitros de fútbol pertenecientes a la provincia de Huancayo. Se trata de un estudio tipo aplicada, de nivel explicativa en el que se empleó el método experimental, con un diseño pre experimental. Se aplicó el muestreo no probabilístico el cual determina a un grupo experimental que fueron los árbitros de fútbol de la provincia de Huancayo. Haciendo un total de 60 árbitros pertenecientes a la provincia de Huancayo; asimismo como muestra 30 árbitros de la provincia de Huancayo. El Instrumento para el recobro de datos fue la ficha de observación de la aptitud física, para el procesamiento de datos requerimos de la estadística descriptiva inferencia. En el test de Cooper el valor de la t_c , es de 5,93 siendo significativo resultando que $t_c > t_t$ Por lo tanto nos permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: El perfil antropométrico influye significativamente en la aptitud física de los árbitros de fútbol pertenecientes a la provincia de Huancayo.

(Torres Acosta, 2015) Aplicación de un programa de futsal y su influencia en la aptitud física de los alumnos de la especialidad de ingeniería de sistemas del primer ciclo de la Universidad de Ciencias y Humanidades de Los olivos – 2011, La presente investigación tuvo como objetivo comprobar cómo influye la aplicación de un programa de futsal en el desarrollo de la aptitud

física en los estudiantes que cursan el primer ciclo de la carrera de Ingeniería de Sistemas, cuyas edades fluctúan entre los 14 y 33 años, de ambos sexos, con disminución en la condición física. El enfoque es de corte cuantitativo, de nivel explicativo y de tipo experimental. Se empleó el método experimental, mediante el diseño pre experimental y grupo único, con mediciones antes y después del experimento. La población está conformada por los estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Ciencias y Humanidades y la muestra por 34 estudiantes del primer ciclo. A este grupo se le aplicó el programa de futsal durante 4 sesiones. Para evaluar la variable aptitud física se ha empleado tres sub-pruebas: salto horizontal a pies juntos, carrera de 20 metros con salida de pie y flexión profunda del cuerpo. Para la comprobación de las hipótesis se aplicó una prueba estadística no paramétrica que determina si existe diferencia significativa en la población estudiada. Se concluye que, la aplicación sistemática del programa de futsal, ha generado cambios en los estudiantes del grupo único, incrementando la aptitud física significativamente; del mismo modo, empleando la prueba T de Wilcoxon, se evidencia un incremento en la aptitud física respecto a la fuerza explosiva y a la flexibilidad pasiva, excepto en la velocidad de desplazamiento donde se observa que las diferencias son mínimas.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Compañías de bomberos en el Perú

La historia en el Perú de combatir incendios se escribe desde el año 1772, en ese entonces aun éramos colonia y en dicho año estuvo como gobernador el Virrey Don Manuel de Amat y Juniet quien creo por su acto de buen gobernador el primer organismo de persona para la lucha contra incendio la cual se fundó el 2 de enero de 1772, pero esta como otras muchas entidades que se crearon tuvieron una vida efímera, la creada por el Virrey Amat la integraron albañiles,

carroceros y carpinteros que al toque de la campanas de los templos todos acudían a la toma de herramientas para para la lucha contra incendio, tiempo después esta función fue encomendada a los aguadores que eran los responsables de proveer de agua a las nacientes casas del departamento de Lima, se sabe también que con fecha del 3 de diciembre de 1823 ya entonces declarada la independencia del Perú, se dispuso la creación de un depósito para almacenar lampas, picos, escaleras, y baldes para uso en caso de incendios. Así llegamos hasta el año 1839, año de la promulgación de la quinta constitución política peruana en el 11 de noviembre del mismo año donde el Mariscal Gamarra dicto un reglamento donde se fijaban ciertas multas a aquellas personas que fuesen sorprendidas usando juegos artificiales durante todo el día, imponiendo severas sanciones con el mal uso de las mismas, también sobre los hornos que existían en las ciudades, se realizan visitas de limpieza a las chimeneas, estableciendo ciertas inspecciones, en los negocios las visitas serian cada tres meses y en las casas particulares serian anuales, de esta manera se pretendía prevenir y reducir los riesgos a que se produzca un incendio (Coz Vargas, 2009, pág. 25).

Es este punto histórico aclaramos que establecida la republica peruana fue el Gran Mariscal Ramón Castilla que manifestó una preocupación por la falta de organización en la lucha contra incendio, en dicho entonces cuando era ministro del gobierno de Miguel del Carpio 7 de octubre de 1845, se dispuso que se organizara una compañía de bomberos en la base de la intendencia de la policía compuesta por 50 hombres a los que se instruía las técnica del combate contra incendio.

Es necesario hacer un paréntesis para indicar que en 1845 no existía ciudadanos que de manera voluntaria decidieran organizarse para la lucha contra incendio, ya que esto comenzó a gestarse a partir de 1855, conformadas por policías la cual se consideró por los factores de

disciplina, orden, verticalidad en el mando que fue heredado de dicha institución hasta nuestros días. Cerrado el paréntesis se sabe que en la noche del 20 de septiembre de 1846 en Lima se produjo un pavoroso incendio en los Portales de la Plaza de Armas de Lima y según versiones de la época brindada por el capitán CBP Royer Harold Castilla Bustamante la cual indica que el propio presidente de la república el Gran Mariscal Ramón Castilla quien combatió personalmente la lucha contra incendio y debido a los daños ocasionados se procedió a adquirir dos bombas de gran poder sumada a las 3 ya existentes ya que habían solicitado y se encontraban en camino, además de lo mencionado el 4 de abril de 1847 el gobierno dispuso que el servicio de bomberos se generalice, aprobando a la vez 42 bombas, las cuales serían distribuidas según la condición de cada localidad (Coz Vargas, 2009, pág. 27).

Transcurren los años de 1850 hasta 1855 sin mayores datos hasta que el 1 de octubre de 1855 la juventud del Callao realizó una organización para formar una compañía de bomberos en el puerto, haciendo las gestiones ante el prefecto del Callao General José María Arraigado para fundar una compañía de bomberos.

Hasta el año 1849 luego de 28 años de establecida la República el país no contaba con elementos para la lucha contra incendio, por lo cual el desastroso incendio ocurrido el 1 de diciembre de 1860 en la calle Marco Polo la cual se prolongó 3 días y 3 noches, dejando 2 soldados muertos y daños materiales significativos para la zona.

Como el permiso y aprobación en la reunión realizada el 5 de diciembre de 1860 se solicitó a las autoridades de dicho entonces el permiso para organizar una compañía de bomberos de base sólida existencial duradera, esta trascendental reunión fue el punto de partida para la formación de compañía de bombero tanto en Lima como en el Callao.

No puede dejar de mencionar que cuando la patria requirió a sus hijos para la defensa de Lima en la infausta guerra del Pacífico se organizó en el Callao sobre la base de los bomberos de La Unión Chalaca. El glorioso Batallón Guardia Chalaca que unido al batallón de la Marina grabaron en la historia del Perú uno de los episodios más grandes en la Guerra del Pacífico al combatir hasta muerte en los escenarios de Arica, Chorrillos, San Juan de Miraflores, Miraflores en las guardias urbanas en las luchas internas

Desde su fundación hasta nuestros días esta compañía no ha dejado de trabajar por los objetivos de su creación y mantuvieron su voluntad y noble espíritu de entrega.

Como bien mencionamos líneas arriba, los bomberos mantienen grados jerárquicos la cual pasamos a detallar:

NIVEL	GRADO
Oficial General	Brigadier General
	Brigadier Mayor
Oficial Superior	Brigadier Teniente
	Brigadier
Oficial	Capitán
	Teniente
	Sub Teniente
Plana Menor	Seccionario
	Aspirantes

Tabla 1.1 Fuente CGBVP

En la actualidad existe más de 200 compañías de bombero en todo el Perú, en la cual a nivel de Lima, al ser una ciudad que en el transcurso de los años ha ido creciendo a lo largo y alto, se logró dividir, en lo que conocemos como Lima norte, centro y sur, la cual a cada uno de estas se le encomienda una comandancia departamental, dividida de la siguiente manera:

IV COMANDANCIA DEPARTAMENTAL LIMA CENTRO

COMPAÑIA ROMA Nº 2

COMPAÑIA FRANCE Nº 3

COMPAÑIA LIMA Nº 4

COMPAÑIA VICTORIA Nº 8

COMPAÑIA SALVADORA LIMA Nº 10

COMPAÑIA INTERNACIONAL Nº 14

COMPAÑIA RÍMAC Nº 21

COMPAÑIA CHOSICA Nº 32

COMPAÑIA MAGDALENA Nº 36

COMPAÑIA SAN MIGUEL Nº 83

COMPAÑIA SAN ISIDRO Nº 100

COMPAÑIA BRIG.GNRAL CBP VIRGILIO AIRALDI P.-CHACLACAYO Nº 115

COMPAÑIA SAN JUAN DE LURIGANCHO Nº 121

COMPAÑIA SALAMANCA Nº 127

COMPAÑIA TÉCNICO CARLOS LEÓN DELGADO Nº 138

COMPAÑIA CAP. CBP ANDRÉS ROMAN GUTIERREZ 169 ATE Nº 169

COMPAÑIA EL AGUSTINO Nº 176

COMPAÑIA JESÚS MARÍA - WALDO HERNAN OLIVOS V. Nº 202

COMPAÑIA SANTA MARIA DE HUACHIPA Nº 236

XXIV COMANDANCIA DEPARTAMENTAL LIMA SUR

COMPAÑIA GARIBALDI Nº 6

COMPAÑIA COSMOPOLITA Nº 11

COMPAÑIA OLAYA Nº 13

COMPAÑIA GRAU Nº 16

COMPAÑIA MIRAFLORES Nº 28

COMPAÑIA CAÑETE Nº 49

COMPAÑIA LA MOLINA Nº 96

COMPAÑIA VILLA EL SALVADOR Nº 105

COMPAÑIA VILLA MARÍA DEL TRIUNFO Nº 106

COMPAÑIA SAN PEDRO DE MALA Nº 111

COMPAÑIA SAN JUAN DE MIRAFLORES Nº 120

COMPAÑIA PUNTA NEGRA Nº 125

COMPAÑIA SAN PEDRO DE LURÍN Nº 129

COMPAÑIA NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN DE MARÍA Nº 133

COMPAÑIA SANTIAGO APÓSTOL Nº 134

COMPAÑIA NUEVO MILENIO Nº 155

COMPAÑIA PACHACAMAC Nº 160

COMPAÑIA VIRGEN DEL CARMEN Nº 183

COMPAÑIA BRIGADIER GENERAL CBP ROBERTO OGNIO BALUARTE Nº 221

XXV COMANDANCIA DEPARTAMENTAL LIMA NORTE

COMPAÑIA HUACHO Nº 20

COMPAÑIA HUARAL Nº 44

COMPAÑIA SAN MARTÍN DE PORRES Nº 65

COMPAÑIA BARRANCA Nº 73

COMPAÑIA SANTIAGO TÁVARA RENOVALES Nº 80

COMPAÑIA SALVADORA PARAMONGA Nº 81

COMPAÑIA PATIVILCA - SIMÓN BOLÍVAR Nº 91

COMPAÑIA COMAS Nº 124

COMPAÑIA PUENTE PIEDRA - BRIG JULIO UPIACHIHUA C. Nº 150

COMPAÑIA LOS OLIVOS Nº 161

COMPAÑIA ANCÓN Nº 163

COMPAÑIA CARABAYLLO Nº 164

COMPAÑIA INDEPENDENCIA Nº 168

COMPAÑIA SAN JERONIMO SAYAN Nº 216

Tabla 1.2 Fuente CGBVP

Cada una de las comandancias departamentales se encarga de poder evaluar mediante una convocatoria a todo personal civil, que por decisión propia desea postular a ser parte del CGBVP, acorde a los requisitos mínimos que se le solicita:

- Autorización notarial en caso sea menor de edad
- Ficha de postulante
- Declaración de no tener antecedentes penales o policiales
- Constancia de estar activamente trabajando o estudiando
- Certificación domiciliar

Cumpliendo con ella y juntamente con la convocatoria, se les toma un examen médico, psicológico y físico, la cual de aprobar cada uno de ellos, forman parte al CGBVP con el grado de Aspirantes, que es el primer nivel donde inicia una vida bomberil de aprendizaje, la cual son instruidos en sus respectivas compañías, en la parte física, de aptitud bomberil y teórico, así

mismo en una siguiente convocatoria, se les toma un nuevo examen, en la cual involucra exámenes como:

Para ingresar al ESBAS (Escuela Básica) el postulante debe acreditar:

- Documento de identidad
- Certificados de estudios y/o estudios
- No contar con antecedentes penales ni policiales
- Aprobación de los exámenes: médicos, psicológico, aptitud bomberil y aptitud física todo ello expedido por el CGBVP
- Resolución de Bombero Alumno (actualmente con el nombre de Aspirantes), expedida por la Comandancia Departamental.

Una vez aprobado cada uno de los examen mencionados, ingresan a la Escuela Básica (ESBAS) de bombero donde después de cada una de las lecciones brindadas y exámenes aprobados, se les brinda una resolución donde se les reconoce con el grado de seccionario, escalando un grado más, donde a partir de la fecha, están en toda la facultada de poder ejercer el servicio a la sociedad como bomberos ante una emergencia solicitada.

La descripción de las pruebas de aptitud física quedara mencionada más adelante, donde veremos tanto las pruebas tradiciones como la Batería XXIV.

2.2.2 La Aptitud Física y su Relación con la Salud

La relación entre la actividad física y salud tal como la comprendemos actualmente, se desarrolló en Estados Unidos durante la última década del siglo pasado (años 90), bajo el impulso de la comunidad de salud pública, desde los diversos organismos que constituían esta comunidad, se emprendieron una serie de acciones políticas y pedagógicas que tuvieron como resultado la asociación de actividades físicas a la salud.

Por consiguiente diversos estudios han demostrado la existencia de una relación entre la falta de ejercicio y la ciencia y la noción de la patología y la enfermedad, osteoporosis, dolores de espalda, metabolismo, problemas por el tejido adiposo y aumento de triglicéridos.

Por lo tanto, no hay duda de que el entrenamiento físico es un vínculo con la salud, mejorando cada uno de los problemas que se manifiestan, no solo para mejorar la salud humana, sino también para mejorar su calidad e interconexión en las actividades diarias.

2.2.3 Batería de pruebas físicas

En las ciencias del deporte se entiende el término de batería como el conjunto de pruebas o test que se realizan para verificar la condición física de los individuos, estos datos estadísticos, científico y empírico nos brinda un alto grado de Pertinencia, Objetividad, fiabilidad, validez, economía y utilidad.

La formación de la misma, ha traído aportes significativos al campo de la ciencia del deporte, en cuanto a la evaluación y a la especificidad de lo que se pretende evaluar, a continuación detallaremos algunos de ellos en cuanto a su formación y objetivo que son vitales en nuestros tiempos en su uso y aplicación.

La evaluación de la condición física fue un aspecto de gran importancia que siempre ha preocupado a la dignidad humana, por lo que los primeros estudios de caso revelaron dos sugerencias sobre su origen y evolución, una de las cuales se relaciona con Prat, se refiere a la vida escolar y la otra a Bovard, mostrando ciertas similitudes que podemos observar:

Prat (1987)	Bovard, Cozens y Hagman, citada por Ga. Manso. Navarro y Ruiz (1996)
Medidas antropométricas	
Test cardiovasculares. 1900-1925.	Medidas antropométricas. 1860-1890.
Test de fuerza. 1880-1910.	Test Cardio-funcional 1900-1925
Test de habilidades atléticas. 1900-1930.	Test de fuerza 1880-1980
Medidas sociales. 1920.	Habilidades atléticas. 1904 hasta la actualidad.
Test de habilidades deportivas. 1920.	Baterías de test. 1920 hasta la actualidad
Proceso de evaluación. 1930.	
Test de condición física. 1940.	

Tabla 1.3 Fuente Dr. Alfonso Jiménez

De manera similar, la mayoría de las baterías y protocolos que evalúan la condición física están dirigidos al beneficio de la población, ya que da como resultado buenos beneficios para la salud y esto deriva de la práctica regular de actividad física moderada.

A principios del siglo XX, la atención a la evaluación de la salud vital llevó al desarrollo de pruebas responsables de evaluar, la presión arterial de McKerdy en 1920 y Mukkenzie en 1913, la frecuencia cardíaca de Foster en 1914, la fatiga de Storey en 1920, la primera en aparecer fue la de Sagent Juan en 1921 y una prueba para las habilidades motoras de esfuerzo en 1927, tanto en términos de habilidad atlética general, como después de un tiempo, aparecieron otras pruebas por Brouga en 1943, influenciadas por las necesidades de los militares y para los jóvenes adultos

Después de la Segunda Guerra Mundial, la investigación sobre la condición física comenzó en forma excelente, con el desarrollo de una variedad de ejercicios dirigidos a medir ciertas cualidades y, por lo tanto, a evaluar los resultados que le permiten evaluar los diversos grupos de personas. Una de las primeras baterías de prueba fue una batería propuesta por Cureton en 1944, que se usó para una gran muestra de la población de América del Norte. Según Ferrando, este autor determinó comparativamente la posición del sujeto en relación con el grupo en su libro

Physical Training, además de especificar métodos de investigación para evaluar los factores del estado motor.

Desde entonces, algunas baterías han alcanzado un gran valor y éxito en diversos entornos.

Batería de la AAHPERD (1958)

Conformadas en un inicio por 7 pruebas (actualmente por 6) la batería AAHPERD quien tuvo el apoyo de la institución Alianza de América para la salud, educación física, recreación y danza, siendo responsable de la unificación de las siguientes pruebas:

1	Prueba de tracción de brazos, para medir la resistencia muscular del miembro superior.
2	Prueba de abdominales con piernas flexionadas, para medir la resistencia muscular del tronco.
3	Prueba de carrera de ida y vuelta sobre 10 yardas, para medir la agilidad.
4	Prueba de salto de longitud a pies juntos, para medir la potencia de las piernas.
5	Prueba de velocidad sobre 50 yardas.
6	Prueba de resistencia cardiovascular con varias posibilidades: recorrer 600 yardas, 9 minutos de carrera o 12 minutos

Tabla 1.4

Batería de Fleishman (1964)

La Batería nace en el año 1964 con el fin de poder evaluar a los jóvenes de 12 a 18 cuyo objetivo principal es poder medir la condición física, mediante las siguientes pruebas

1	Fuerza en dinamómetro.
2	Carrera de ida y vuelta (Course Navette).
3	Lanzamiento de bola de softball.
4	Tracción en barra fija.
5	Abdominales.
6	Amplitud de rotación corporal.
7	Rotación de flexión dinámica.
8	Equilibrio.
9	Salto con cuerda.
10	Carrera de 50 metros.

Tabla 1.5

Batería de la CAHPER (1966)

La Asociación Canadá para la salud, educación física y recreación, desarrolla una batería con 6 pruebas para medir la condición física en escolares de dicho país, las cuales la conforman (TUXWORTH., 1995):

1	Flexión mantenida de brazos.
2	2. Carrera de agilidad.
3	3. Abdominales en 1 minuto.
4	4. Salto horizontal con pies juntos.
5	5. 50m de velocidad.
6	6. 800m para niños y niñas de 10 a 12 años, 2.400m para niños, niñas y adolescentes de 12 a 17 años.

Tabla 1.6

Batería de la ICSPFT (1970)

En 1970 el Comité Internacional para la Unificación de Pruebas Físicas aprobó el conjunto de test físicos que conforman la batería ICSPFT, además su objeto principal es ser una batería de referencia y conocida a nivel internacional, conformadas de la siguiente manera:

1	Carrera de velocidad sobre 50metros.
2	Salto a pies juntos desde parado.
3	Fuerza de manos.
4	Flexión de brazos.
5	Carrera de ida y vuelta.
6	Abdominales en 30 segundos.
7	Flexión de tronco.

Tabla 1.7

Batería ACHPER (1971)

En Australia la primera batería en destacar es ACHPER en el año de 1971, sin embargo es en 1985 que decide repetir su trabajo sobre una muestra de 8484 alumnos de nivel escolar, las pruebas a evaluar son:

1	Talla
2	Peso corporal
3	Perimetro del Braso
4	Perimetro de la cintura
5	Perimetro de los muslos
6	Flexion de brazos
7	Abdominales
8	Salto horizontal con pies juntos
9	Sit-and-reach
10	Carrera de 50 metros
11	Resistencia de 1600 metros

Tabla 1.8

En 1979 y 1988 por el Consejo Europea, encontramos la elaboración de la Batería Eurofit, la cual es dirigida a una población infantil en 1983 y posteriormente se adecua una versión para adultos la cual se registra en el año 1995, adicional a ello destacaron otras pruebas como la Batería Magglinger para jóvenes adultos la cual incluye los siguientes:

1. Carrera de 50 metros
2. Carrera ida y vuelta de 4 por 10 metros
3. Dominadas (varones)
4. Flexión sostenida en barra (Damas)
5. Abdominales en 60 segundos
6. Salto horizontal con pies juntos.
7. Carrera de 2000 metros (Varones) y 12000 metros (damas)
8. Step test (alternativa).

Tabla 1.9

Por otro lado el ejército se valían de los test de Piliez realizados en 1990 la cual se introdujo y aplico con un rango en personas de 20 a 60 años, (PRZEWEDA, 1990)

Ahora, haciendo un análisis de todas las baterías mencionadas, vemos como el resultado brinda una cierta orientación en relación con el rendimiento y la salud.

Como hemos visto, debido a la evolución del concepto de aptitud física y la falta de investigación sobre la relación beneficiosa entre el ejercicio y la salud hasta la década de los noventa, las baterías descritas incluían solo el componente de salud, por ello, no es hasta la

segunda mitad de esos años noventa que no aparecen instrumentos claramente orientados al ámbito de la aptitud física relacionada con la salud (VALDIVIELSO, 1995)

En el campo de la actividad física con relación a la salud existen tres referencias que merecen ser mencionadas en cuanto a su diseño, objetivo, y su nivel de estudio las cuales son:

- La Batería Eurofit para adultos
- La CPAFLA (Evaluación de la actividad física, el estado físico y el estilo de vida en Canadá 1996)
- Batería de prueba de condición física relacionada con la salud para adultos UKK 1966

1) La batería Eurofit para adultos

Es una evaluación de aptitud física la cual tiene una estrecha relación con la salud, con un origen el país de Paris en los años 1978 siendo gestado en el seminario del Comité para el desarrollo del Deporte del Consejo Europeo Según sus autores, se advirtió en aquel momento que la condición física de los niños suscitaba inquietud creciente en el seno de los países miembros, porque éstos también eran víctimas de la revolución provocada, a partir de la segunda guerra mundial, por la generalización de los medios de transporte individual (automóvil) y del ocio a domicilio (televisión). Este proyecto respondía además a la voluntad de aplicar el principio del Deporte para Todos, de acuerdo con las directrices del Consejo de Europa, con el propósito de que todos los ciudadanos europeos, sobre todo los más jóvenes, pudieran conocer la satisfacción que aporta una actividad física favorecedora del propio desarrollo (PRAT, 1987)

El secretario del Consejo Europeo Daniel Tarchi (1995), para reflejar la necesidad y la importancia de desarrollar un proyecto de investigación que pueda satisfacer estas necesidades (como el proyecto Eurofit), afirmó que, a pesar de la creciente popularidad de los deportes y los ejercicios recreativos, que siguen siendo muy numerosos, cada vez menos en forma y, por lo

tanto, socavan gravemente su salud y calidad de vida. Esta situación llevó a los ministros europeos responsables del deporte, reunidos en Reykiavik en 1989, a lanzar un grito de alarma sobre el nivel de aptitud física de la población adulta en Europa (TUXWORTH, 1995, pág. 74).

Como respuesta, del Comité para el Desarrollo del Deporte (CDDS) pidió a su red de investigadores y al grupo de expertos Eurofit elaborar una batería de test de aptitud física general, destinados a adultos, sobre la base de los mismos principios – y a veces los mismos test- que los de la batería Eurofit para niños aprobada por el Comité de Ministros del Consejo de Europa en 1987. Así, Por lo tanto, la batería Eurofit para adultos, que combina una serie de pruebas para evaluar la aptitud física, se concibió con el objetivo de mejorar la salud, las capacidades funcionales y el bienestar de las personas y las poblaciones con una herramienta de medición y evaluar los parámetros de aptitud física asociados con la salud (TUXWORTH., 1995)

Por lo tanto, las pruebas Eurofit desarrollada para adultos, conforme al Comité de Desarrollo Deportivo del Consejo de Europa, deben permitir lo siguiente:

- Determinar el grado de aptitud física de los individuos, grupos, categorías específicas de la población.
- Evaluar el nivel de aptitud física en relación con la salud, valores promedios de la población y en relación con los valores críticos.
- Tener una base de datos como referencia para poder promover acciones en beneficio del ejercicio en relación de la salud.

2) CPAFLA, Evaluación de la actividad física, el estado físico y el estilo de vida en Canadá 1966

La primera batería existente en Canadá para valorar el aptitud física entre la población general, fue el Canadian Standarized Test of Fitness (CSTF, Fitness and Amateur Sport),

orientado a la población entre 15 y 69 años y desarrollado en 1977. La propuesta original fue revisada en 1981 y, de nuevo, en 1986. Ahora bien, en base a la acumulación de evidencias, en 1996, esta batería fue reemplazada por el CPAFLA, Canadian Physical Activity, Fitness and Lifestyle Appraisal. (MATEO, 1993)

La propuesta del CPAFLA incluye:

1. El índice de masa corporal;
2. Pliegues subcutáneos (en tríceps, bíceps, subescapular, cresta ilíaca y gemelo);
3. Fuerza de agarre manual;
4. Número máximo de flexiones de brazos (push-ups);
5. Abdominales
7. Salto vertical, y cálculo de la potencia extensora de piernas utilizando la fórmula de Lewis (en Fox y Mathews, 1974) hasta 1999, y desde entonces la ecuación de Sayers (1999);
8. Estilo de vida;
9. Participación en programas de actividad física

3) Batería de prueba de condición física relacionada con la salud para adultos UKK 1966

La Batería de Test de aptitud física relacionada con la salud para adultos del Instituto Urho Kaleva Kekkonen (Tampere, Finlandia) fue desarrollada en 1996 por Suni, Oja, Laukkanen, Miilumpalo, Pasanen, Vuori y Bös.

Aunque pueda parecer anecdótico, lo cierto es que no deja de sorprender el hecho de que parte de los investigadores implicados activamente en el desarrollo de la batería Eurofit para Adultos del Consejo de Europa³, publiquen otra propuesta similar un año más tarde, cuando las

aplicaciones de Eurofit con Adultos aún eran mínimas y no existían todavía elementos de análisis crítico para considerar que esta propuesta no fuera válida.

Ahora bien, según Suni (1999), la batería HRFT-UKK es la única diseñada para promover la práctica de actividad física de los adultos de mediana edad, que ha sido sistemáticamente analizada para garantizar su fiabilidad (Suni et al., 1996), seguridad y viabilidad (Suni et al., 1998), y su validez en relación a la salud (Suni et al., 1998).

Esta Batería consta de las siguientes pruebas:

1. Equilibrio uni-podal con brazos a lo largo del cuerpo;
2. Test UKK de andar 2km;
3. Salto vertical;
4. Sentadilla con una pierna;
5. Extensión lumbar estática (4 minutos);
6. Fondos de brazos (con una mano sobre la otra);
7. Flexión lateral de tronco;
8. Flexibilidad de isquiotibiales (extensión activa de rodilla desde tendido supino con flexión de cadera);
9. Composición corporal (IMC).

2.2.4 Pruebas físicas tradicionales

El CGBVP nace sobre una base castrense en la Policía Nacional, la cual se han tomado ciertas pruebas de dicha institución para poder evaluar a los aspirantes a bombero, por consiguiente en este punto manifestaremos cuales son las pruebas que conforman el examen de aptitud física la cual es establecida en la actualidad por DIGEFA (Dirección General de Formación Académica):

- 1) Carrera 5 kilómetros
- 2) Abdominales
- 3) Dominadas
- 4) Flexión de Brazos
- 5) Esfuerzo y equilibrio

Se tomara la pruebas en el orden mencionado, en cada prueba los aspirantes a bombero tendrán 5 minutos para recuperarse y poder pasar a la siguiente prueba. El examen será evaluado por formadores de bomberos invitados de distintas compañías, los que calificaran a los aspirantes a bombero, siendo los evaluadores registrados y autorizados por DIGEFA.

Se contara con una ambulancia y personal médico para la atención a lo largo de todas las pruebas físicas.

- 1) Carrera: 5 Kilómetros en 25 minutos

Correr 5 kilómetros en un tiempo máximo de 25 minutos, esta prueba terminara en el tiempo establecido o cuando el aspirante a bombero ya no pueda continuar, en ambos casos se tomara la distancia recorrida para la valoración correspondiente la cual va desde 04 a 20 como nota máxima, acuerdo a la siguiente relación:

NOTA	DISTANCIA (m)	NOTA	DISTANCIA (m)
20	5000	11	4399-4300
19	4999-4850	10	4299-4200
18	4849-4800	9	4199-4100
17	4799-4750	8	4099-3300
16	4749-4700	7	3299-3100
15	4699-4650	6	3099-2500
14	4849-4600	5	2499-2000
13	4599-4550	4	Menos de 2000
12	4499-4400	0	-

Tabla 1.10 – Fuente CGBVP

2) Abdominales: 50 repeticiones en 2.15 minutos

Ejecutar al menos 50 abdominales con flexión de rodillas en un tiempo máximo de 2.15 minutos, los pies del aspirante a bombero deben estar separados aproximadamente de 30 a 35 cm, un efectivo sostendrá los pies para la ejecución, la calificación será de 0 a 20 y estará relacionado con el número de abdominales realizado e n el tiempo establecido conforme a la siguiente tabla:

NOTA	ABDOMINALES	NOTA	ABDOMINALES
20	50	11	41
19	49	10	40
18	48	9	39
17	47	8	38
16	46	7	37
15	45	6	36
14	44	5	35
13	43	4	34
12	42	0	Menos de 33

Tabla 1.11 – Fuente CGBVP

3) Dominadas: 5 repeticiones en 5 minutos

Ejecutar por lo menos 5 dominadas tomadas con el brazo totalmente estirado, levantando el cuerpo hasta que pase el nivel de la varilla con la barbilla, se termina la prueba cuando el aspirante a bombero logre las 5 barras o el tiempo haya concluido. La calificación será de 0 a 20 acorde a la siguiente tabla de notas.

NOTA	BARRAS	NOTA	BARRAS
20	Mas de 05	11	-
19	-	10	-
18	4	9	-
17	-	8	-
16	3	7	-
15	-	6	-
14	2	5	-
13	-	4	-
12	1	0	0

Tabla 1.12 – Fuente CGBVP

4) Flexión de brazos: 30 repeticiones en 1 minuto

Realizar por lo menos 30 flexiones con la posición de mano que más se acomoda, se considera terminada la prueba cuando el aspirante a bombero haya terminado las flexiones o pasado el minuto establecido. La calificación será de 0 a 20 en relación a la cantidad que ejecute en función a la siguiente tabla:

NOTA	PLANCHAS	NOTA	PLANCHAS
20	Mas de 30	11	21
19	29	10	20
18	28	9	19
17	27	8	18
16	26	7	17
15	25	6	16
14	24	5	15
13	23	4	14
12	22	0	Menos de 13

Tabla 1.13 – Fuente CGBVP

5) Esfuerzo y equilibrio: levantamiento y traslado de un objeto de 40 kilos por 50 metros lineales

Levantar del piso un objeto con un peso de 40 kilos y trasladarlo por una línea de 50 metros sin detenerse, así mismo deberá mantener el equilibrio a lo largo del traslado del peso, no podrá poner al mismo tiempo los dos pies fuera de la línea, la prueba finaliza cuando el aspirante a bombero termine el recorrido o el objeto haga contacto con el suelo. La calificación será de 0 a 20 y está relacionado con la distancia recorrida por el aspirante a bombero acorde a la siguiente tabla:

NOTA	DISTANCIA	NOTA	DISTANCIA
20	50 Metros	11	-
19	-	10	49-40
18	-	9	-
17	-	8	-
16	-	7	-
15	-	6	-
14	-	5	-
13	-	4	-
12	-	0	Menos de 40 m

Tabla 1.14 – Fuente CGBVP

2.3 Definición de términos básicos

CGBVP: Siglas con la cual se reconoce al Cuerpo General de Bombero Voluntario del Perú

XXIV CDLS: 24 Comandancia Departamental de Lima Sur

Brigadas: Toda la XXIV CDLS contiene 19 compañías las cuales están agrupadas en 5 brigadas y cada brigada está conformada por una cierta cantidad de compañías

Cuñetes: conocido también como barril pequeño para transportar líquidos

Paño: También conocida como manguera de bombero, la cual tiene diversas medidas, y tiene por fin el transporte de agua ante un incendio o emergencia que lo requiera.

Compañía de Bombero: Estación de bombero, cuartel de bombero, que se le asigna a la estructura donde los bomberos brinda los servicios de prevención, combate y extinción de incendios, implementación de medidas de seguridad, realiza accidentes de ayuda y emergencias de vehículos, rescate y rescate de personas vulnerables.

Aspirantes: Es la persona natural que como postulante ha aprobado los requisitos de admisión con resolución en el GCBVP (Art. 7 del CGBVP - Bombero aspirante)

Fuerza rápida: es la que se desarrolla con una alta velocidad (no máxima) teniendo control sobre ambas fases de la contracción muscular excéntrica y concéntrica (GROSSER S. , 1981)

Fuerza resistencia: la capacidad de mantener una fuerza a un nivel constante durante el tiempo que dure una actividad o gesto deportivo (Manso & Navarro, 1987).

Resistencia aeróbica: es la capacidad de un ser humano de llevar a cabo un esfuerzo de intensidad media o leve en un tiempo extenso

VO₂ máx.: cantidad máxima de oxígeno (O₂) que el organismo puede absorber, transportar y consumir en un tiempo determinado

Equilibrio: es la habilidad de mantener el cuerpo en la posición erguida gracias a los movimientos compensatorios que implican la motricidad global y la motricidad fina, que es cuando el individuo está quieto (equilibrio estático) o desplazándose (equilibrio dinámico) (Manso & Navarro, 1987)

Coordinación: es aquella capacidad del cuerpo para aunar el trabajo de diversos músculos, con la intención de realizar unas determinadas acciones. (JIMÉNEZ, 2002)

Velocidad cíclica: la capacidad de recorrer una distancia corta en el menor tiempo

Aptitud física: conjunto de habilidades o potencial particular para llevar a cabo efectivamente, y sin fatiga excesiva, actividades físicas de diversas dimensiones

Batería: conjunto de pruebas o test que se realizan para verificar la condición física de los individuos.

3 CAPITULO III HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis general

Hi: La Batería XXIV brinda un aporte significativo en la valoración y evaluación a comparación de las pruebas físicas tradicionales como medio de ingreso a la escuela básica de bombero sede lima sur 2019

Ho: La Batería XXIV no brinda un aporte significativo en la valoración y evaluación a comparación de las pruebas físicas tradicionales como medio de ingreso a la escuela básica de bombero sede lima sur 2019

3.2 Hipótesis específico

Hi: Las pruebas de la batería XXIV brindan un aporte significativo en cuando a la especificidad necesaria en el examen de ingreso a la escuela básica bomberil de lima sur 2019

Ho: Las pruebas de la batería XXIV no brinda un aporte significativo en cuando a la especificidad necesarias en el examen de ingreso a la escuela básica bomberil de lima sur 2019

Hi: Las pruebas físicas tradicionales si muestran un efecto significativo frente a la especificidad necesaria en el examen de ingreso a la escuela básica bomberil de Lima Sur 2019

Ho: Las pruebas físicas tradicionales no muestra un efecto significativo frente a la especificidad necesaria en el examen de ingreso a la escuela básica bomberil de Lima Sur 2019

3.3 Definición conceptual y operacional de la variable

a) Sexo. Variable independiente cualitativa, dicotómica, nominal.

- Variable conceptual. Condición determinada con la cual se nace, femenino masculino.
- Variable operacional. Se expresa como femenino o masculino.

b) Edad. Variable independiente, cuantitativa y continua.

- Variable conceptual. Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

- Variable operacional. Se expresa en años.

c) Frecuencia Cardiaca. Variable dependiente, cuantitativa, continúa.

- Variable conceptual. Número de veces por minuto en que el corazón realiza el ciclo completo de llenado y vaciado de las cámaras.

- Variable operacional. Se expresa en número de veces que el corazón late por minuto.

d) Peso. Variable dependiente, cuantitativa y continua.

- Variable conceptual. Fuerza con la que la tierra atrae la masa de un cuerpo.

- Variable operacional. Se expresa en kilogramos y se mide con báscula.

e) Estatura. Variable independiente, cuantitativa y continua.

- Variable conceptual. Longitud de una persona medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.

- Variable operacional. Se expresa en centímetros o metros y se mide con tallímetro.

g) Fuerza Rápida. Variable dependiente, cuantitativa, continúa.

- Variable conceptual. Es la que se desarrolla con una alta velocidad (no máxima) teniendo "control" sobre ambas fases de la contracción muscular (tanto excéntrica como concéntrica) Capacidad de un músculo o grupo muscular de generar tensión.

- Variable operacional. Se expresa duración que realiza un sujeto en la rapidez de correr con un paño presurizado.

g) Fuerza Resistencia. Variable dependiente, cuantitativa, continúa.

- Variable conceptual se define como la capacidad de mantener un pico de fuerza o producción de la misma durante un tipo determinado de tiempo

- Variable operacional. Se expresa en cantidad de duración que realiza un sujeto, en el flexo-extensión de brazos, el traslado de cuñetes

h) Resistencia. Variable dependiente, cuantitativa, continúa.

- Variable conceptual. Oxígeno disponible en las fibras musculares es suficiente para retirar la energía necesaria para la ejecución de una tarea motora de larga duración.

- Variable operacional. Se expresa en volumen máximo de oxígeno Vo_2 máx.

I) Coordinación. Variable dependiente, cuantitativa, continúa.

- Variable conceptual. Capacidad de sincronización de secuencias, contracciones musculares de las diferentes regiones corporales en relación con el espacio y tiempo.

- Variable operacional. Se expresa en tiempo

J) Equilibrio. Variable dependiente, cuantitativa, continúa.

- Variable conceptual. Proceso por el cual controlamos el centro de masa del cuerpo respecto a una base de sustentación.

- Variable operacional. Se expresa en la cantidad de intentos en un minuto

3.4 Cuadro de operacionalización de variables

Batería XXIV:

VARIABLES	DIMENSIONES
VARIABLE INDEPENDIENTE BATERIA XXIV	Aptitud aeróbica
	Aptitud músculo - esquelética
	Aptitud motriz
	Antropometría
INDICADORES	ITEMS
VO2max.	Test George-Fisher
Fuerza resistencia Fuerza rápida	Test de Flexo de brazo
	Test tracción de paño
	Test Carrera con paño
Equilibrio -Coordinación	Test Cuñetes
Estatura - Peso - Sexo	IMC

Pruebas físicas tradicionales:

VARIABLES	DIMENSIONES
VARIABLE DEPENDIENTE PRUEBAS FISICAS TRADICIONALES	Capacidades condicionales Capacidades coordinativas
INDICADORES	ITEMS
Resistencia	5 Kilómetros
Fuerza - resistencia	Dominadas
	Flexión de brazo
Equilibrio	traslado cuñetes
Coordinación	

Tabla 2.1 – Fuente propia

4 CAPITULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

4.1 Enfoque, Tipo y Nivel de Investigación

4.1.1 Enfoque de la investigación

Es un estudio con enfoque cuantitativo porque utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la mediación numérica y el análisis estadístico con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Hernández Sampieri, 2010)

4.1.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación es fundamental ya que tiene como objetivo maximizar el conocimiento ya existente, y que pueda ser aplicada a futuras investigaciones. (Hernández Sampieri, 2010)

4.1.3 Nivel de investigación

Es El nivel de investigación en la presente investigación es correlacional, ya que asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población según (Hernández Sampieri, 2010)

4.2 Diseño y método de la investigación

4.2.1 Método de investigación

El método usado en esta investigación es hipotético-deductivo ya que mezcla un momento racional con un momento netamente empírico, siguiendo un proceso inductivo y deductivo. Además como manifiesta (Karl Popper 1960) cuenta con varios pasos esenciales como:

- 1 Identificación de la existencia de un problema (basado en la observación)
- 2 Formulación de hipótesis
- 3 Deducción de posibles consecuencias a partir de la hipótesis

2 Verificar el valor de verdad o contrastación

4.2.2 Diseño de investigación

El diseño es no experimental pues se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos (Hernández Sampieri, 2010).

4.3 Población y muestra de la investigación

4.3.1 Población

La población a investigar está conformada por 123 aspirantes al cuerpo general de bombero del Perú, los cuales a su vez forman parte de las 18 compañías correspondientes a la xxiv comandancia departamental de Lima sur.

Se consideró conveniente realizar el estudio a esta población porque se encuentran forman parte del cuerpo general de bombero con resolución que los reconoce como tal, además bajo la condición del grado que mantiene son los únicos que podrían dar dicho examen de aptitud física para el ingreso a la escuela básica ESBAS.

4.3.2 Muestra

Se aplicó un muestro censal, debido a que el tamaño de la población no represento una dificultad para la recolección de los datos, además los participantes involucrados se rigen bajo la orden de la institución, con el fin de alcanzar una vacante a la escuela básica del CGBVP 2019

4.4 Técnica e instrumento de recolección de datos

4.4.1 Técnica

La observación se fundamenta en la búsqueda del realismo y la interpretación del medio, es decir a través de ella se puede conocer más acerca del tema que se estudia basándose en actos

individuales o grupales como gestos acciones, si se orienta y enfoca a un objetivo específico. Para ello debe planear cuidadosamente en etapa, para saber en qué momento se debe observar y anotar lo observado para conocer lo representativo que se tomara de cada individuo (Hernández Sampieri, 2010)

En esta oportunidad al manifestar que la técnica usada para la tesis será mediante la observación de cada prueba, se consideró contar con un recurso auxiliar para la anotación de todos los datos como fotos y videos:

Prueba de aptitud física			
El objetivo de este examen es poder medir la aptitud física con referencia al desarrollo de la capacidad condicionales y coordinativas, de manera específica (fuerza rápida, fuerza resistencia, velocidad a cíclica, resistencia aeróbica, coordinación, equilibrio) la cual le permitirá desarrollar con éxito en la escuela básica y su utilización en la emergencias como bomberos, la cual en esta oportunidad se medirá mediante la BATERÍA XXIV.			
Aspirante			
Numero Asignado:		Fecha	Talla
Compañía		Peso	Edad
Prueba	Evaluador	Tiempo / Cantidad	Nota
Test de Flexo-extensión de brazo			
Test de tracción de paño			
Test de carrera con carga			
Test de Cuñetes			
Test de George-Fisher			

Tabla 3.1 – Fuente Propia

4.4.2 Instrumentos

La batería XXIV está conformada por 5 test físicos los cuales manifestaremos, bajo el siguiente orden, Objetivo, Materiales y las directrices

- Test de George-Fisher

Objetivo: Resistencia aeróbica, Vo2max.

Materiales: Pista Atlética o zona delimitada en 2,400 metros, cronometro, silbato

Directrices:

La prueba será llevado a cabo en grupos de 24 participantes, cada uno de ellos contaron con un juez, el cual monitoreara todo el recorrido de principio a fin, en conjunto saldrá a la voz de juez principal para recorrer la distancia de 2,400 metros equivalente a 6 vueltas en la pista atlética, una vez finalizado el recorrido cada monitor tomara y registrara de manera personalizada el tiempo que le llevo culminar y la frecuencia cardiaca del aspirante.

- Test de Cuñetes

Objetivo: Fuerza resistencia, fuerza prensora, equilibrio y coordinación

Materiales: 2 cuñetes de 20 kilos cada uno, una manguera de incendio de 1 ³/₄ inoperativa, cronometro, silbato

Directrices: Para la ejecución de la prueba el aspirante se situara en posición erguido al inicio de una manguera desplegada con una medida de 1 ³/₄ la cual tendrá una distancia de 30 metros, a cada lado tendrá dos cuñetes con un peso de 20 kilos, procediendo a transportar hasta el final de la distancia mencionada, para lo cual tendrá que caminar dentro del paño, manteniendo la sujeción de los cuñetes y el equilibrio hasta la finalización de la prueba, esto será en el menor tiempo posible y sin pisar fuera del recorrido impuesto.

- Test de Flexión de brazos

Objetivo: Fuerza de resistencia

Materiales: superficie plana, silbato, cronometro

Directrices: Para su ejecución el aspirante se debe ubicar en una posición paralela a una superficie plana, los puntos de apoyo están conformados por las manos y los pies, la distancia de las manos va a la anchura de los hombros. Se debe realizar la mayor cantidad de flexo extensiones de brazo en un 1 minuto, formando con los codos un ángulo de 90° y manteniendo el

cuerpo recto, la prueba finaliza cuando el tiempo termine, el aspirante no pueda continuar o no sea capaz de realizar las repeticiones completas correctamente. Cada repetición consta de 2 movimientos, flexión y extensión, es decir, al descenso y ascenso del cuerpo, si el aspirante logra descender y subir completamente, esta se contabiliza como una repetición.

- Test jalar paño

Objetivo: Fuerza resistencia y coordinación

Materiales: cuerda de 30 metros, manguera de bombero inoperativa, silbato, cronometro.

Directrices: El participante se encontrara sentado en el suelo con las piernas separadas, la cual tendrá que tomar la cuerda que estará atada a un apaño de un peso de 20 kilos la cual tendrá que jalar lo más rápido posible (puede jalar con ambas manos o alternar entre ellas) para poder llevar el peso desde el punto A hasta el punto B en el menor tiempo posible, no podrá salir de la posición inicial, no está permitido pararse y tampoco usar los miembros inferiores para jalar el peso, la cual estará a una distancia de 30 metros.

- Test de carrera con paño

Objetivo: Velocidad Cíclica, Fuerza rápida

Materiales: Pista de carrera de 30 metros, una manguera de incendio, conos, silbato, cronometro

Directrices: Para la ejecución, el aspirante se colocara en posición de partida alta con una manguera de incendio presurizada alrededor del cuerpo, que cruzara de manera circular desde la cadera hasta el hombro contrario en forma de dona, a la señal el aspirante recorrerá la distancia de 30 metros en el menor tiempo posible, siendo este contabilizado entre la señal de salida hasta llegar a la meta, la prueba finaliza cuando el participante haya llegado a la meta o no puedo terminar de trasladar el paño presurizado, siendo eliminado.

4.4.3 Validez y confiabilidad

Consideración en la plantilla para la validación de la Batería XXIV (en el caso de la prueba de George-Fisher, no se valida solo se establece su utilidad en la prueba y su concordancia de la misma), la validación por juicio de experto se manifestara en los anexos de validación de expertos

o	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Objetividad ²		Fiabilidad ³		Validez ⁴		Económica ⁵		Util ⁶	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Condición Motriz												
	Test de Flexión de brazos												
	Test Jalar paño												
	Test de carrera con paño												
	Test de Cuñetes												

Observaciones

(precisar

si

hay

suficiencia): _____

Sugerencias: _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

.....de.....del 2019

Tabla 3.2 – Fuente Propia

4.4.4 Plan de análisis de datos

El procesamiento de todos los datos obtenidos, en las diferentes pruebas correspondiente a la Batería XXIV, las cuales ingresaron a una base datos, en un primer lugar de manera individual, esto quiere decir que todas pruebas del test de George-Fisher se consolidaron para su Baremación, al igual de cada uno de los test que conforman la batería XXIV, luego se procedió a unificar cada una de la pruebas para el resultado y valoración correspondiente.

Cabe resaltar que cada ítems (test físicos) tabulado, mantiene ciertas directrices específicas para su valoración y tabulación, que fue posible gracias a las codificaciones o numero asignado que se le brindo a cada participante, para la diferenciación del sexo y compañía de origen, de esta manera se mantiene cierta privacidad en cuando a los resultados, los cuales queda sujetos exclusivamente al uso del presente estudio investigación.

4.4.5 Ética de la investigación

A lo largo de este estudio, se ha manifestado la importancia de la investigación como bien común a la sociedad, ya que al buscar un mayor incremento de profesionalismo y cientificidad en las pruebas de aptitud física a los Aspirantes a Bomberos, ayudara a un mejoramiento a una de las instituciones más admiradas en nuestros tiempo, es por ello que se ha tomado los siguientes principios:

- Principio a la no maleficencia

Esto es, el no hacer ningún daño a ningún participante en la recolección de datos, minimizar los riegos y maximizando los beneficios a los cuales apunta la investigación con las mejoras que pretende brinda

- Principio de Igualdad

En el sentido de tratar a todos por igual, y el ser medido bajo las mismas condiciones, aun en la diferencia de sexo tener las mismas oportunidades frente al examen de aptitud física

- Principio de beneficencia.

Esto conlleva no solo a poder brindar una batería donde se cuide la integridad corporal del participante sino también su cuidado en el proceso de la recolección de datos, manteniendo su salud integral de principio hasta la finalización

- Principio de aprobación

Este principio manifiesta la transparencia y aprobación de los elementos involucrados, desde la XXIV Comandancia Departamental de Lima sur como también la Universidad Alas Peruanas en apoyar con el desarrollo de la investigación, dando fe de que no se pretende obtener beneficios personales o egoístas, sino un aporte desinteresado para el bien común de la institución.

- Principio de confidencialidad

Refiriéndose específicamente a los datos obtenidos los cuales serán en su totalidad respetados y eliminados al término de la investigación, aclarando que no se usara para otro fin o propósitos fuera de las delimitaciones de la presente investigación.

Luego de lo expresado, se manifiesta toda intención dentro de la ética profesional como investigador.

Una vez finalizada la pruebas y teniendo el total de información por las pruebas realizada, pasamos a ordenar, tabular y estructurar todos los datos obtenidos, de esta manera damos a conocer que el examen de aptitud física acorde a la Bateria XXIV nos ofrece lo siguiente:

- Resultados IMC (Índice de Masa Corporal)
- Resultados del Test Flexo-extensión
- Resultados del Test de Cuñetes
- Resultados del Test Carrera con Carga
- Resultados del Test tracción de Paño
- Resultados del Test George-Fisher

A continuación procederemos a brindar toda la información recolectada, así mismo manifestamos que por motivo de confidencialidad, se ha procedido a brindar un número a cada participante la cual será cambiada por su nombre, pero manteniendo el número de su compañía de origen, esto está dividido tanto para hombres como para mujeres.

PRUEBAS FISICA VARONES ESBAS 2019												
Numero Asignado	CIA	Edad	Peso	Talla	IMC	Categoría	Test Flexo-Extensión	Test de George-Fisher	F.C.	Test carrera con Carga	Test tracción de paño	Test cuñetes
1	96	30	94	1.78	29.67	Sobrepeso	47	12.06	189	9.1	25.28	26.35
2	134	25	80	1.75	26.12	Sobrepeso	80	9.1	136	7.2	25.43	18.83
3	106	28	82	1.7	28.37	Sobrepeso	20	15.41	172	8.9	29.17	33.95
4	120	20	89	1.9	24.65	Normal	46	9.55	148	7.15	21.85	27.85
5	133	28	62	1.63	23.34	Normal	51	10.55	144	9.66	31.79	19.55
7	120	22	74	1.67	26.53	Sobrepeso	46	11.51	172	9.1	18.77	25.46
8	105	27	82	1.7	28.37	Sobrepeso	48	15.55	179	8.16	8.16	23.95
11	106	28	78	1.73	26.06	Sobrepeso	36	12.04	165	8.82	27.95	25
12	106	30	79	1.7	27.34	Sobrepeso	43	11.16	185	8.28	27	19.3
14	133	30	82	1.69	28.71	Sobrepeso	16	12.26	188	10.06	24.77	27.1
16	120	29	64	1.65	23.51	Normal	55	8.6	139	12.2	27.23	57.18
17	120	28	65	1.65	23.88	Normal	54	12.24	189	10.16	23.25	31.03
18	155	28	105	1.74	34.68	Obesidad 1	48	18.17	189	8.57	23.97	29.25
20	106	30	74	1.69	25.91	Sobrepeso	68	13.05	176	9.1	33.69	23.43
21	133	16	64	1.71	21.89	Normal	26	12.02	189	10.63	32.67	27.24
22	16	29	88	1.7	30.45	Obesidad 1	32	13.19	190	8.33	27.8	22.83
24	28	18	80	1.85	23.37	Normal	50	11.31	150	8.28	31.6	22.88
25	105	30	87	1.81	26.56	Sobrepeso	44	10.28	140	8.25	19.03	29.79
26	6	19	63	1.72	21.30	Normal	51	11.3	176	8.82	35.46	32.52
27	16	29	90	1.7	31.14	Obesidad 1	46	11.29	160	8.44	23.08	26.63
29	106	30	71	1.7	24.57	Normal	45	13.1	176	10.8	28.91	34.22
32	49	17	69	1.7	23.88	Normal	24	14.48	188	9.2	40.41	28.9
33	6	30	72	1.73	24.06	Normal	57	11.48	168	7.33	24.05	39.96
36	221	21	60	1.61	23.15	Normal	50	11.1	180	8.03	26	25.84
37	134	20	72	1.72	24.34	Normal	53	10.35	171	8.43	23.26	32.38
38	155	18	80	1.7	27.68	Sobrepeso	20	9.25	163	8.03	23.64	27.87
39	6	18	84	1.69	29.41	Sobrepeso	43	12.35	146	7.87	24.35	45.06
40	120	23	79	1.7	27.34	Sobrepeso	34	12.05	162	8.44	24.41	34.03

Numero Asignado	CIA	Edad	Peso	Talla	IMC	Categoría	Test Flexo-Extensión	Test de George-Fisher	F.C.	Test carrera con Carga	Test tracción de paño	Test cuñetes
41	28	18	75	1.85	21.91	Normal	42	10.2	142	7.66	28.71	32.28
42	120	30	80	1.7	27.68	Sobrepeso	42	9.52	157	7.64	20.48	25.13
44	13	24	77	1.79	24.03	Normal	46	10.35	172	8.15	20.57	30.09
45	105	30	73	1.73	24.39	Normal	41	10.52	168	8.13	20.65	25.48
46	120	30	80	1.72	27.04	Sobrepeso	42	11.04	181	9	18.26	29.21
47	133	15	63	1.7	21.80	Normal	10	10.51	147	9.13	30.73	28.45
48	16	27	72	1.75	23.51	Normal	44	10.3	160	8.32	28.32	30.34
49	160	20	74	1.72	25.01	Sobrepeso	35	12.37	153	8	28.86	25.12
52	106	29	76	1.71	25.99	Sobrepeso	47	10	191	8.1	21.16	20.11
53	105	18	68	1.67	24.38	Normal	10	13.14	164	9.04	23.18	43.23
55	155	17	72	1.71	24.62	Normal	42	9.16	175	7.95	27.65	30.49
57	6	21	76	1.72	25.69	Sobrepeso	40	10.27	140	8.05	33.82	57.18
58	6	27	65	1.65	23.88	Normal	59	9.36	162	8.5	23.36	30.94
59	221	16	52	1.62	19.81	Normal	34	11.24	172	9.25	34.01	27.98
60	6	30	90	1.81	27.47	Sobrepeso	51	12.08	165	8.2	36.54	40.05
61	13	29	85	1.8	26.23	Sobrepeso	52	10.42	170	7.68	19.01	18.71
62	221	30	83	1.64	30.86	Obesidad 1	55	13.06	180	8.19	18.26	26.7
63	28	27	74	1.74	24.44	Normal	45	10.58	170	8.8	24.85	36.56
66	11	28	73	1.72	24.68	Normal	60	10.48	174	8.28	25.3	32.04
67	6	21	56	1.61	21.60	Normal	50	9.22	168	9.68	30.47	34.48
70	96	21	70	1.74	23.12	Normal	41	11.49	167	8.8	29.85	24.79
72	6	27	68	1.66	24.68	Normal	51	10.42	172	7.75	22.38	28.55
73	6	27	68	1.66	24.68	Normal	65	9.2	162	7.65	27.22	27.05
74	16	18	71	1.71	24.28	Normal	48	12.09	190	9.5	36.84	29.61
75	16	30	78	1.7	26.99	Sobrepeso	32	12.12	154	9.9	27.89	30.53
76	16	30	90	1.65	33.06	Obesidad 1	51	13.49	189	9.68	24.06	25.45
79	106	30	82	1.82	24.76	Normal	40	11.48	195	8.69	41.35	24.92
80	120	26	66	1.68	23.38	Normal	63	10.05	200	9.28	19.83	30.59
81	111	20	78	1.72	26.37	Sobrepeso	43	11.34	183	8.44	34.14	22.59
83	129	17	65	1.65	23.88	Normal	51	10.36	167	9.4	22.46	33.95
84	133	15	67	1.65	24.61	Normal	36	13.38	168	10.02	29.7	29.99
85	155	17	70	1.83	20.90	Normal	36	9.26	180	8.34	26.18	32.75
86	129	28	66	1.67	23.67	Normal	59	10.33	165	8.75	17.54	25.95
88	134	28	68	1.66	24.68	Normal	36	10.57	160	9.19	31.87	23.88

Numero Asignado	CIA	Edad	Peso	Talla	IMC	Categoría	Test Flexo-Extensión	Test de George-Fisher	F.C.	Test carrera con Carga	Test tracción de paño	Test cuñetes
89	120	26	72	1.72	24.34	Normal	43	10.36	161	9.2	31.5	45.02
91	13	23	89	1.68	31.53	Obesidad 1	39	13.38	172	8.13	26.47	31.86
92	155	27	78	1.7	26.99	Sobrepeso	40	13.2	160	8.44	23.85	28.27
93	120	24	70	1.65	25.71	Sobrepeso	38	10.33	164	8.9	25.07	35.88
94	155	21	74	1.71	25.31	Sobrepeso	39	10.2	150	7.58	31.69	40.8
95	133	19	51	1.61	19.68	Normal	45	12.05	159	12.03	36.78	37.42
96	106	29	76	1.7	26.30	Sobrepeso	34	12.15	157	9.47	20.28	38.16
97	155	17	60	1.72	20.28	Normal	46	10.15	158	8.66	26.34	37
99	6	23	70	1.74	23.12	Normal	40	10.59	176	8.44	24.71	59
100	105	19	88	1.76	28.41	Sobrepeso	47	11.55	160	7.38	20.17	42.1
101	111	21	65	1.66	23.59	Normal	19	14.15	164	11.72	26.24	44
102	6	30	100	1.73	33.41	Obesidad 1	41	12.06	172	7.56	22.84	32
103	129	20	61	1.68	21.61	Normal	62	10.2	186	8.58	30.92	26.49
105	120	25	72	1.65	26.45	Sobrepeso	46	10.2	172	8.95	27.15	46
107	11	19	68	1.74	22.46	Normal	38	9.1	170	9.65	23.32	25.53
108	133	29	90	1.7	31.14	Obesidad 1	20	15.5	138	9.19	22.67	34
109	155	19	66	1.67	23.67	Normal	67	9.05	155	8.15	27.72	16.55
110	134	27	64	1.68	22.68	Normal	53	10.18	155	7.53	18.44	21.78
111	155	26	87	1.79	27.15	Sobrepeso	45	10.54	148	8	19.76	35
112	106	27	85	1.75	27.76	Sobrepeso	35	13.1	180	7.62	23.52	28
115	106	28	85	1.73	28.40	Sobrepeso	35	13.2	160	8.8	28.26	47.83
118	111	25	82	1.75	26.78	Sobrepeso	40	9.15	159	8.43	32.38	39.08
119	16	28	71	1.7	24.57	Normal	34	12.56	154	14.9	26.35	40.14
120	155	18	65	1.76	20.98	Normal	38	11.55	160	7.58	36.06	45
123	16	28	65	1.74	21.47	Normal	40	11.36	160	10.66	27.08	37.06
124	120	25	56	1.7	19.38	Normal	31	10.32	168	8.9	25.35	26.56
125	134	28	63	1.69	22.06	Normal	47	11.4	175	13.5	31.86	35
126	105	29	60	1.6	23.44	Normal	25	10.46	150	8.5	24.2	36.3
127	111	24	60	1.62	22.86	Normal	31	14.48	168	9.05	26.69	36.29

Tabla 4.1 Fuente propia

Resultados del test de George-Fisher, estadística descriptiva y gráfica:

TEST DE 2400 DE GEORGE-FISHER					
Numero Asignado	Tiempo	F.C.	VO2Max.	Resultados	Aprobado Desaprobado
1	12.06	189	39.68412	Medio	Desaprobado
2	9.1	136	56.4494	Exelente	Aprobado
3	15.41	172	40.10762	Medio	Desaprobado
4	9.55	148	52.0163	Exelente	Aprobado
5	10.55	144	55.7667	Exelente	Aprobado
7	11.51	172	47.02462	Bueno	Aprobado
8	15.55	179	38.5567	Medio	Desaprobado
11	12.04	165	46.95768	Bueno	Aprobado
12	11.16	185	44.20352	Bueno	Aprobado
14	12.26	188	41.55252	Medio	Desaprobado
16	8.6	139	59.2076	Exelente	Aprobado
17	12.24	189	44.16968	Bueno	Aprobado
18	18.17	189	29.09834	Regular	Desaprobado
20	13.05	176	44.0389	Bueno	Aprobado
21	12.02	189	44.64964	Bueno	Aprobado
22	13.19	190	38.84798	Medio	Desaprobado
24	11.31	150	50.57222	Bueno	Aprobado
25	10.28	140	52.83616	Exelente	Aprobado
26	11.3	176	48.355	Bueno	Aprobado
27	11.29	160	47.03698	Bueno	Aprobado
29	13.1	176	44.4578	Bueno	Aprobado
32	14.48	188	40.48696	Medio	Desaprobado
33	11.48	168	48.16616	Bueno	Aprobado
36	11.1	180	48.3622	Bueno	Aprobado
37	10.35	171	49.2127	Bueno	Aprobado
38	9.25	163	51.0281	Bueno	Aprobado
39	12.35	146	49.1935	Bueno	Aprobado
40	12.05	162	47.3581	Bueno	Aprobado
41	10.2	142	54.5288	Exelente	Aprobado
42	9.52	157	51.79664	Bueno	Aprobado
44	10.35	172	48.2019	Bueno	Aprobado
45	10.52	168	49.38304	Bueno	Aprobado
46	11.04	181	44.98368	Bueno	Aprobado
47	10.51	147	55.08222	Exelente	Aprobado
48	10.3	160	51.4054	Bueno	Aprobado
49	12.37	153	49.45114	Bueno	Aprobado
52	10	191	45.2056	Bueno	Aprobado
53	13.14	164	47.20468	Bueno	Aprobado

Numero Asignado	Tiempo	F.C.	VO2Max.	Resultados	Aprobado Desaprobado
55	9.16	175	50.15272	Bueno	Aprobado
57	10.27	140	54.65014	Exelente	Aprobado
58	9.36	162	53.51672	Exelente	Aprobado
59	11.24	172	51.01208	Bueno	Aprobado
60	12.08	165	44.93696	Bueno	Aprobado
61	10.42	170	47.17804	Bueno	Aprobado
62	13.06	180	41.78092	Medio	Desaprobado
63	10.58	170	48.74756	Bueno	Aprobado
66	10.48	174	48.28376	Bueno	Aprobado
67	9.22	168	54.03364	Exelente	Aprobado
70	11.49	167	48.67178	Bueno	Aprobado
72	10.42	172	49.57364	Bueno	Aprobado
73	9.2	162	53.256	Exelente	Aprobado
74	12.09	190	43.21098	Bueno	Aprobado
75	12.12	154	48.96344	Bueno	Aprobado
76	13.49	189	38.28218	Medio	Desaprobado
79	11.48	195	41.32456	Medio	Desaprobado
80	10.05	200	45.0345	Bueno	Aprobado
81	11.34	183	44.49388	Bueno	Aprobado
83	10.36	167	51.11472	Bueno	Aprobado
84	13.38	168	46.25196	Bueno	Aprobado
85	9.26	180	49.37212	Bueno	Aprobado
86	10.33	165	51.37986	Bueno	Aprobado
88	10.57	160	51.67154	Bueno	Aprobado
89	10.36	161	51.12632	Bueno	Aprobado
91	13.38	172	41.88156	Medio	Desaprobado
92	13.2	160	46.2536	Bueno	Aprobado
93	10.33	164	50.91826	Bueno	Aprobado
94	10.2	150	53.15	Exelente	Aprobado
95	12.05	159	52.5173	Exelente	Aprobado
96	12.15	157	48.6691	Bueno	Aprobado
97	10.15	158	53.9699	Exelente	Aprobado
99	10.59	176	48.23078	Bueno	Aprobado
100	11.55	160	46.9903	Bueno	Aprobado
101	14.15	164	46.2431	Bueno	Aprobado
102	12.06	172	41.98012	Medio	Desaprobado
103	10.2	186	48.336	Bueno	Aprobado
105	10.2	172	49.2356	Bueno	Aprobado
107	9.1	170	51.8574	Bueno	Aprobado
108	15.5	138	45.2246	Bueno	Aprobado
109	9.05	155	55.1485	Exelente	Aprobado
110	10.18	155	53.85076	Exelente	Aprobado

Numero Asignado	Tiempo	F.C.	VO2Max.	Resultados	Aprobado Desaprobado
111	10.54	148	50.91988	Bueno	Aprobado
112	13.1	180	41.3962	Medio	Desaprobado
115	13.2	160	45.1084	Bueno	Aprobado
118	9.15	159	51.6159	Bueno	Aprobado
119	12.56	154	49.47592	Bueno	Aprobado
120	11.55	160	50.7531	Bueno	Aprobado
123	11.36	160	51.02632	Bueno	Aprobado
124	10.32	168	52.45184	Exelente	Aprobado
125	11.4	175	48.404	Bueno	Aprobado
126	10.46	150	55.06652	Exelente	Aprobado
127	14.48	168	45.81536	Bueno	Aprobado

Tabla 4.2 Fuente propia

Notas del test George-Fisher:

Edad	Calificación	
< 30	<=25	Muy Bajo
	25-33	Regular
	34-42	Medio
	43-52	Bueno
	>52	Excelente

Tabla 4.3 – Fuente Propia

Grafico en relación a la cantidad de aprobados y desaprobados en el test de George-Fisher:

Test de George-Fisher		
	Aprobados	Desaprobados
ESBAS 2019	78	13
	86%	14%

Tabla 4.4 – Fuente Propia

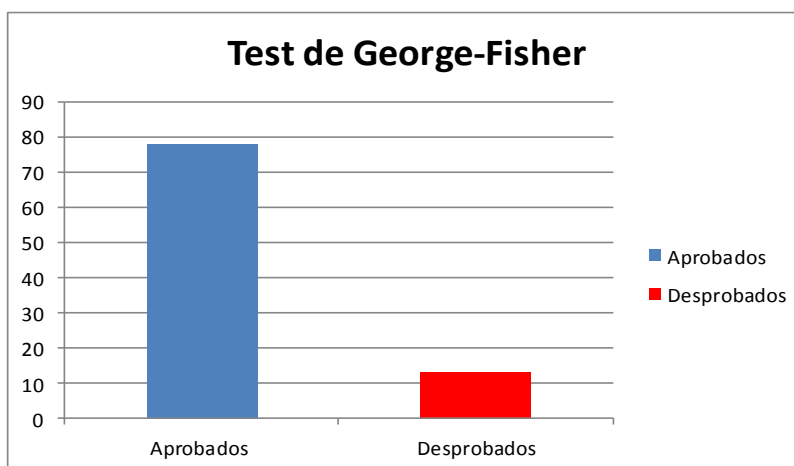


Grafico1.2 – Fuente propia

Estadística Descriptiva del Test George-Fisher:

Tiempo	
Media	11.39252747
Error típico	0.179888012
Mediana	11.24
Moda	10.2
Desviación estándar	1.71602227
Varianza de la muestra	2.94473243
Curtosis	1.948797113
Coefficiente de asimetría	1.110312257
Rango	9.57
Mínimo	8.6
Máximo	18.17
Suma	1036.72
Cuenta	91

VO2Max.	
Media	48.14451253
Error típico	0.515096261
Mediana	48.6691
Moda	#N/A
Desviación estándar	4.913705158
Varianza de la muestra	24.14449838
Curtosis	1.481330024
Coefficiente de asimetría	-0.739855934
Rango	30.10926
Mínimo	29.09834
Máximo	59.2076
Suma	4381.15064
Cuenta	91

Tabla 4.5 Fuente propia

Resultados del test Cuñetes, estadística descriptiva y gráficos:

Test de Cuñetes Varones			
Numero Asignado	Tiempo	Nota	Aprobado Desaprobado
1	26.35	15	Aprobado
2	18.83	18	Aprobado
3	33.95	11	Aprobado
4	27.85	14	Aprobado
5	19.55	18	Aprobado
7	25.46	15	Aprobado
8	23.95	16	Aprobado
11	25	15	Aprobado
12	19.3	18	Aprobado
14	27.1	14	Aprobado
16	57.18	0	Desaprobado
17	31.03	12	Aprobado
18	29.25	13	Aprobado
20	23.43	16	Aprobado
21	27.24	14	Aprobado
22	22.83	16	Aprobado
24	22.88	16	Aprobado
25	29.79	13	Aprobado
26	32.52	12	Aprobado
27	26.63	15	Aprobado
29	34.22	11	Aprobado
32	28.9	13	Aprobado
33	39.96	8	Desaprobado
36	25.84	15	Aprobado
37	32.38	12	Aprobado
38	27.87	14	Aprobado
39	45.06	5	Desaprobado
40	34.03	11	Aprobado
41	32.28	12	Aprobado
42	25.13	15	Aprobado
44	30.09	13	Aprobado
45	25.48	15	Aprobado
46	29.21	13	Aprobado
47	28.45	14	Aprobado
48	30.34	13	Aprobado
49	25.12	15	Aprobado
52	20.11	18	Aprobado
53	43.23	6	Desaprobado

Numero Asignado	Tiempo	Nota	Aprobado Desaprobado
55	30.49	13	Aprobado
57	57.18	0	Desaprobado
58	30.94	12	Aprobado
59	27.98	14	Aprobado
60	40.05	8	Desaprobado
61	18.71	18	Aprobado
62	26.7	15	Aprobado
63	36.56	10	Desaprobado
66	32.04	12	Aprobado
67	34.48	11	Aprobado
70	24.79	15	Aprobado
72	28.55	14	Aprobado
73	27.05	14	Aprobado
74	29.61	13	Aprobado
75	30.53	13	Aprobado
76	25.45	15	Aprobado
79	24.92	15	Aprobado
80	30.59	13	Aprobado
81	22.59	17	Aprobado
83	33.95	11	Aprobado
84	29.99	13	Aprobado
85	32.75	12	Aprobado
86	25.95	15	Aprobado
88	23.88	16	Aprobado
89	45.02	5	Desaprobado
91	31.86	12	Aprobado
92	28.27	14	Aprobado
93	35.88	10	Desaprobado
94	40.8	8	Desaprobado
95	37.42	9	Desaprobado
96	38.16	9	Desaprobado
97	37	9	Desaprobado
99	59	0	Desaprobado
100	42.1	7	Desaprobado
101	44	6	Desaprobado
102	32	12	Aprobado
103	26.49	15	Aprobado
105	46	5	Desaprobado
107	25.53	15	Aprobado
108	34	11	Aprobado
109	16.55	20	Aprobado

Numero Asignado	Tiempo	Nota	Aprobado Desaprobado
110	21.78	17	Aprobado
111	35	10	Desaprobado
112	28	14	Aprobado
115	47.83	4	Desaprobado
118	39.08	8	Desaprobado
119	40.14	8	Desaprobado
120	45	5	Desaprobado
123	37.06	9	Desaprobado
124	26.56	15	Aprobado
125	35	10	Desaprobado
126	36.3	10	Desaprobado
127	36.29	10	Desaprobado

Tabla 4.6 Fuente propia

Tabla de Notas del Test de Cuñetes Varones:

Rango de Tiempo	Nota
16.55	20
18.58	19
20.61	18
22.64	17
24.67	16
26.7	15
28.73	14
30.76	13
32.79	12
34.82	11
36.85	10
38.88	9
40.91	8
42.94	7
44.97	6
47	5
49.03	4
51.06	3
53.09	2
55.12	1

Tabla 4.7 Fuente propia

Gráficos en relación a cantidad de aprobados y desaprobados en el test de Cuñetes:

Test Cuñetes			
	Aprobados	Desaprobados	Total
ESBAS 2019	65	26	91
	72%	28%	100%

Tabla 4.8 Fuente propia

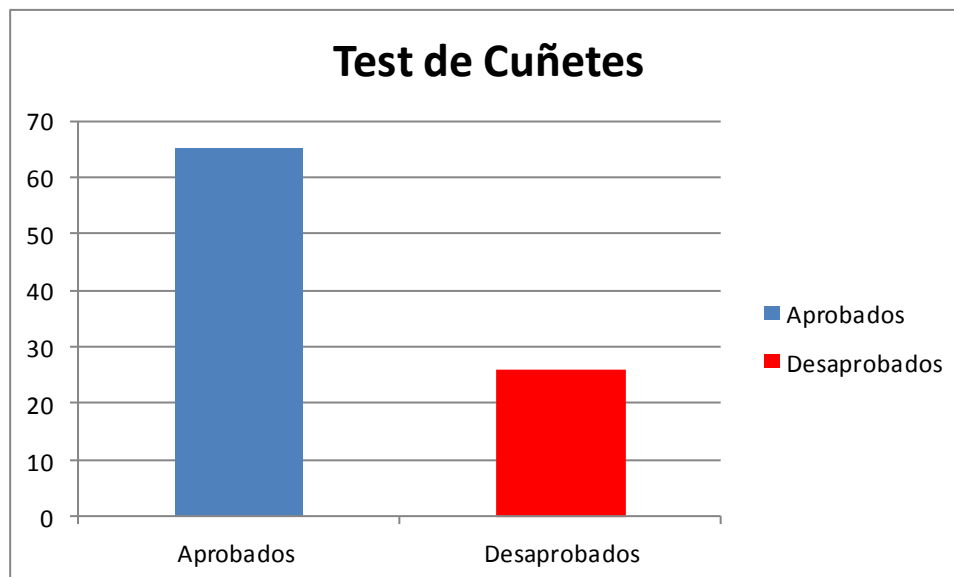


Grafico 1.3 - Fuente Propia

Análisis descriptivos en relación al tiempo de la prueba de equilibrio de Cuñetes:

Tiempo	
Media	31.6667033
Error típico	0.88079005
Mediana	30.09
Moda	33.95
Desviación estándar	8.40220157
Varianza de la muestra	70.5969912
Curtosis	1.49841044
Coficiente de asimetría	1.05496064
Rango	42.45
Mínimo	16.55
Máximo	59
Suma	2881.67
Cuenta	91

Tabla 4.8 Fuente propia

Resultados del test Tracción de Paño, estadística descriptiva y gráfica:

TEST TRACCIÓN DE PAÑO			
Numero Asignado	Tiempo	Nota	Aprobado Desaprobado
1	25.28	13	Aprobado
2	25.43	13	Aprobado
3	29.17	10	Desaprobado
4	21.85	16	Aprobado
5	31.79	8	Desaprobado
7	18.77	18	Aprobado
8	8.16	20	Aprobado
11	27.95	11	Aprobado
12	27	12	Aprobado
14	24.77	13	Aprobado
16	27.23	11	Aprobado
17	23.25	15	Aprobado
18	23.97	14	Aprobado
20	33.69	6	Desaprobado
21	32.67	7	Desaprobado
22	27.8	11	Aprobado
24	31.6	8	Desaprobado
25	19.03	18	Aprobado
26	35.46	4	Desaprobado
27	23.08	15	Aprobado
29	28.91	10	Desaprobado
32	40.41	0	Desaprobado
33	24.05	14	Aprobado
36	26	12	Aprobado
37	23.26	15	Aprobado
38	23.64	14	Aprobado
39	24.35	14	Aprobado
40	24.41	14	Aprobado
41	28.71	10	Desaprobado
42	20.48	17	Aprobado
44	20.57	17	Aprobado
45	20.65	17	Aprobado
46	18.26	19	Aprobado
47	30.73	8	Desaprobado
48	28.32	10	Desaprobado
49	28.86	10	Desaprobado
52	21.16	16	Aprobado
53	23.18	15	Aprobado

Numero Asignado	Tiempo	Nota	Aprobado Desaprobado
55	27.65	11	Aprobado
57	33.82	6	Desaprobado
58	23.36	15	Aprobado
59	34.01	6	Desaprobado
60	36.54	4	Desaprobado
61	19.01	18	Aprobado
62	18.26	19	Aprobado
63	24.85	13	Aprobado
66	25.3	13	Aprobado
67	30.47	9	Desaprobado
70	29.85	9	Desaprobado
72	22.38	15	Aprobado
73	27.22	11	Aprobado
74	36.84	3	Desaprobado
75	27.89	11	Aprobado
76	24.06	14	Aprobado
79	41.35	0	Desaprobado
80	19.83	18	Aprobado
81	34.14	5	Desaprobado
83	22.46	15	Aprobado
84	29.7	9	Desaprobado
85	26.18	12	Aprobado
86	17.54	20	Aprobado
88	31.87	7	Desaprobado
89	31.5	8	Desaprobado
91	26.47	12	Aprobado
92	23.85	14	Aprobado
93	25.07	13	Aprobado
94	31.69	8	Desaprobado
95	36.78	3	Desaprobado
96	20.28	17	Aprobado
97	26.34	12	Aprobado
99	24.71	13	Aprobado
100	20.17	17	Aprobado
101	26.24	12	Aprobado
102	22.84	15	Aprobado
103	30.92	8	Desaprobado
105	27.15	11	Aprobado
107	23.32	15	Aprobado
108	22.67	15	Aprobado
109	27.72	11	Aprobado

Numero Asignado	Tiempo	Nota	Aprobado Desaprobado
110	18.44	19	Aprobado
111	19.76	18	Aprobado
112	23.52	14	Aprobado
115	28.26	10	Desaprobado
118	32.38	7	Desaprobado
119	26.35	12	Aprobado
120	36.06	4	Desaprobado
123	27.08	11	Aprobado
124	25.35	13	Aprobado
125	31.86	7	Desaprobado
126	24.2	14	Aprobado
127	26.69	12	Aprobado

Tabla 4.9 Fuente propia

Tabla de notas del test Tracción de paño:

RANGO	NOTAS
17.54	20
18.73	19
19.92	18
21.11	17
22.3	16
23.49	15
24.68	14
25.87	13
27.06	12
28.25	11
29.44	10
30.63	9
31.82	8
33.01	7
34.02	6
35.39	5
36.58	4
37.77	3
38.96	2
40.15	1
41.35	0

Tabla4.10 Fuente propia

Resultado en gráficos por la aprobación del test de tracción de paño:

Test Tracción de Paño			
	Aprobados	Desaprobados	Total
ESBAS 2019	61	30	91
	66%	34%	100%

Tabla 4.11 Fuente propia

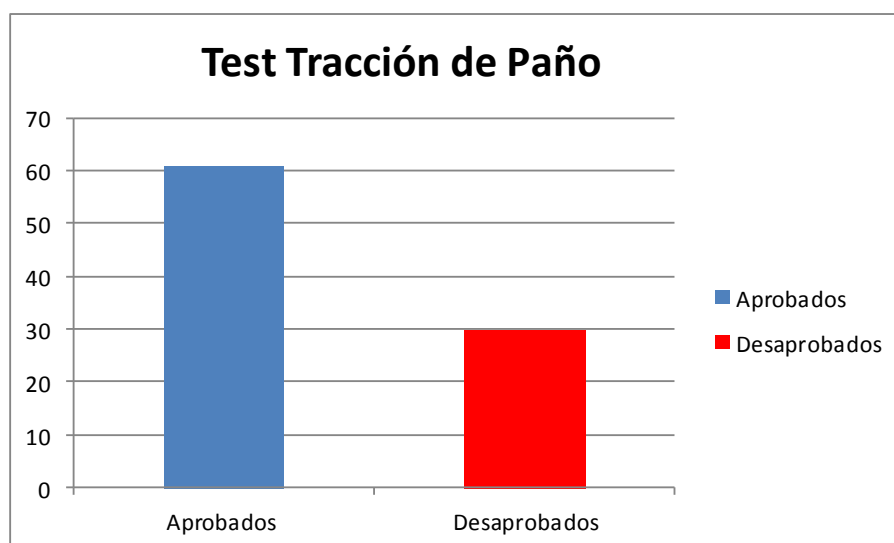


Gráfico 1.4 Fuente Propia

Análisis descriptivos del Tiempo en la prueba de tracción de paño:

Tiempo	
Media	26.4412088
Error típico	0.58284287
Mediana	26.18
Moda	18.26
Desviación estándar	5.55996659
Varianza de la muestra	30.9132285
Curtosis	0.7715035
Coficiente de asimetría	0.14081195
Rango	33.19
Mínimo	8.16
Máximo	41.35
Suma	2406.15
Cuenta	91

Tabla 4.12 Fuente propia

Resultados del test Carrera con Carga, estadística descriptiva y gráfica:

TEST CARRERA CON CARGA			
Numero Asignado	Tiempo	Nota	Aprobado/ Desaprobado
1	9.1	14	Aprobado
2	7.2	19	Aprobado
3	8.9	15	Aprobado
4	7.15	20	Aprobado
5	9.66	13	Aprobado
7	9.1	14	Aprobado
8	8.16	17	Aprobado
11	8.82	15	Aprobado
12	8.28	17	Aprobado
14	10.06	12	Aprobado
16	12.2	6	Desaprobado
17	10.16	12	Aprobado
18	8.57	16	Aprobado
20	9.1	14	Aprobado
21	10.63	10	Desaprobado
22	8.33	16	Aprobado
24	8.28	17	Aprobado
25	8.25	17	Aprobado
26	8.82	15	Aprobado
27	8.44	16	Aprobado
29	10.8	10	Desaprobado
32	9.2	14	Aprobado
33	7.33	19	Aprobado
36	8.03	17	Aprobado
37	8.43	16	Aprobado
38	8.03	17	Aprobado
39	7.87	18	Aprobado
40	8.44	16	Aprobado
41	7.66	18	Aprobado
42	7.64	18	Aprobado
44	8.15	17	Aprobado
45	8.13	17	Aprobado
46	9	15	Aprobado
47	9.13	14	Aprobado
48	8.32	16	Aprobado
49	8	17	Aprobado
52	8.1	17	Aprobado
53	9.04	15	Aprobado

Numero Asignado	Tiempo	Nota	Aprobado/ Desaprobado
55	7.95	17	Aprobado
57	8.05	17	Aprobado
58	8.5	16	Aprobado
59	9.25	14	Aprobado
60	8.2	17	Aprobado
61	7.68	18	Aprobado
62	8.19	17	Aprobado
63	8.8	15	Aprobado
66	8.28	17	Aprobado
67	9.68	13	Aprobado
70	8.8	15	Aprobado
72	7.75	18	Aprobado
73	7.65	18	Aprobado
74	9.5	13	Aprobado
75	9.9	12	Aprobado
76	9.68	13	Aprobado
79	8.69	15	Aprobado
80	9.28	14	Aprobado
81	8.44	16	Aprobado
83	9.4	14	Aprobado
84	10.02	12	Aprobado
85	8.34	16	Aprobado
86	8.75	15	Aprobado
88	9.19	14	Aprobado
89	9.2	14	Aprobado
91	8.13	17	Aprobado
92	8.44	16	Aprobado
93	8.9	15	Aprobado
94	7.58	18	Aprobado
95	12.03	7	Desaprobado
96	9.47	13	Aprobado
97	8.66	16	Aprobado
99	8.44	16	Aprobado
100	7.38	19	Aprobado
101	11.72	7	Desaprobado
102	7.56	18	Aprobado
103	8.58	16	Aprobado
105	8.95	15	Aprobado
107	9.65	13	Aprobado
108	9.19	14	Aprobado

Numero Asignado	Tiempo	Nota	Aprobado/ Desaprobado
109	8.15	17	Aprobado
110	7.53	19	Aprobado
111	8	17	Aprobado
112	7.62	18	Aprobado
115	8.8	15	Aprobado
118	8.43	16	Aprobado
119	14.9	1	Desaprobado
120	7.58	18	Aprobado
123	10.66	10	Desaprobado
124	8.9	15	Aprobado
125	13.5	3	Desaprobado
126	8.5	16	Aprobado
127	9.05	15	Aprobado

Tabla 4.13 Fuente propia

Tabla de notas del test de Carrera con Carga:

Calificación	Rango de tiempos
20	7.15
19	7.53
18	7.91
17	8.29
16	8.67
15	9.05
14	9.43
13	9.81
12	10.19
11	10.57
10	10.95
9	11.33
8	11.71
7	12.09
6	12.47
5	12.85
4	13.23
3	13.61
2	13.99
1	14.37
0	14.75

Tabla 4.14 Fuente propia

Resultados Gráficos del test de Carrera de Carga:

Test Carrera con Carga			
ESBAS 2019	Aprobados	Desaprobados	Total
	83	8	91
	91%	9%	100%

Tabla 4.15 Fuente propia

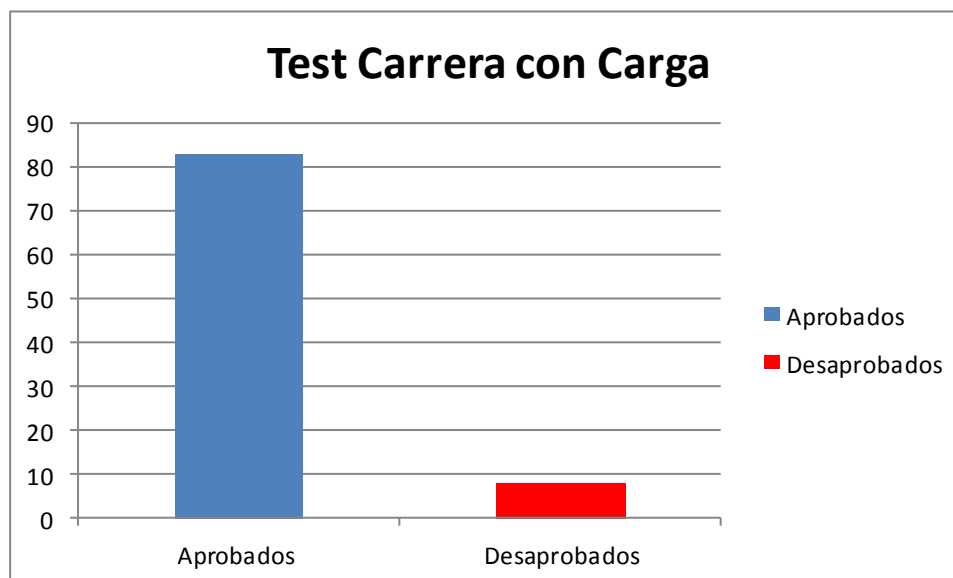


Grafico 1.5 - Fuente propia

Análisis descriptivo

<i>Tiempo</i>		<i>Nota</i>	
Media	8.85692308	Media	15.010989
Error típico	0.13385244	Error típico	0.34254471
Mediana	8.57	Mediana	16
Moda	8.44	Moda	17
Desviación estándar	1.27687091	Desviación estándar	3.26766823
Varianza de la muestra	1.63039932	Varianza de la muestra	10.6776557
Curtosis	6.69789702	Curtosis	5.15168212
Coefficiente de asimetría	2.17010694	Coefficiente de asimetría	-1.94996221
Rango	7.75	Rango	19
Mínimo	7.15	Mínimo	1
Máximo	14.9	Máximo	20
Suma	805.98	Suma	1366
Cuenta	91	Cuenta	91

Tabla 4.16 Fuente propia

Resultados del test Flexo-extensión de brazos, estadística descriptiva y gráfica:

TEST DE FLEXO-EXTENSION DE BRAZOS - VARONES						
Numero Asignado	Edad	Peso	Cantidad de repeticiones	Peso total	Nota	Aprobado Desaprobado
1	30	94	47	2871.7	12	Aprobado
2	25	80	80	4160	20	Aprobado
3	28	82	20	1066	5	Desaprobado
4	20	89	46	2661.1	12	Aprobado
5	28	62	51	2055.3	13	Aprobado
7	22	74	46	2212.6	12	Aprobado
8	27	82	48	2558.4	12	Aprobado
11	28	78	36	1825.2	9	Desaprobado
12	30	79	43	2208.05	11	Aprobado
14	30	82	16	852.8	4	Desaprobado
16	29	64	55	2288	14	Aprobado
17	28	65	54	2281.5	14	Aprobado
18	28	105	48	3276	12	Aprobado
20	30	74	68	3270.8	17	Aprobado
21	16	64	26	1081.6	7	Desaprobado
22	29	88	32	1830.4	8	Desaprobado
24	18	80	50	2600	13	Aprobado
25	30	87	44	2488.2	11	Aprobado
26	19	63	51	2088.45	13	Aprobado
27	29	90	46	2691	12	Aprobado
29	30	71	45	2076.75	12	Aprobado
32	17	69	24	1076.4	6	Desaprobado
33	30	72	57	2667.6	15	Aprobado
36	21	60	50	1950	13	Aprobado
37	20	72	53	2480.4	14	Aprobado
38	18	80	20	1040	5	Desaprobado
39	18	84	43	2347.8	11	Aprobado
40	23	79	34	1745.9	9	Desaprobado
41	18	75	42	2047.5	11	Aprobado
42	30	80	42	2184	11	Aprobado
44	24	77	46	2302.3	12	Aprobado
45	30	73	41	1945.45	11	Aprobado
46	30	80	42	2184	11	Aprobado
47	15	63	10	409.5	3	Desaprobado
48	27	72	44	2059.2	11	Aprobado
49	20	74	35	1683.5	9	Desaprobado
52	29	76	47	2321.8	12	Aprobado

Numero Asignado	Edad	Peso	Cantidad de repeticiones	Peso total	Nota	Aprobado Desaprobado
53	18	68	10	442	3	Desaprobado
55	17	72	42	1965.6	11	Aprobado
57	21	76	40	1976	10	Desaprobado
58	27	65	59	2492.75	15	Aprobado
59	16	52	34	1149.2	9	Desaprobado
60	30	90	51	2983.5	13	Aprobado
61	29	85	52	2873	13	Aprobado
62	30	83	55	2967.25	14	Aprobado
63	27	74	45	2164.5	12	Aprobado
66	28	73	60	2847	15	Aprobado
67	21	56	50	1820	13	Aprobado
70	21	70	41	1865.5	11	Aprobado
72	27	68	51	2254.2	13	Aprobado
73	27	68	65	2873	17	Aprobado
74	18	71	48	2215.2	12	Aprobado
75	30	78	32	1622.4	8	Desaprobado
76	30	90	51	2983.5	13	Aprobado
79	30	82	40	2132	10	Desaprobado
80	26	66	63	2702.7	16	Aprobado
81	20	78	43	2180.1	11	Aprobado
83	17	65	51	2154.75	13	Aprobado
84	15	67	36	1567.8	9	Desaprobado
85	17	70	36	1638	9	Desaprobado
86	28	66	59	2531.1	15	Aprobado
88	28	68	36	1591.2	9	Desaprobado
89	26	72	43	2012.4	11	Aprobado
91	23	89	39	2256.15	10	Desaprobado
92	27	78	40	2028	10	Desaprobado
93	24	70	38	1729	10	Desaprobado
94	21	74	39	1875.9	10	Desaprobado
95	19	51	45	1491.75	12	Aprobado
96	29	76	34	1679.6	9	Desaprobado
97	17	60	46	1794	12	Aprobado
99	23	70	40	1820	10	Desaprobado
100	19	88	47	2688.4	12	Aprobado
101	21	65	19	802.75	5	Desaprobado
102	30	100	41	2665	11	Aprobado
103	20	61	62	2458.3	16	Aprobado
105	25	72	46	2152.8	12	Aprobado

Numero Asignado	Edad	Peso	Cantidad de repeticiones	Peso total	Nota	Aprobado Desaprobado
107	19	68	38	1679.6	10	Desaprobado
108	29	90	20	1170	5	Desaprobado
109	19	66	67	2874.3	17	Aprobado
110	27	64	53	2204.8	14	Aprobado
111	26	87	45	2544.75	12	Aprobado
112	27	85	35	1933.75	9	Desaprobado
115	28	85	35	1933.75	9	Desaprobado
118	25	82	40	2132	10	Desaprobado
119	28	71	34	1569.1	9	Desaprobado
120	18	65	38	1605.5	10	Desaprobado
123	28	65	40	1690	10	Desaprobado
124	25	56	31	1128.4	8	Desaprobado
125	28	63	47	1924.65	12	Aprobado
126	29	60	25	975	7	Desaprobado
127	24	60	31	1209	8	Desaprobado

Tabla 4.17 – Fuente propia

Tabla de notas del test Flexo-Extensión de brazos:

Rango de Flexiones	Nota
80	20
76	19
72	18
68	17
64	16
60	15
56	14
52	13
48	12
44	11
40	10
36	9
32	8
28	7
24	6
20	5
16	4
12	3
8	2
4	1
0	0

Tabla 4.18 – Fuente propia

Gráficos de los resultados en el test de Flexo-extensión de brazos:

Test Flexo-Extensión de brazos			
	Aprobados	Desaprobados	Total
ESBAS 2019	55	36	91
	60%	40%	100%

Tabla 4.20 – Fuente propia

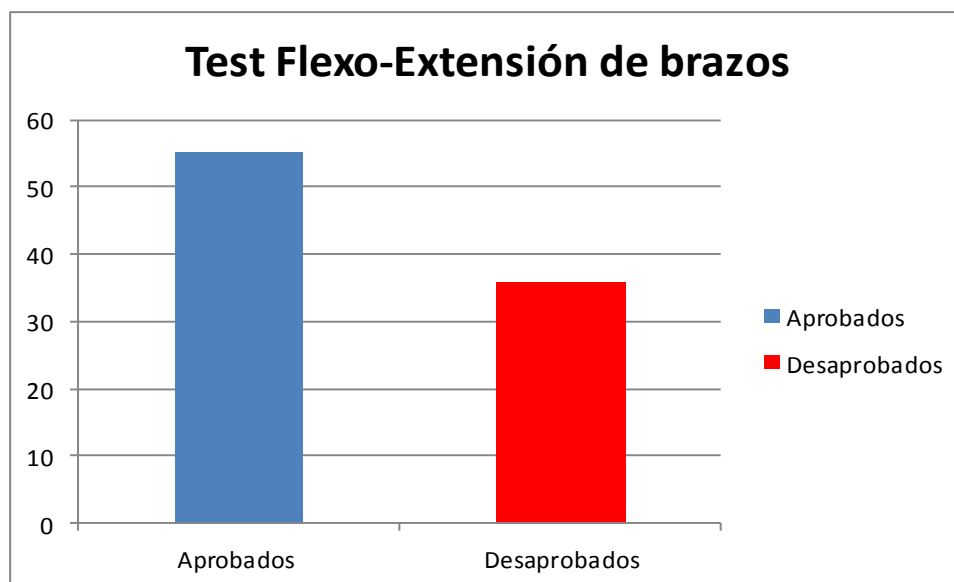


Gráfico1.6 - Fuente propia

Análisis descriptivo del Test flexo-extensión de brazos:

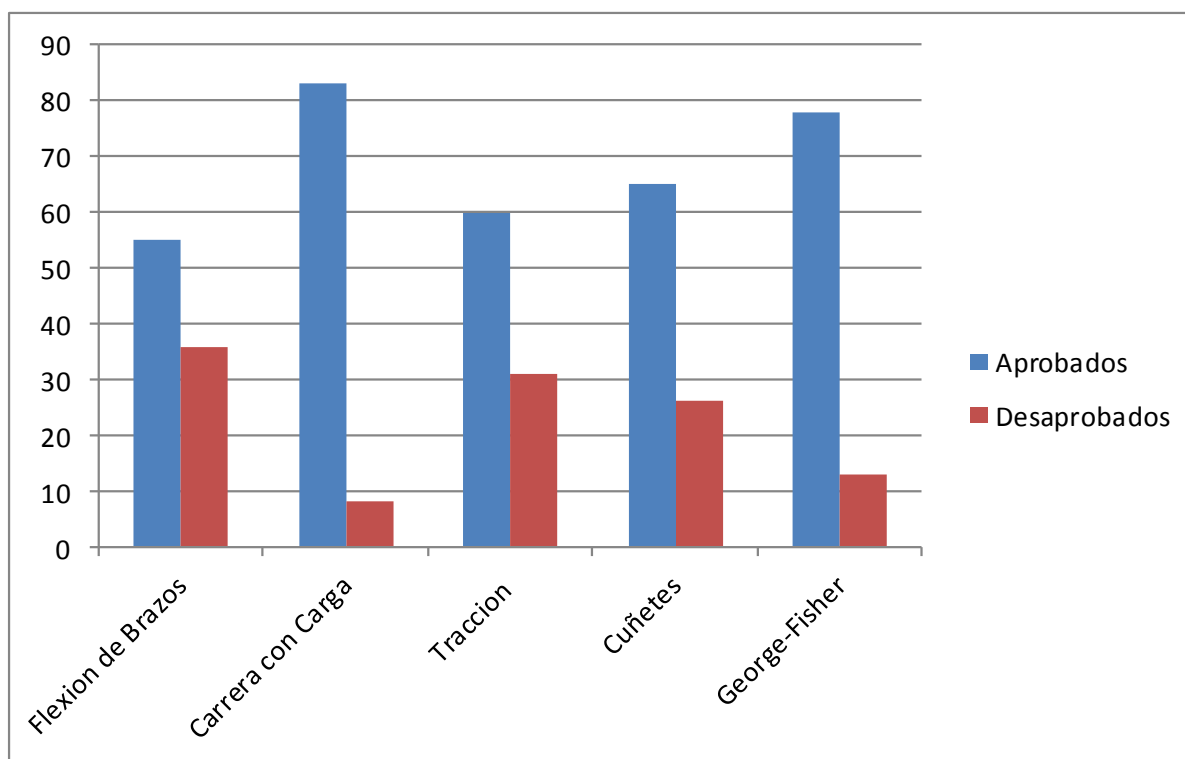
Cantidad de repeticiones		Peso total	
Media	42.747253	Media	2053.9571
Error típico	1.2934128	Error típico	67.462877
Mediana	43	Mediana	2076.75
Moda	46	Moda	2184
Desviación estándar	12.338371	Desviación estándar	643.55483
Varianza de la muestra	152.23541	Varianza de la muestra	414162.82
Curtosis	0.9838527	Curtosis	0.816203
Coefficiente de asimetría	-0.168317	Coefficiente de asimetría	-0.039103
Rango	70	Rango	3750.5
Mínimo	10	Mínimo	409.5
Máximo	80	Máximo	4160
Suma	3890	Suma	186910.1
Cuenta	91	Cuenta	91

Tabla 4.21 Fuente propia

Resultado final de la Batería XXIV en función a la cantidad de aprobados y desaprobados varones

Resultados					
	Flexion de Brazos	Carrera con Carga	Traccion	Cuñetes	George-Fisher
Aprobados	55	83	60	65	78
Desaprobados	36	8	31	26	13

Tabla 4.22 – Fuente propia



Gráficos 1.7 – Fuente propia

Resultados porcentuales de la Batería XXIV

Resultados					
	Flexion de Brazos	Carrera con Carga	Traccion	Cuñetes	George-Fisher
Aprobados	60%	91%	66%	72%	86%
Desaprobados	40%	9%	34%	28%	14%

Tabla 4.23 – Fuente propia

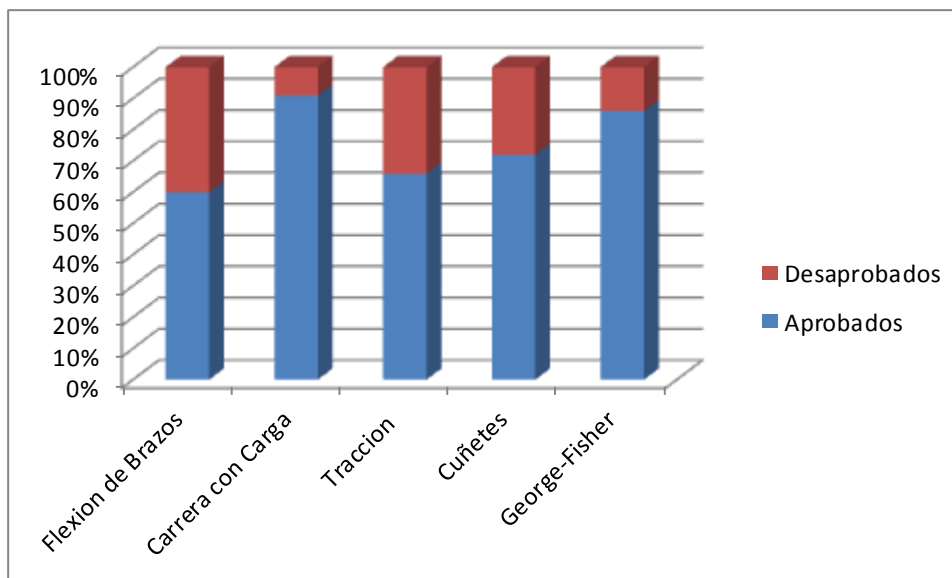


Grafico1.8 – Fuente propia

Resultados Damas:

PRUEBAS FISICA DAMAS ESBAS 2019 -01													
Numero Asignado	CIA	Sexo	Edad	Peso	Talla	IMC	Categoría	Test Flexo-Extensión	Test de George-Fisher	F.C.	Test carrera con Carga	Test tracción de paño	Test cuñetes
6	49	F	21	60	1.59	23.73	Normal	6	15.54	167	15.03	55.63	40.19
9	155	F	22	59	1.6	23.05	Normal	16	14.47	140	11.13	37.34	31.38
10	155	F	19	65	1.55	27.06	Sobrepeso	17	18.19	178	10.75	51.37	38.14
13	129	F	21	58	1.65	21.3	Normal	37	15.53	152	16.16	61	29.15
15	28	F	21	64	1.63	24.09	Normal	37	13.23	177	12.66	44.28	34.56
23	106	F	23	77	1.7	26.64	Sobrepeso	7	13.52	159	11.2	50.44	43.13
28	11	F	28	52	1.53	22.21	Normal	33	15.16	180	16.28	72	42.2
30	106	F	30	59	1.55	24.56	Normal	8	17.31	162	20.15	71	42.43
31	106	F	18	62	1.6	24.22	Normal	10	14.04	202	12.04	47.91	Eliminada
34	11	F	30	56	1.63	21.08	Normal	28	15.2	160	13.15	35.01	Eliminada
35	11	F	30	60	1.63	22.58	Normal	16	14.51	178	14.2	44.68	34.24
54	120	F	21	60	1.6	23.44	Normal	10	14.44	132	12.69	37.7	44.54
56	133	F	29	67	1.58	26.84	Sobrepeso	29	14.48	163	10.4	26.48	31.63
64	155	F	29	80	1.67	28.69	Sobrepeso	10	16.04	186	13.75	39.03	28.58
65	28	F	30	52	1.6	20.31	Normal	20	13.15	195	15.9	50.41	27.95
68	13	F	29	62.8	1.59	24.84	Normal	41	12.38	154	12.68	46.92	28.8
69	120	F	30	70	1.69	24.51	Normal	4	15.3	178	10.9	33.8	38.27
71	120	F	24	60	1.62	22.86	Normal	40	12.57	200	11.4	29.43	42.45
77	155	F	24	58	1.53	24.78	Normal	30	14.53	193	12.18	33.47	33.46
78	120	F	27	67	1.65	24.61	Normal	18	13.15	160	10.24	27.59	37.07
82	155	F	22	69	1.59	27.29	Sobrepeso	17	15.15	199	11.16	35.05	30.26
87	120	F	23	56	1.5	24.89	Normal	4	16.21	163	14.19	38.76	54.09
90	13	F	29	80	1.63	30.11	Obesidad 1	6	15.15	172	10.5	29.6	35.29
98	96	F	25	68	1.66	24.68	Normal	26	15.05	120	12.4	48.83	46.94
104	16	F	23	65	1.6	25.39	Sobrepeso	18	14.88	178	14.7	38.77	49.82
106	28	F	25	53	1.63	19.95	Normal	36	13.4	108	14.15	55.58	39.1
113	106	F	20	66	1.64	24.54	Normal	18	16.3	168	13.5	33.03	47
114	16	F	18	54	1.58	21.63	Normal	20	11.1	101	14.75	42.61	52
121	155	F	43	62	1.55	25.81	Sobrepeso	2	15.05	98	12.19	25.35	45.78
122	134	F	20	46	1.51	20.17	Normal	41	11.33	160	11.8	38.47	58.28

Tabla 4.24 – Fuente propia

Resultados del test de Flexo-extensión de brazo damas, estadística descriptiva y gráfica:

TEST DE FLEXO-EXTENSION DE BRAZOS						
Numero Asignado	Peso	Talla	IMC	Cantidad de Repeticiones	Total de peso	Nota
6	60	1.59	Normal	6	234	3
9	59	1.6	Normal	16	613.6	8
10	65	1.55	Sobrepeso	17	718.3	9
13	58	1.65	Normal	37	1394.9	19
15	64	1.63	Normal	37	1539.2	19
23	77	1.7	Sobrepeso	7	350.4	4
28	52	1.53	Normal	33	1115.4	17
30	59	1.55	Normal	8	306.8	4
31	62	1.6	Normal	10	403	5
34	56	1.63	Normal	28	1019.2	14
35	60	1.63	Normal	16	624	8
54	60	1.6	Normal	10	390	5
56	67	1.58	Sobrepeso	29	1263	15
64	80	1.67	Sobrepeso	10	520	5
65	52	1.6	Normal	20	676	10
68	62.8	1.59	Normal	41	1673.6	20
69	70	1.69	Normal	4	182	2
71	60	1.62	Normal	40	1560	20
77	58	1.53	Normal	30	1131	15
78	67	1.65	Normal	18	783.9	9
82	69	1.59	Sobrepeso	17	762.5	9
87	56	1.5	Normal	4	145.6	2
90	80	1.63	Obesidad 1	6	312	3
98	68	1.66	Normal	26	1149.2	13
104	65	1.6	Sobrepeso	18	760.5	9
106	53	1.63	Normal	36	1240.2	18
113	66	1.64	Normal	18	772.2	9
114	54	1.58	Normal	20	702	10
121	62	1.55	Sobrepeso	2	80.6	1
122	46	1.51	Normal	41	1225.9	20

Tabla 4.25 - Fuente propia

Tabla de nota del test de Flexo-extensión de brazos:

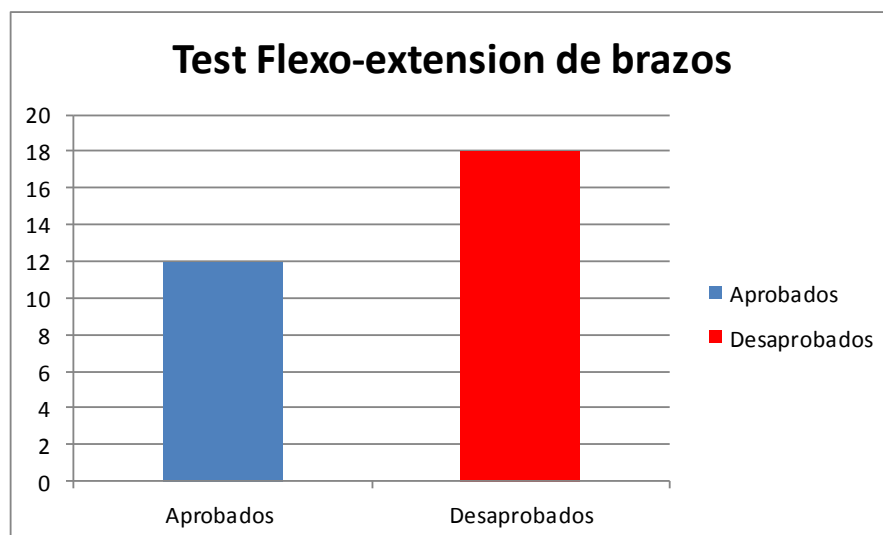
Nota	Rango de Flexiones
20	40
19	38
18	36
17	34
16	32
15	30
14	28
13	26
12	24
11	22
10	20
9	18
8	16
7	14
6	12
5	10
4	8
3	6
2	4
1	2
0	0

Tabla 4.26 - Fuente propia

Resultados Gráficos del test de Carrera de Carga:

Test Cuñetes			
	Aprobados	Desaprobados	Total
ESBAS 2019	12	18	30
	40%	60%	100%

Tabla 4.27 – Fuente propia



Gráficos 1.8 - Fuente propia

Análisis descriptivo

Total de peso	
Media	788.3
Error típico	83.3399472
Mediana	739.4
Moda	#N/A
Desviación estándar	456.47169
Varianza de la muestra	208366.404
Curtosis	-0.94972314
Coefficiente de asimetría	0.29092812
Rango	1593
Mínimo	80.6
Máximo	1673.6
Suma	23649
Cuenta	30

Cantidad de Repeticiones	
Media	20.1666667
Error típico	2.26623559
Mediana	18
Moda	10
Desviación estándar	12.4126835
Varianza de la muestra	154.074713
Curtosis	-1.16908621
Coefficiente de asimetría	0.31335732
Rango	39
Mínimo	2
Máximo	41
Suma	605
Cuenta	30

Tabla 4.28 – Fuente propia

Resultados del test de Carrera con carga damas, estadística descriptiva y gráfica:

TEST CARRERA CON CARGA		
Numero Asignado	Tiempo	Nota
6	15.03	10
9	11.13	18
10	10.75	18
13	16.16	7
15	12.66	15
23	11.2	18
28	16.28	7
30	20.15	0
31	12.04	16
34	13.15	14
35	14.2	11
54	12.69	15
56	10.4	19
64	13.75	12
65	15.9	8
68	12.68	15
69	10.9	18
71	11.4	17
77	12.18	16
78	10.24	20
82	11.16	18
87	14.19	11
90	10.5	19
98	12.4	15
104	14.7	10
106	14.15	12
113	13.5	13
114	14.75	10
121	12.19	16
122	11.8	16

Tabla 4.29 – Fuente propia

Tabla de nota del test de Carrera con Carga damas:

Tiempos	Notas
10.24	20
10.73	19
11.22	18
11.71	17
12.2	16
12.69	15
13.18	14
13.67	13
14.16	12
14.65	11
15.14	10
15.63	9
16.12	8
16.61	7
17.1	6
17.59	5
18.08	4
18.57	3
19.06	2
19.55	1
20.04	0

Tabla 4.30 – Fuente propia

Resultados gráficos del test Carrera con Carga:

Test Carrera con Carga			
	Aprobados	Desaprobados	Total
ESBAS 2019	23	7	30
	77%	23%	100%

Tabla 4.31 – Fuente propia

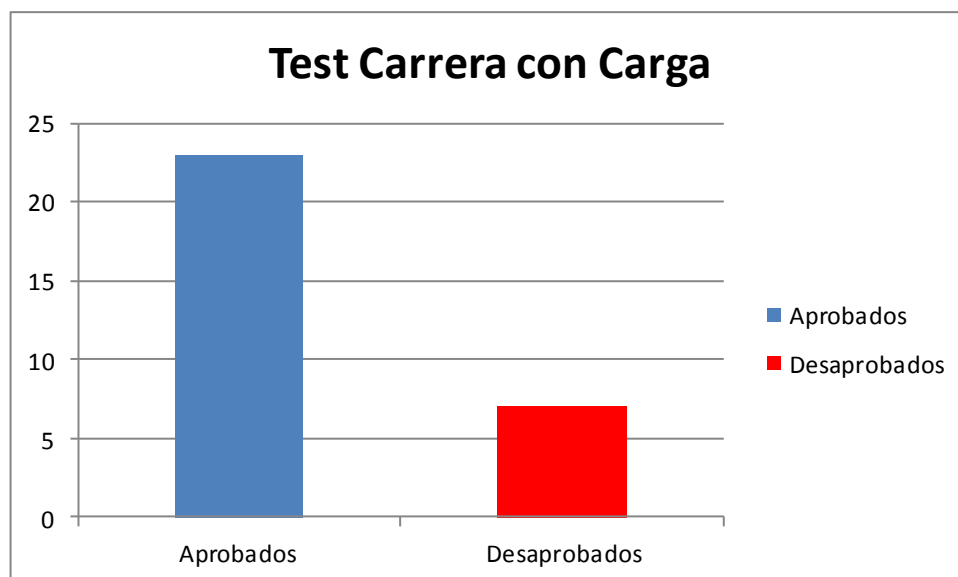


Grafico 1.9 – Fuente propia

Análisis estadístico del tiempo en la prueba de Carrera carga:

Tiempo	
Media	13.074333
Error típico	0.4044928
Mediana	12.67
Moda	#N/A
Desviación estándar	2.2154982
Varianza de la muestra	4.9084323
Curtosis	2.0593834
Coefficiente de asimetría	1.1807324
Rango	9.91
Mínimo	10.24
Máximo	20.15
Suma	392.23
Cuenta	30

Tabla 4.32 – Fuente propia

Resultados del test tracción de paño, estadística descriptiva y gráfica:

TEST TRACCIÓN DE PAÑO		
Numero Asignado	Tiempo	Nota
6	46.92	10
9	38.47	14
10	29.43	18
13	44.28	11
15	61	4
23	55.58	7
28	72	0
30	33.47	16
31	26.48	19
34	35.01	15
35	48.83	9
54	42.61	12
56	50.41	9
64	33.03	16
65	27.59	19
68	38.77	14
69	51.37	8
71	35.05	15
77	44.68	11
78	37.34	14
82	47.91	10
87	37.7	14
90	39.03	14
98	50.44	9
104	25.35	20
106	55.63	7
113	33.8	16
114	38.76	14
121	71	0
122	29.6	18

Tabla 4.33 – Fuente propia

Tabla de notas del test tracción de paño:

Rango	Notas
25.35	20
27.68	19
30.01	18
32.34	17
34.67	16
37	15
39.33	14
41.66	13
43.99	12
46.32	11
48.65	10
50.98	9
53.31	8
55.64	7
57.97	6
60.3	5
62.63	4
64.96	3
67.29	2
69.62	1
71.95	0

Tabla 4.34 – Fuente propia

Gráficos de los resultados en el test de brazos:

Test traccion de paños			
ESBAS 2019	Aprobados	Desaprobados	Total
	19	11	30
	63%	37%	100%

Tabla 4.35 – Fuente propia

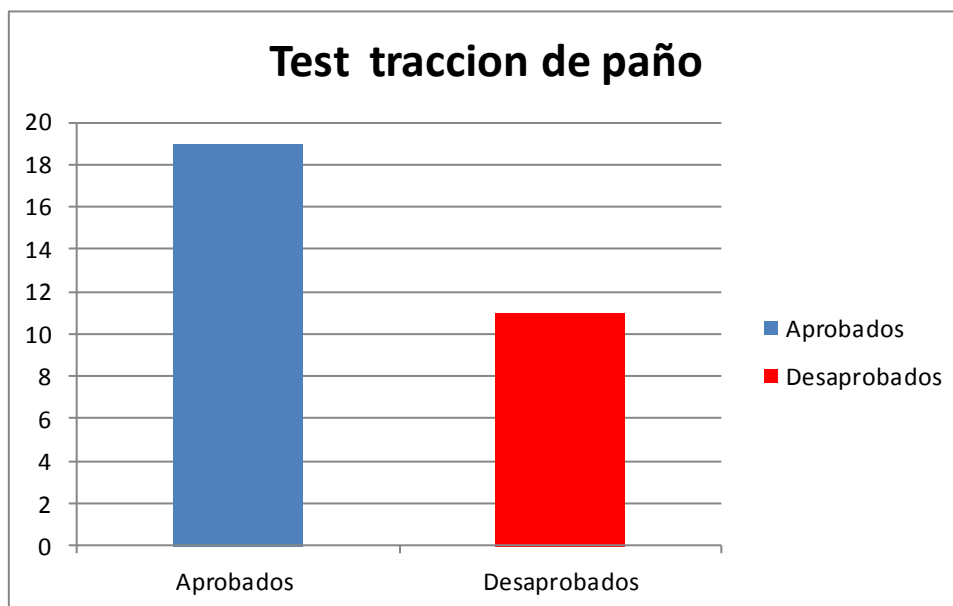


Grafico 1.10 - Fuente propia

Análisis descriptivo en las marcas de tiempo del test tracción de paño:

Tiempo	
Media	42.718
Error típico	2.208284
Mediana	38.9
Moda	#N/A
Desviación estándar	12.095269
Varianza de la muestra	146.29554
Curtosis	0.3542761
Coefficiente de asimetría	0.8080435
Rango	46.65
Mínimo	25.35
Máximo	72
Suma	1281.54
Cuenta	30

Tabla 4.36 – Fuente propia

Resultados del test cuñetes, estadística descriptiva y gráfica:

Test de Cuñetes Damas		
Numero Asignado	Tiempo	Nota
6	28.8	19
9	58.28	0
10	42.45	10
13	34.56	15
15	29.15	19
23	39.1	12
28	42.2	10
30	33.46	16
31	31.63	17
34	Nulo	0
35	46.94	7
54	52	4
56	30.98	18
64	47	7
65	37.07	14
68	49.82	5
69	38.14	13
71	30.26	18
77	34.24	16
78	31.38	18
82	Nulo	0
87	44.54	9
90	28.58	20
98	43.13	10
104	45.78	8
106	40.19	12
113	38.27	13
114	54.09	2
121	42.43	10
122	35.29	15

Tabla 4.37 – Fuente propia

Tabla de notas del test Cuñetes:

Tiempos	Nota
28.58	20
30.06	19
31.54	18
33.02	17
34.5	16
35.98	15
37.46	14
38.94	13
40.42	12
41.9	11
43.38	10
44.86	9
46.34	8
47.82	7
49.3	6
50.78	5
52.26	4
53.74	3
55.22	2
56.7	1
58.18	0

Tabla 4.38 – Fuente propia

Gráficos de los resultados en el test de Cuñetes:

Test Cuñetes			
	Aprobados	Desaprobados	Total
ESBAS 2019	16	14	30
	54%	46%	100%

Tabla 4.39 – Fuente propia

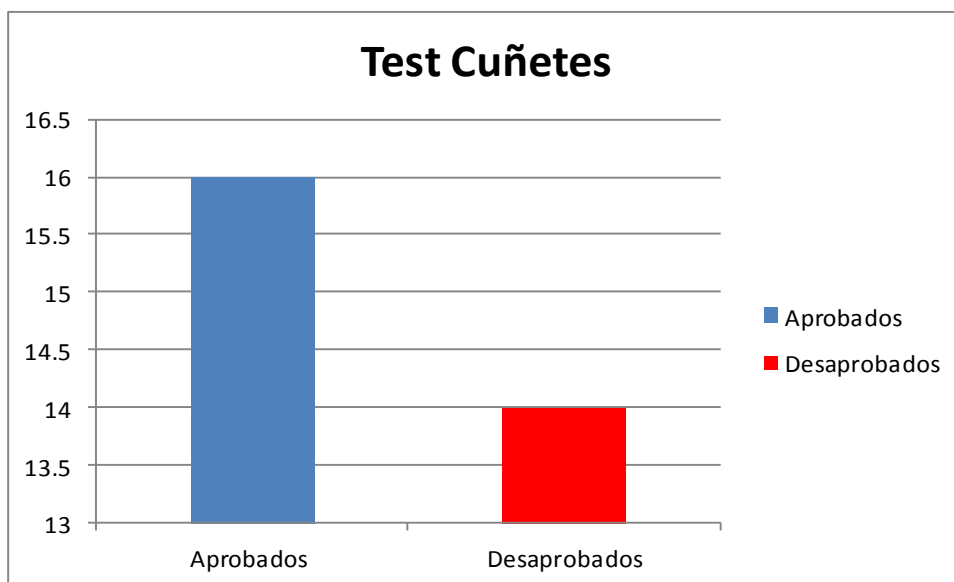


Grafico 1.11- Fuente propia

Análisis descriptivo del tiempo en la prueba de cuñetes:

Tiempo	
Media	39.634286
Error típico	1.5365393
Mediana	38.685
Moda	#N/A
Desviación estándar	8.1306017
Varianza de la muestra	66.106685
Curtosis	-0.473841
Coefficiente de asimetría	0.5004948
Rango	29.7
Mínimo	28.58
Máximo	58.28
Suma	1109.76
Cuenta	28

Tabla 4.40 – Fuente propia

Resultados del test George-Fisher, estadística descriptiva y gráfica:

TEST DE 2400 DE GEORGE-FISHER				
Numero Asignado	Tiempo	Frecuencia Cardiaca	VO2Max.	Resultado
6	12.38	154	43.19036	BUENO
9	11.33	160	43.70706	BUENO
10	12.57	200	33.23034	MEDIO
13	13.23	177	37.86086	BUENO
15	15.53	152	38.39186	BUENO
23	13.4	108	47.8112	BUENO
28	15.16	180	35.48872	MEDIO
30	14.53	193	32.74306	MEDIO
31	14.48	163	38.10816	BUENO
34	15.2	160	38.6328	BUENO
35	15.05	120	45.9061	BUENO
54	11.1	101	55.2494	EXCELENTE
56	13.15	195	33.0331	MEDIO
64	16.3	168	31.5822	MEDIO
65	13.15	160	42.2351	BUENO
68	14.88	178	34.51008	MEDIO
69	18.19	178	28.57238	REGULAR
71	15.15	199	30.5311	MEDIO
77	14.51	178	35.82742	MEDIO
78	14.47	140	41.73894	BUENO
82	14.04	202	30.07648	MEDIO
87	14.44	132	45.12408	BUENO
90	16.04	186	28.48568	REGULAR
98	13.52	159	39.27824	BUENO
104	15.05	98	49.3297	EXCELENTE
106	15.54	167	37.28508	BUENO
113	15.3	178	33.3826	MEDIO
114	16.21	163	36.92922	MEDIO
121	17.31	162	34.23142	MEDIO
122	15.15	172	38.0271	BUENO

Tabla 4.41 – Fuente propia

Tabla de notas del test George-Fisher:

Mujeres					
Edad	Muy bajo	Regular	Medio	Bueno	Excelente
< 29	< 24	24 - 30	31 - 37	38 - 48	> 48

Tabla 4.42 – Fuente propia

Gráficos de los resultados en el test George-Fisher:

Test George-Fisher			
ESBAS 2019	Aprobados	Desaprobados	Total
	16	14	30
	54%	46%	100%

Tabla 4.43 – Fuente propia

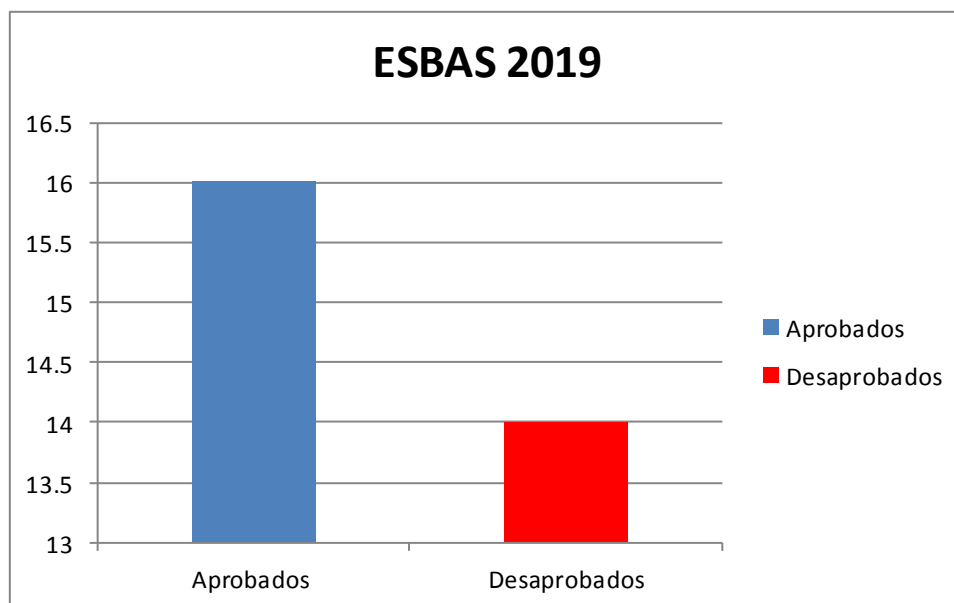


Gráfico 1.12 – Fuente propia

Análisis descriptivo Tiempo del recorrido y VO2Max.

Tiempo		VO2Max.	
Media	14.545333	Media	38.016661
Error típico	0.2891978	Error típico	1.1762294
Mediana	14.705	Mediana	37.57297
Moda	15.05	Moda	#N/A
Desviación estándar	1.5840013	Desviación estándar	6.4424739
Varianza de la muestra	2.5090602	Varianza de la muestra	41.505471
Curtosis	0.4257215	Curtosis	0.3638711
Coefficiente de asimetría	-0.147814	Coefficiente de asimetría	0.7332521
Rango	7.09	Rango	26.76372
Mínimo	11.1	Mínimo	28.48568
Máximo	18.19	Máximo	55.2494
Suma	436.36	Suma	1140.4998
Cuenta	30	Cuenta	30

Tabla 4.44 – Fuente propia

Resultado final de la Batería XXIV en función a la cantidad de aprobados y desaprobados damas:

Resultados					
	Flexion de Brazos	Carrera con Carga	Traccion de paño	Cuñetes	George-Fisher
Aprobados	12	23	19	16	16
Desaprobados	18	7	11	14	14
Total	30	30	30	30	30

Tabla 4.45 – Fuente propia

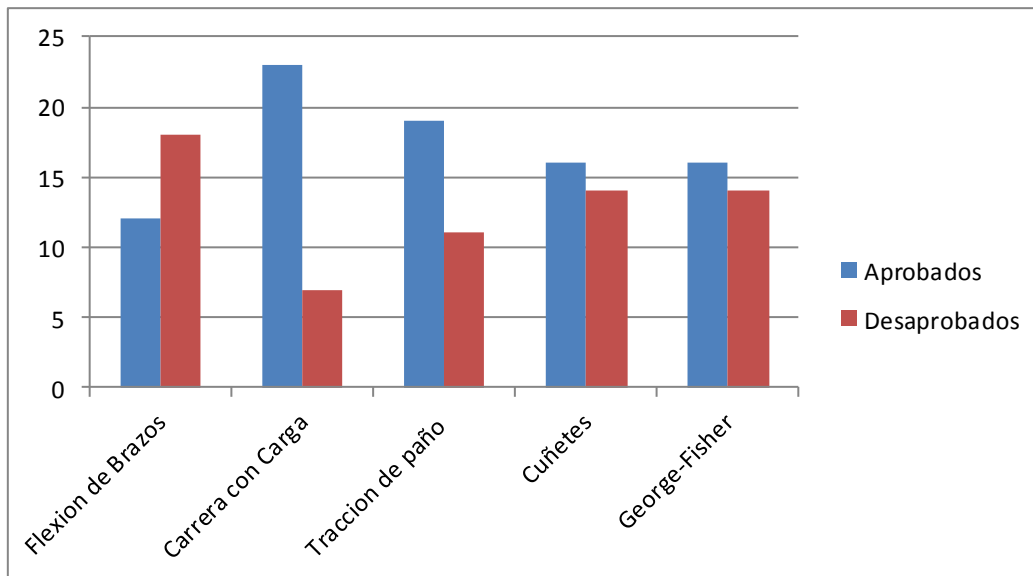


Tabla 4.46- Fuente propia

Resultados					
	Flexion de Brazos	Carrera con Carga	Traccion de paño	Cuñetes	George-Fisher
Aprobados	40%	77%	63%	54%	54%
Desaprobados	60%	23%	37%	46%	46%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 4.47 – Fuente propia

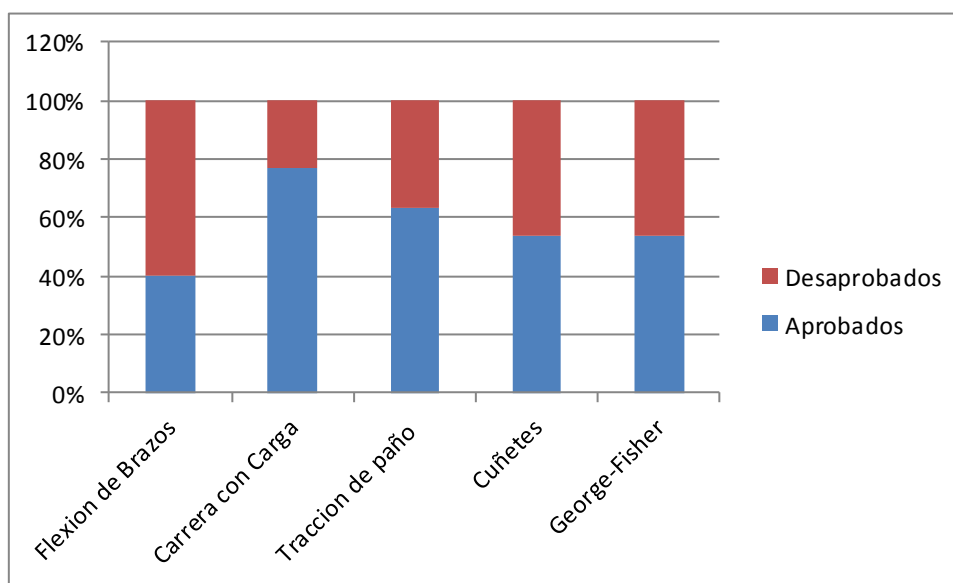


Grafico 1-13 -Fuente propia

Toda la baremación manifestada es el resultado de datos en las diversas pruebas que conforman la Batería XXIV, que como fruto nos brinda una tabla de valoración para las futuras postulaciones, y esta pueda reflejar una especificidad acorde a lo que realmente se debe evaluar, así mismo no solo pretendemos demostrar lo que la Batería XXIV ofrece, sino también pasaremos a continuación a manifestar los datos recolectados por las pruebas tradicionales, con el único interés de poder informar las medidas continuas que se consideran en los exámenes de aptitud física bomberil.

A continuación brindaremos los datos obtenidos en el 2018 con un total de 110 participantes los cuales no se especificara el sexo, ya que las tablas de valoración no manifiestan una diferencia entre ambos.

Pruebas Físicas Tradiciones					
Aspirante a Bombero	Test de Abdominales	Dominadas	Flexiones de brazo	Cuñetes	Carrera
1	50	5	38	50 METROS	5000
2	50	5	45	50 METROS	5000
3	50	3	30	50 METROS	5000
4	50	5	38	50 METROS	5000
5	50	5	37	50 METROS	5000
6	50	5	51	50 METROS	5000
7	50	2	30	50 METROS	5000
8	50	3	30	50 METROS	5000
9	50	2	34	50 METROS	5000
10	50	5	47	50 METROS	5000
11	50	3	30	50 METROS	5000
12	50	5	53	50 METROS	5000
13	50	1	30	50 METROS	0
14	50	3	30	50 METROS	5000
15	50	3	30	50 METROS	5000
16	50	3	30	50 METROS	5000
17	50	5	52	50 METROS	5000
18	50	1	27	50 METROS	5000
19	50	3	30	50 METROS	5000
20	50	5	44	50 METROS	5000
21	50	5	47	50 METROS	5000
22	50	1	22	50 METROS	5000
23	50	3	30	50 METROS	5000
24	50	3	30	50 METROS	5000
25	50	1	26	50 METROS	5000
26	50	5	42	50 METROS	5000
27	50	5	52	50 METROS	5000
28	50	5	54	50 METROS	5000
29	50	1	22	0	5000
30	50	3	30	50 METROS	5000
31	50	5	58	50 METROS	5000
32	50	3	30	50 METROS	5000
33	50	0	17	0	0
34	50	1	28	50 METROS	5000
35	50	0	25	0	0
36	50	3	30	50 METROS	5000
37	50	5	49	50 METROS	5000
38	50	0	17	0	0

Aspirante a Bombero	Test de Abdominales	Dominadas	Flexiones de brazo	Cuñetes	Carrera
39	50	2	32	50 METROS	5000
40	50	3	30	50 METROS	5000
41	50	0	20	50 METROS	5000
42	50	1	17	50 METROS	5000
43	50	3	30	50 METROS	5000
44	50	1	15	0	0
45	50	3	30	50 METROS	5000
46	50	5	47	50 METROS	5000
47	50	5	39	50 METROS	5000
48	50	2	33	50 METROS	5000
49	50	3	30	50 METROS	5000
50	50	3	30	50 METROS	5000
51	50	5	37	50 METROS	5000
52	50	4	36	50 METROS	5000
53	50	3	30	50 METROS	5000
54	50	3	30	50 METROS	5000
55	50	3	30	50 METROS	5000
56	50	5	47	50 METROS	5000
57	50	3	30	50 METROS	5000
58	50	4	34	50 METROS	5000
59	50	3	30	50 METROS	5000
60	50	4	49	50 METROS	5000
61	50	3	30	50 METROS	5000
62	50	3	30	50 METROS	5000
63	50	4	49	50 METROS	5000
64	50	1	26	50 METROS	0
65	50	3	26	50 METROS	5000
66	50	4	45	50 METROS	5000
67	50	5	38	50 METROS	5000
68	50	5	54	50 METROS	5000
69	50	1	28	0	0
70	50	3	30	50 METROS	5000
71	50	1	24	50 METROS	5000
72	50	1	17	50 METROS	5000
73	50	5	48	50 METROS	5000
74	50	3	30	50 METROS	5000
75	50	2	28	50 METROS	0
76	50	3	30	50 METROS	5000
77	50	5	44	50 METROS	5000
78	50	3	30	50 METROS	5000

Aspirante a Bombero	Test de Abdominales	Dominadas	Flexiones de brazo	Cuñetes	Carrera
79	50	2	26	50 METROS	5000
80	50	3	30	50 METROS	5000
81	50	2	30	50 METROS	5000
82	50	3	30	50 METROS	5000
83	50	5	55	50 METROS	5000
84	50	2	27	50 METROS	5000
85	50	2	20	50 METROS	5000
86	50	3	30	50 METROS	5000
87	50	3	30	50 METROS	5000
88	50	5	51	50 METROS	5000
89	50	1	25	0	5000
90	50	1	17	50 METROS	5000
91	50	4	54	50 METROS	5000
92	50	3	30	50 METROS	5000
93	50	3	30	50 METROS	5000
94	50	5	59	50 METROS	5000
95	50	3	30	50 METROS	5000
96	50	1	18	50 METROS	0
97	50	3	30	50 METROS	5000
98	50	5	53	50 METROS	5000
99	50	3	30	50 METROS	5000
100	50	3	30	50 METROS	5000
101	50	5	52	50 METROS	5000
102	50	3	30	50 METROS	5000
103	50	5	34	50 METROS	5000
104	50	3	30	50 METROS	5000
105	50	3	30	0	5000
106	50	5	37	50 METROS	5000
107	50	3	30	50 METROS	5000
108	50	3	30	50 METROS	5000
109	50	4	56	50 METROS	5000
110	50	5	33	50 METROS	5000

Tabla 4.48 –Fuente propia

Resultados de las pruebas tradiciones:

A continuación vamos a detallar los análisis descriptivos de las 5 pruebas que conforman las pruebas de aptitud física tradicional, test de Abdominales:

Test de Abdominales		Dominadas	
Media	50	Media	3.1636364
Error típico	0	Error típico	0.1394181
Mediana	50	Mediana	3
Moda	50	Moda	3
Desviación estándar	0	Desviación estándar	1.4622295
Varianza de la muestra	0	Varianza de la muestra	2.1381151
Curtosis	#¡DIV/0!	Curtosis	-0.747899
Coefficiente de asimetría	#¡DIV/0!	Coefficiente de asimetría	-0.289586
Rango	0	Rango	5
Mínimo	50	Mínimo	0
Máximo	50	Máximo	5
Suma	5500	Suma	348
Cuenta	110	Cuenta	110

Tabla 4.49 – Fuente propia

Flexiones de brazo		Cuñetes	
Media	34.136364	Media	50
Error típico	0.998788	Error típico	0
Mediana	30	Mediana	50
Moda	30	Moda	50
Desviación estándar	10.475377	Desviación estándar	0
Varianza de la muestra	109.73353	Varianza de la muestra	0
Curtosis	-0.284375	Curtosis	#¡DIV/0!
Coefficiente de asimetría	0.6786324	Coefficiente de asimetría	#¡DIV/0!
Rango	44	Rango	0
Mínimo	15	Mínimo	50
Máximo	59	Máximo	50
Suma	3755	Suma	5500
Cuenta	110	Cuenta	110

Tabla 4.50 – Fuente propia

Carrera 5 Kilómetros	
Media	4590.9091
Error típico	131.26411
Mediana	5000
Moda	5000
Desviación estándar	1376.7096
Varianza de la muestra	1895329.4
Curtosis	7.7114742
Coficiente de asimetría	-3.093796
Rango	5000
Mínimo	0
Máximo	5000
Suma	505000
Cuenta	110

Tabla 4.51 – Fuente propia

A continuación manifestaremos el cuadro de nota, donde determinaremos la puntuación y aprobación o desaprobación del participante en las pruebas físicas tradicionales:

Carrera 5 Kilómetros e n 25min.			
Nota	Distancia	Nota	Distancia
20	5000	11	4399-4300
19	4999-4850	10	4299-4200
18	4849-4800	9	4199-4100
17	4799-4750	8	4099-3300
16	4749-4700	7	3299-3100
15	4699-4650	6	3099-2500
14	4849-4600	5	2499-2000
13	4599-4550	4	Menos de 2000
12	4499-4400	0	-

Tabla 4.52 – Fuente propia

Test de Abdominales 2.15 min.			
Nota	Abdominales	Nota	Abdominales
20	50	11	41
19	49	10	40
18	48	9	39
17	47	8	38
16	46	7	37
15	45	6	36
14	44	5	35
13	43	4	34
12	42	0	Menos de 33

Tabla 4.53 – Fuente propia

Test de dominadas 5 en 5 minutos			
Nota	Dominadas	Nota	Dominadas
20	Mas de 05	11	-
19	-	10	-
18	4	9	-
17	-	8	-
16	3	7	-
15	-	6	-
14	2	5	-
13	-	4	-
12	1	0	0

Tabla 4.54 – Fuente propia

Test de Flexiones			
Nota	Planchas	Nota	Planchas
20	Mas de 30	11	21
19	29	10	20
18	28	9	19
17	27	8	18
16	26	7	17
15	25	6	16
14	24	5	15
13	23	4	14
12	22	0	Menos de 13

Tabla 4.55 – Fuente propia

Test de equilibrio			
Nota	Distancia	Nota	Distancia
20	50 Metros	11	-
19	-	10	49-40
18	-	9	-
17	-	8	-
16	-	7	-
15	-	6	-
14	-	5	-
13	-	4	-
12	-	0	Menos de 40 m

Tabla 4.56 – Fuente propia

5.2 Análisis diferencial:

A continuación detallares un cuadro comparativo entre las pruebas tradicionales y la Batería XXIV

VARIABLE DEPENDIENTE PRUEBAS FISICAS TRADICIONALES	Capacidades condicionales	Resistencia	Prueba de 5 mil metros, no se verifica test existente con una tabla de valoración sobre dicho recorrido o tiempo exigido de 25 minutos, por consiguiente es difícil medir la resistencia a falta de datos
		Fuerza - resistencia	Flexión de brazos: Al no contar con una baremación no representa dificultad alguna para pasar la cantidad exigida
			Dominadas: carece de tabla de notas según el sexo, según algunos test de dominadas, la cantidad exigida es mayor a la expresada en las pruebas tradicionales
	Capacidades coordinativas	Equilibrio	Abdominales: 50 abdominales en 2:15 minutos, no se verifica datos algunos sobre un test similar existente, los más populares son en un tiempo de 60 segundos, tampoco cuenta con tabla de datos según el sexo
			Coordinación

Tabla 4.57 – Fuente propia

VARIABLE INDEPENDIENTE BATERIA XXIV	Aptitud aeróbica	VO2max.	Test de George-Fisher, encargado de poder determinar el VO2Max. De cada participante tomando como dato adicional la frecuencia cardiaca al finalizada la prueba como el tiempo empleado en el recorrido de 2400 metros, brindando un dato más objetivo sobre la capacidad aeróbica del participante, el presente test cuenta con tabla de valoración propia
	Aptitud músculo - esquelética	Fuerza resistencia Fuerza rápida	Test de Flexiones: resalta la fuerza a la resistencia y brinda datos como la totalidad de peso que soporta en un minuto por la cantidad de repeticiones logradas. Cuenta con una tabla de nota según el sexo.
			Test Carrera con Carga: Resalta la fuerza rápida de los miembros inferiores con una carga que limita el movimiento del participante. Cuenta con una tabla de nota según el sexo.
			Test de tracción de Paño: Encargada de medir la fuerza rápida y uso de los músculos dorsales, cuenta con una tabla de valoración según el sexo.
	Aptitud motriz	Equilibrio Coordinación	Test de Cuñetes: encargada de poder medir no solo el equilibrio sino la coordinación, con una baremación por el tiempo recorrido impuesto, adicional a ello cuenta también con una tabla de valoración según el sexo
Antropometría	Estatura Peso Sexo	Índice de masa corporal, como medida de registro básico en la condición del participante, esta información estará estrechamente relacionada con el accionar en las pruebas físicas y nos brinda un información general de la condición con la que inician los aspirantes a bombero como punto de partida	

Tabla 4.58 – Fuente propia

Especificidad de la Batería XXIV en relación a la necesidad actual del CGBVP:

Test de Flexo-Extensión de brazos:

La batería XXIV pretende desde un principio poder brindar cierta especificidad en cuenta a lo que realmente desea medir, partimos por ejemplo del test de flexo-extensión de brazos, que si bien es cierto es una prueba sencilla, fácil y no complicada en su ejecución, usada en diversas instituciones para poder medir cierto rendimiento físico del postulante, sin embargo con el pasar del tiempo, no se ha tomado cierta preocupación en darle importancia y analiza de un punto más científico-deportivo.

Es en este punto que se pretende estudiar el test de Flexo-extensión de brazos y a su vez justificar por qué forma parte de la Batería XXIV, y es que la ejecución como tal , no se limita a solo brindarnos un dato como la totalidad de veces que la persona repite un movimiento en un determinado tiempo impuesto, sino bajo el análisis que se realizó, se llegó a determinar que cada flexión realizada indistintamente cual fuera el sexo del participante, este llegaba a levantar el 0.65% de su peso corporal,, eso quiere decir que si una persona tiene un peso de 100 kilos este en una repetición estaría levantando un total de 65 kilos, continuando bajo esta misma línea adicionamos que la prueba tiene como requisito el ejecutar la mayor cantidad de flexo-extensiones de brazo posible en un minuto, imaginemos por un momento con el ejemplo anterior que dicho participante finalizó la prueba de flexo-extensión en un minuto con un total de 50 repeticiones, este último resultado será multiplicado por el 0.65% de su peso corporal brindándonos un total de 3250 kilos que el participando ha levantado producto a la sumatoria de repeticiones ejercidas, de esta manera poder aclarar, que el test de flexo-extensión de brazo no solo se limita a la cantidad máxima

que puede hacerse en un minuto, ya que esto no podría representar por si solo la fuerza resistencia de este test, para decir que esta prueba mide la fuerza resistencia tendría que ser expresada en la sumatoria de peso cargado, y soportado en un tiempo determinado, además aclaramos que el presente test como punto de partida para el ingreso al ESBAS es también un indicador fundamental en el crecimiento fisco-bomberil

Test de tracción de Paño:

lo que pretende este test es poder medir el logro de los participantes en los mismo músculos implicados de la prueba de Dominadas, pues si bien es cierto es una prueba en la que se a demostrados en diversos años anterior no ha podido ser medido ya que en un margen de 0 a 5 repeticiones no se podría sacar grandes conclusiones, y en el caso de las damas, la ejecución es complicada de realizar, eso no escapa de algunos hombres también, sin embargo la prueba de dominadas mida los músculos del dorsal ancho y bíceps braquial, Las acciones físicas como empujar que vimos en el test de flexión d brazos y ahora la acción de jalar complementa los movimiento que realiza un bombero, en este caso la función de poder atraer un objeto a uno mismo, esto también podríamos verlo en la manera de jalar una manguera de un primer piso a un tercer piso, y los músculos que interviene ayudan a la función requerida.

Por ello forma parte de la propuesta en la batería XXIV porque muestra especificidad en la capacidad que se requiere, y en las acciones que se realizan de manera habitual

Test de Cuñetes:

El peso que transporta en la prueba tiene cierta similitud, no solo con el uniforme de incendio de un bombero (peso entrene 18 a 25 kilos), sino también en la manipulación de poder cargar una herramienta o equipo, con un peso similar. Su importancia añada además el

equilibrio para poder desplazarse sin caer, o sufrir un accidente como tal, para ello se le suma además la coordinación, para que todos los movimientos se entrelacen y puede tener un desarrollo eficiente y eficaz, que lo conllevara a cuidar su propia integridad, todo lo medido no solo por lo anterior sino también por el factor de tiempo en la distancia impuesta de 30 metros.

Test de Carrera con carga:

Es el primer test que se encarga de poder evaluar la fuerza rápida de los miembros inferiores, en el poder recorrer una distancia de 30 metros en la brevedad posible, con un peso determinado mayor a 40 kilos según el sexo.

Considerando el peso transportado del paño por el aspirante, se relaciona al trabajo del bombero, por el esfuerzo que se hacen al sacar, mover o reubicar las mangueras de incendio, la fuerza de las piernas ocupan un papel muy importante en la realización de dicha actividad, y esto es común dentro de una emergencia.

Test de George-Fisher:

En esta prueba los datos obtenidos como, edad, sexo, peso, estatura, tiempo de la prueba y frecuencia cardíaca al finalizar el test, nos ayudara a determinar la Resistencia aeróbica aspirante.

Al finalizar y haber tomado la frecuencia cardíaca del participante se comprobara si es una persona entrenada, si está dentro de los rangos requeridos o si realizó un esfuerzo más allá de sus capacidades permitidas, esto nos lleva a descubrir la imprudencia al esforzarse más

allá de lo que el cuerpo no está preparado, además se podrá obtener el VO₂max. Mediante la cual podría llegar a determinar cuántos litros de aire por minutos consume.

En cuanto a los datos obtenidos y en contraste con las hipótesis formuladas, se llegó a la siguiente conclusión:

Resultado de la hipótesis General:

Se cumple lo establecido en hipótesis general del investigador, ya que acorde a los datos obtenidos y los resultados en cuanto a la valoración y evaluación como examen de ingreso para la escuela básica del cuerpo general de bombero voluntario del Perú sede Lima-Sur 2019, demostraron un mayor aporte significativo en su uso y aplicación.

Resultado de la hipótesis específica

Se cumple lo establecido en hipótesis específica del investigador ya que las pruebas que conforman la Batería XXIV muestran un alto grado de especificidad como examen de ingreso físico a la escuela básica del CGBVP.

Se cumple lo establecido por la Hipótesis Nula donde las pruebas tradicionales no muestran unos efectos específicos ni positivos en las evaluaciones de ingreso a la escuela básica del CGBVP.

6 CAPÍTULO VI DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Conclusiones

El Objetivo fundamental de esta tesis es brindar al Cuerpo General de Bombero voluntario del Perú una Batería de pruebas físicas las cuales brinden especificidad en los exámenes de ingreso a la Escuela Básica.

El presente trabajo de investigación determino los efectos de la batería XXIV con las pruebas tradiciones tiendo un resultado positivo, ya que al realizar un análisis y baremación sobre los 121 aspirantes a bomberos, los cuales se dividen en 91 hombre y 30 damas, se logró obtener dos tablas diferentes acorde al sexo.

La Batería XXIV muestra gran especificidad en cuento a las pruebas tradiciones, ya que las pruebas van acorde a la funcionabilidad del bombero

En cuento a las pruebas tradiciones no brindaron un aporte significativo a la hora de poder medir o calificar a un aspirante de sexo masculino o femenino debido a que la tabla de valoración es igual para ambos sexos

Es en este punto donde podemos afirmar que la Batería XXIV brinda un aporte significativo como examen de aptitud física para el ingreso al ESBAS

Todo ello fue posible a la elaboración de la Batería XXIV y la aprobación de la misma por un conjunto de juicios de expertos, además la necesidad de poder elaboración una baremacion sobre una población específica, baremacion que no se realizó por mucho tiempo, y por consiguiente las tablas de nota ya establecidas nos brindaban un verdadero resultado.

En cada una de las pruebas, se dieron a relucir la fuerza-rápida, fuerza-resistencia, fuerza prensora, equilibrio, coordinación, resistencia, VO2Max. y el índice de masa corporal.

Gracias a la toma de Batería XXIV y lo expuesto en esta investigación hemos logrado obtener una baremacion de todas las pruebas con datos específicos, tabla de valores según el sexo, estudio de toda la XXIV Comandancia Departamental Lima-Sur, y las compañías que las conforman, la cual queda en disposición de la misma.

6.2 Recomendaciones

Para el desarrollo de futuras investigaciones dentro del ámbito bomberil se realiza las siguientes recomendaciones:

- Que se incluya las medidas antropométricas en todos bomberos, para la verificación del estado corporal en los diversos cursos que brinda el CGBVP como (Supervivencia, Búsqueda y rescate en estructuras colapsadas, Búsqueda y rescate en estructuras incendiándose, lote de cuerda, etc.)
- La implementación de pruebas físicas para todos los cursos que se dicte como control y medida de recolección de datos en el CGBVP.
- Promover las evaluaciones físicas para determinar el grado físico de los bomberos en el Perú
- Dar inicio a nuevas investigaciones en beneficio de una mejor calidad de vida a los valiosos hombres de rojo
- Se sugiere que se promueva nueva investigaciones en otras sedes como Lima Norte, Lima centro, entras departamentales, para observar las problemáticas existentes y así tener niveles de comparación más amplios.

BIBLIOGRAFÍA

- Arancibia, J. B. Propuesta batería de ejercicios físicos para ingreso a bomberos de Chile. *Propuesta batería de ejercicios físicos para ingreso a bomberos de Chile*. Universidad Andres Bello, Santiago.
- Coz Vargas, J. C. (2009). *Historia del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú*. Lima: SEGRAF.
- GROSSER, S. (1981). *Test de la condición física*. Barcelona: Martínez Roca.
- GROSSER, S. y. (1988). Principios del entrenamiento deportivo. En M. GROSSER, & S. y. STARISCHKA, *Principios del entrenamiento deportivo* (pág. 95). Barcelona, España: Martínez Roca.
- Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. MEXICO, MEXICO: Educacion.
- JIMÉNEZ, J. Y. (12 de septiembre de 2002). *EFDeporte*. Recuperado el 25 de septiembre de 2018, de EFDeporte: <https://www.efdeportes.com/efd130/la-coordinacion-y-el-equilibrio-en-el-area-de-educacion-fisica.htm>
- Lorenzo, F. (16 de Agosto de 2016). *Fitness Guia*. Recuperado el 16 de Agosto de 2016, de Fitness Guia: <http://www.fitnessguia.com/test/cardiopulmonar/test-george-fisher.html>
- Manso, J., & Navarro, M. y. (1987). *Prueba para la valoración de la capacidad motriz en el deporte. Evaluación de la condición física*,. Madrid: Gymnos.
- Martínez, F. Plan de entrenamiento físico para el desarrollo de la aptitud física del profesional bomberil de la universidad de Carabobo. *Plan de entrenamiento físico para el desarrollo de la aptitud física del profesional bomberil de la universidad de Carabobo, campus Bárbula*. Universidad de Carabobo, Carabobo.
- MATEO. (1993). *Medir la forma física para evaluar la salud*. Madrid: Esports.
- Murúa, J. A. (2017). Composición Corporal y Aptitud Física en Oficiales de Policías y Cadetes. *Revista Mexicana de Investigación en Cultura Física y Deporte*, 10.
- NINANYA, S. Perfil Antropométrico y Aptitud física de los arbitros de futbol pertenecientes a la provincia de Huancayo. *Perfil Antropométrico y Aptitud física de los arbitros de futbol pertenecientes a la provincia de Huancayo*. Universidad Nacional Centro del Peru, Huancayo.
- PACHAS. El Programa de Entrenamiento Físico- Militar y el Rendimiento de los Cadetes de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos Periodo 2013-2016. *El Programa de Entrenamiento Físico- Militar y el Rendimiento de los Cadetes de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos Periodo 2013-2016*. Univeridad Enrique Guzmán y Valle, Chorrillos.
- PRAT, J. (1987). Batería Eurofit II. *Revista de Investigación sobre Ciencias de la Educación Física y el Deporte*, 125-158.

PRZEWEDA, R. y. (1990). The Eurofit Test of Physical Fitness. *European Research Seminar*, 55-61.

Pyke. (1986). The fitness, health and physical performance of school children. *Australian Fitness*, 165.

Torres Acosta, C. S. (25 de Mayo de 2015). *Repositorio*. Recuperado el 25 de Mayo de 2015, de Repositorio: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/874>

TUXWORTH. (1995). *Evaluación de la aptitud física*. Madrid: Edicion Española.

TUXWORTH. (1995). *Evaluación de la aptitud física / Eurofit para Adultos*. Madrid: Edición española.

VALDIVIELSO, N. La condición física en la población adulta de Gran Canaria y su relación con determinadas actitudes y hábitos de vida. *La condición física en la población adulta de Gran Canaria y su relación con determinadas actitudes y hábitos de vida*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Canaria, España.

ANEXOS

MATRIZ

Análisis Comparativo de la Batería XXIV con las Pruebas Físicas Tradicionales a Través de un Baremo de Valoración, Como Examen de Ingreso a la Escuela Básica del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú Sede Lima Sur 2019	
PROBLEMA	OBJETIVO
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL
¿Cuáles son los efectos de la batería XXIV con las pruebas físicas tradicionales mediante un baremo de valoración y evaluación, en el examen de ingreso a la Escuela Básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019?	Determinar los efectos de la batería XXIV con las pruebas físicas básicas tradicionales mediante un baremo de valoración y evaluación, en el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS
¿Cuáles son los efectos de la Batería XXIV frente a la especificidad de las pruebas físicas necesarias para el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019?	Identificar los efectos de la Batería XXIV frente a la especificidad de las pruebas físicas necesarias para el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019
¿Cuáles son los efectos que brinda en la actualidad las pruebas físicas tradicionales el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur 2019?	Identificar los efectos que brinda en la actualidad las pruebas físicas tradicionales el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur 2019

<p>Análisis Comparativo de la Batería XXIV con las Pruebas Físicas Tradicionales a Través de un Baremo de Valoración, Como Examen de Ingreso a la Escuela Básica del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú Sede Lima Sur 2019</p>
<p>HIPOTESIS</p>
<p>HIPOTESIS GENERAL</p>
<p>Hi: La Batería XXIV brinda un aporte significativo en la valoración y evaluación a comparación de la pruebas físicas tradicionales como examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019</p> <p>Ho: La Batería XXIV no brinda un aporte significativo en la valoración y evaluación a comparación de la pruebas físicas tradicionales como medio de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019</p>
<p>Hipotesis Especifica</p>
<p>Hi: Las pruebas de la batería XXIV brinda un aporte significativo en cuando a la especificidad necesarias en el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019</p> <p>Ho: Las pruebas de la batería XXIV no brinda un aporte significativo en cuando a la especificidad necesarias en el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019</p>
<p>Hi: Las pruebas físicas tradicionales no muestra un efecto significativo en la actualidad, frente a la especificidad necesaria en el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019</p> <p>Ho: Las pruebas físicas tradicionales si muestra un efecto significativo frente a la especificidad necesaria en el examen de ingreso a la escuela básica del CGBVP sede Lima Sur, 2019</p>

Análisis Comparativo de la Batería XXIV con las Pruebas Físicas Tradicionales a Través de un Baremo de Valoración, Como Examen de Ingreso a la Escuela Básica del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú Sede Lima Sur 2019			
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
VARIABLE INDEPENDIENTE BATERIA XXIV	Aptitud aeróbica	VO2max.	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVO
	Aptitud músculo - esquelética	Fuerza resistencia	TIPO DE INVESTIGACIÓN BASICA
		Fuerza rápida	NIVEL DE INVESTIGACIÓN Correlacional
	Aptitud motriz	Equilibrio Coordinacion	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN NO EXPERIMENTAL
	Antropometría	Estatura Peso Sexo	METODO DE INVESTIGACIÓN HIPOTETICO DEDUCTIVO
POBLACION y MUESTRA DE ESTUDIO 123 ASPIRANTES			
VARIABLE DEPENDIENTE PRUEBAS FISICAS TRADICIONALES	Capacidades condicionales	Resistencia	MUESTREO NO PROBABILISTICO
		Fuerza - resistencia	INTRUMENTO Test de Flexo de brazo Test Cuñetas -Test Jalar paño Test Corraera con paño - Test George-Fisher
	Capacidades coordinativas	Equilibrio	
		Coordinación	

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "BATERIA XXIV"

N ^o	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Objetividad ²		Fiabilidad ³		Validez ⁴		Económica ⁵		Util ⁶	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	Test de George-Fisher	X		X		X		X		X		X	
2	Test de Flexión de brazos	X		X		X		X		X		X	
3	Test Jalar paño	X		X		X		X		X		X	
4	Test de carrera con paño	X		X		X		X		X		X	
9	Test de Cuñetes	X		X		X		X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): La prueba de test de George es parte de la Bateria XXIV Validada por G.F.


Sugerencias: _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: ABENSUR PINASCO, Cecilia Alicia..... DNI: 08469995.....

Especialidad del validador: Profesora y ENTRENADORA - NAT - ATLETISMO.....

...24 de 6 del 2019



 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "BATERIA XXIV"

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Objetividad ²		Fiabilidad ³		Validez ⁴		Económica ⁵		Util ⁶	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Condición Motriz												
1	Test de George-Fisher	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2	Test de Flexión de brazos	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3	Test Jalar paño	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4	Test de carrera con paño	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
9	Test de Cuñetes	✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Sugerencias: _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Dr. JUAN DE LOS ANJES MAMANI APAZA DNI: 08170211

Especialidad del validador: EDUCACION FISICA

25 de 06 del 2019



 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "BATERIA XXIV"

N ^o	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Objetividad ²		Fiabilidad ³		Validez ⁴		Económica ⁵		Util ⁶	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Condición Motriz												
1	Test de George-Fisher	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2	Test de Flexión de brazos	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3	Test Jalar paño	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4	Test de carrera con paño	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
9	Test de Cuñetes	✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXISTE SUFICIENCIA

Sugerencias: _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: RAMÓN DE LA PEÑA BLANCO DNI: 06570594

Especialidad del validador: FÚTBOL

.....25 de 06 del 2019


Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "BATERIA XXIV"

N ^o	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Objetividad ²		Fiabilidad ³		Validez ⁴		Económica ⁵		Útil ⁶	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Condición Motriz												
1	Test de George-Fisher	X		X		X		X		X		X	
2	Test de Flexión de brazos	X		X		X		X		X		X	
3	Test Jalar paño	X		X		X		X		X		X	
4	Test de carrera con paño	X		X		X		X		X		X	
9	Test de Cuñetes	X		X		X		X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Sugerencias: _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Raúl Norberto Quintana Otero DNI: 08756733

Especialidad del validador: Educación Física (Atletismo)

25 de Junio del 2019



 Firma del Experto Informante.

Solicitud y Autorización en el uso de los datos por CGBVP



Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Lima, 11 de Julio del 2019

Brigadier Mayor CBP
JAIME MARTIN PALACIOS FERRARI
Director General de Formación Académica del CGBVP

Presente.-

Es grato dirigirme a su despacho, con la finalidad de expresarle mi cordial saludo, soy el Sub.Tnt. CBP José Alfonso Beltrán Flores, con código A12371 oficial de la compañía de bombero B-120 en el distrito de San Juan de Miraflores.

En la actualidad estoy llevando a cabo una investigación para la licenciatura de mi carrera profesional en Ciencias del Deporte, con respecto al examen de aptitud física para el ingreso a la Escuela Básica en la XXIV CDLS, la cual tiene por título:

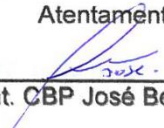
"ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA BATERÍA XXIV CON LAS PRUEBAS FÍSICAS TRADICIONALES A TRAVÉS DE UN BAREMO DE VALORACIÓN, COMO EXAMEN DE INGRESO A LA ESCUELA BÁSICA DEL C.G.B.V.P. SEDE LIMA SUR 2019"

El objetivo principal de la investigación es poder brindar un conjunto de pruebas físicas acorde a la especificidad del bombero peruano.

En el mes de marzo se llevó a cabo el examen de ingreso de los aspirantes para la Escuela Básica en la cual se convocó a un grupo de bomberos profesionales en ciencias del deporte para la verificación de las test físicos y propuesta de nuevos instrumentos de evaluación, articulando nuevas pruebas y mejorar las ya existente con el único propósito de brindar un aporte acorde a las necesidades de la institución. Se consideró las pruebas físicas que conforman la Batería XXIV, por lo cual solicito se me pueda brindar el permiso de poder utilizar los datos de estas pruebas, datos con los cuales cuento, pero me es necesario tener su autorización para poderlo plasmar en mi investigación y esta tenga no solo la autorización que deseo, sino la transparencia y conducto regular que demanda la institución a la cual sirvo desde hace más de 5 años de manera continua, y en esta oportunidad sirviendo también con un aporte acorde a mi carrera profesional.

Agradezco de antemano por el tiempo brindado y las consideraciones a mi persona, manifestando que el tema de investigación una vez finalizada queda a disposición de la CGBVP en caso desee aplicarlo, adicional a ello adjunto a esta documentación las pruebas que se tomaron en el mes de Marzo, esperando el apoyo solicitado me despide de usted quedando a la espera de su respuesta.

Atentamente


Sub.Tnt. CBP José Beltrán Flores



**Cuerpo General de Bomberos
Voluntarios del Perú**

Dirección General de Formación
Académica

**"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA VIOLENCIA HACIA LAS MUJERES Y
LA ERRADICACIÓN DEL FEMINICIDIO"**

San Isidro, 18 de Julio del 2019

OFICIO N° 110 - 2019 CGBVP/DIGEFA

Sub Teniente CBP.

JOSÉ BELTRAN FLORES

Presente.-

**ASUNTO : AUTORIZACIÓN DE USO DE DATOS DE PRUEBAS FÍSICAS
TOMADAS EN EL EXAMEN DE INGRESO A LA ESCUELA BÁSICA
DE LA XXIV COMANDANCIA DEPARTAMENTAL LIMA SUR**

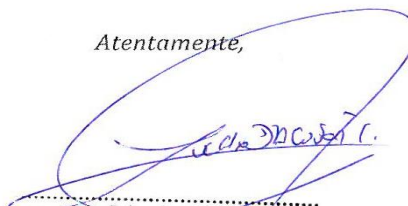
REFERENCIA: CARTA DE SOLICITUD S/N 11.07.2019

De mi consideración:

Me dirijo a usted en atención al documento de la referencia, a fin de manifestarle que habiéndose evaluado sus aportaciones a las evaluaciones físicas acorde a la especificidad de los aspirantes a bomberos, y siendo necesario el uso de la información de la evaluación física tomada en los exámenes de ingreso a la Escuela Básica de la XXIV Comandancia Departamental Lima Sur, los mismos que serán usados para el desarrollo de su investigación de **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS PRUEBAS FÍSICAS TRADICIONALES CON LAS PRUEBAS FÍSICAS 2019 A TRAVÉS DE UN BAREMO DE VALORACIÓN EN EL EXAMEN DE INGRESOS A LA ACADEMIA DE BOMBERO SEDE LIMA SUR**, esta Dirección General autoriza el uso de dicha información.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

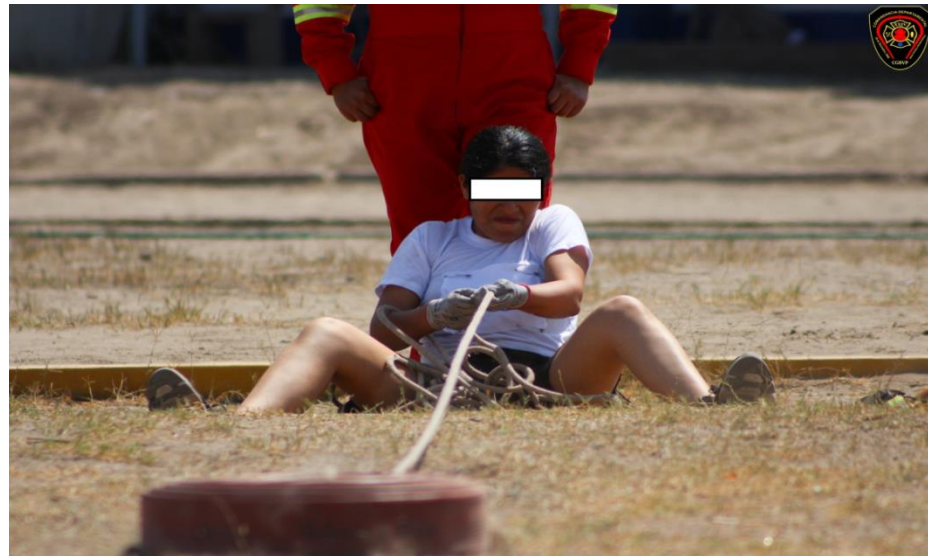

Brigadier CBP
LUIS ORLANDO DAWSON TORRES
Director de Formación Académica
Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú

JMPF/mim
C.C.: XXIV CD.
Arch. Corrl.

Fotos de la Batería XXIV

Jefes de Instrucción y Apoyos para la Batería XXIV









Declaración de Autenticidad y no Plagio

Por el presente documento, identificado como José Alfonso Beltrán Flores con número de DNI 45306479 con el grado de Bachiller en la carrera profesional de Ciencias del deporte, informo que he elaborado el trabajo de investigación denominado:

“Análisis Comparativo de la Batería XXIV con las Pruebas Físicas Tradicionales a Través de un Baremo de Valoración, Como Examen de Ingreso a la Escuela Básica del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú Sede Lima Sur 2019”

Para optar el título profesional como Licenciado en Ciencias del deporte en la Universidad Alas Peruanas

Declaro que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por el autor que lo suscribe y doy fe que no existe plagio de ninguna naturaleza, aclarando que las citas de los diversos autores han sido correctamente identificadas

Así mismo, afirmo que soy responsable de todo contenido y asumo, como autor de las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotación éticas y legales, es por ello que en caso de incumplimiento de estas declaraciones, me someto a lo dispuesto por las normas académicas que dicta la Universidad Alas Peruanas.

Lima, 08 de Agosto del 2019



José Alfonso Beltrán Flores
45306479