

Sistema de entrenamiento deportivo personalizado para personas de 25 – 35 años del gimnasio Personal Trainer de Sincelejo, Sucre, Colombia

Personalized sports training system for people of 25 - 35 years of the Personal Trainer gym in Sincelejo, Sucre, Colombia

José Ramón Sanabria Navarro* Arturo Correa García**, Ángel Almanza Arroyo*** y Alberto Quiñonez Moreno****

* Ph.D. Ciencias del Deporte. Corporación Universitaria del Caribe. Cuba.

** Especialista en ciencias aplicadas al entrenamiento deportivo. Gimnasio Personal Trainer. Colombia.

*** Especialista en ciencias aplicadas al entrenamiento deportivo. Gimnasio Smart Fit. Colombia.

**** Especialista en ciencias aplicadas al entrenamiento deportivo. Gimnasio Fit Live. Colombia.

RESUMEN

En la siguiente investigación se pone por manifiesto el desarrollo de un sistema de entrenamiento deportivo personalizado para el mejoramiento de las capacidades físicas para personas de 25 – 35 años del gimnasio personal trainer de Sincelejo, Colombia. Se establece y caracteriza una batería de tests específicos para cada capacidad condicional. Luego de establecer el estado de la población de estudio, se procedió al desarrollo del sistema de entrenamiento deportivo. Se pudo evidenciar la evolución que tuvo cada sujeto con respecto a las capacidades físicas. Se logró establecer una relación funcional de cada capacidad física con el desarrollo integral de la condición física atlética de las personas objeto de estudio. Luego de analizar a profundidad los datos obtenidos por la intervención, se establecen tres momentos en la investigación. El primero es el punto de partida, en el que se ponen por manifiesto todas las falencias que se presentan en el grupo de estudio. En el segundo momento se lleva a cabo un análisis exhaustivo de toda la documentación teórica disponible en las diferentes bases de datos. En el tercer momento se determina el sistema de entrenamiento deportivo personalizado. Para lo cual se dispusieron 28 semanas. Así, de esta manera, se efectuó un análisis detallado de los datos que se obtuvieron de los diferentes test utilizados en esta investigación. Con el objetivo de fomentar la discusión que posteriormente llevo al desarrollo de las conclusiones y, por último, las recomendaciones que hacen hincapié en los objetivos que se trazaron para este proyecto.

PALABRAS CLAVES

Entrenamiento, deporte y entrenamiento deportivo personalizado

ABSTRACT

The following research shows the development of a personalized sports training system for the improvement of physical capacities for people aged 25 - 35 from the personal trainer gym in Sincelejo, Colombia. A battery of specific tests is established and characterized for each conditional capacity. After establishing the status of the study population, the sports training system was developed. The evolution that each subject had with respect to physical abilities could be evidenced. It was possible to establish a functional relationship of each physical capacity with the integral development of the athletic physical condition of the people under study. After analyzing in depth the data obtained by the intervention, three moments in the investigation are established. The first is the starting point, where all the shortcomings in the study group are revealed. In the second moment, an exhaustive analysis of all the theoretical documentation available in the different databases is carried out. In the third moment, the personalized sports training system is determined. For which 28 weeks were arranged. Thus, in this way, a detailed analysis of the data obtained from the different tests used in this investigation was carried out. With the aim of promoting the discussion that later led to the development of the

conclusions and, finally, the recommendations that emphasize the objectives that were outlined for this project.

KEYWORDS

Training, sport and personalized sports training

INTRODUCCIÓN

En esta investigación según el estudio de las principales bases de datos científicas, podemos decir que Estados Unidos es el país que más ha investigado el tema del entrenamiento personalizado en los gimnasios. Investigaciones como la de Weatherwax, Harris, Kilding & Dalleck. (2019), refieren la necesidad de determinar la capacidad de respuesta del entrenamiento basándose en errores técnicos específicos. Esta investigación aporta la necesidad de establecer diagnósticos constantemente en el proceso de entrenamiento personalizado para determinar el avance en cuanto a respuestas adaptativas de los usuarios. Ha habido una proliferación de programas de entrenamiento de conciencia plena, ofrecidos en una multitud de entornos dentro de los cuales está el deporte Denkova, Zanesco, Rooks & Rogers (2019). Esta investigación es importante tenerla en cuenta ya que el entrenamiento personalizado entra dentro de los programas de conciencia plena. Otra investigación es la de los ejercicios de alta intensidad con el método intervalo Fisher, Gower, Ovalle, Behrens & Hunter (2019). Esta investigación es de referencia porque se utiliza mucho este método en el entrenamiento personalizado.

Otros de los países a la vanguardia de estos temas es Italia, haciendo referencias a investigaciones como la de la evaluación cinemática de las extremidades inferiores del efecto de un gimnasio y un protocolo de rehabilitación con hidroterapia después de una megaprótesis de rodilla: reporte de un caso Lovecchio, Sciumè, Zago, Lopresti & Sforza (2016). Lo cual es de vital importancia para el desarrollo de esta investigación, ya que, en las etapas iniciales del entrenamiento personalizado, se tienen en cuenta estos métodos.

Por consiguiente y de manera complementaria, se logró identificar en España una investigación de Balsalobre, Fernández, Del Campo, Vecino, Tejero, Curiel & Dionisio (2012). Que dice que mediante un diseño ex post facto, describe la fuerza

de extremidades inferiores de atletas cuatrocientistas y su capacidad de aceleración en 30 metros, la covariación entre potencia, fuerza máxima, fuerza explosiva y la capacidad de aceleración. Por lo tanto, ha sido necesario esta información para nuestra investigación debido a los componentes de la fuerza y la velocidad que son esenciales en el desarrollo de un plan personalizado de entrenamiento deportivo.

Así mismo podemos destacar que en Rusia también se han generado postulados importantes, por parte de Xianglin, Pengcheng, Rusanova & Diachenko(2019) que hablan de las diferencias en el apoyo funcional del rendimiento de los remeros y se determinó que en condiciones de carga disminuye la velocidad de los procesos de recuperación y la aplicabilidad de los resultados se extiende más allá del deporte específico. por esta razón decidimos tener en cuenta estos resultados y aplicarlos en el desarrollo de la metodología del entrenamiento personalizado en cuanto al rendimiento.

Por otra parte, podemos encontrar que a nivel de Latinoamérica también se han investigado sobre temas relacionados. Tal es el caso de una investigación realizada por Martín-Hernández, Marín & Herrero. (2011) los cuales recomiendan el uso de intensidades superiores al 70% del (RM) para inducir hipertrofia a través del entrenamiento con resistencias. Por lo cual consideramos esta información pertinente para el desarrollo metodológico del entrenamiento personalizado. Del mismo modo y contribuyendo a lo anterior, se destaca una investigación realizada por Armendariz, Jiménez, Bacardí, & Pérez. (2010) los cuales estudiaron y analizaron los efectos de la suplementación de proteínas en la composición corporal. Lo cual es necesario tener en cuenta a la hora de iniciar un buen proceso de entrenamiento personalizado. Así mismo, se destacan los aportes de Morales, Baena, Bautista, Ríos, Chiroso, Tamayo & Martín; (2016) los cuales estudiaron y analizaron la fiabilidad inter-sesión de las medidas de carga, fuerza pico, fuerza media, potencia media, potencia pico, velocidad media y velocidad pico obtenidas en tres niveles distintos de intensidades. Y se determinó que es fundamental este postulado representa un alto valor dentro de la investigación en curso, debido a su aplicabilidad en el desarrollo de las capacidades condicionales básicas en el entrenamiento personalizado

Con base a lo anterior, pero en un contexto deportivo diferente, se encontró un estudio de Vázquez-Guerrero, Jairo, Moras & Gerard (2015)

los cuales monitorizaron y compararon la velocidad sub pico de ejecución de sentadillas con versapully en condiciones estables y condiciones inestables. lo cual nos pareció de mucha utilidad para la conformación de un buen plan de entrenamiento personalizado. así mismo, se pudo encontrar, según los aportes de Gadea, Alameda, Verdú & Corona (2018) se implementó un programa de entrenamiento de potencia a intensidad baja en mujeres adultas sanas mayores de 65 años en la población española, que determino mejoras significativas en la calidad de vida y que aporta significativamente el marco de nuestra investigación.

Por lo tanto, determinamos que en ese mismo sentido es necesario tener en cuenta el trabajo de los señores Dos Santos, Chaves; dos Santos, Pereira & Silva. (2010) Los cuales construyeron un ensayo de fase 2 para determinar la viabilidad y el efecto del entrenamiento con ejercicios aeróbicos y de potencia en la comunidad para personas con enfermedades de Charcot-Marie-Tooth tipo 1A y miositis por cuerpos de inclusión en Brasil y pudieron establecer que se mostraron mejoras notorias en los individuos en cuanto a fuerza y resistencia aeróbica. Por lo tanto, nos pareció importante tomar como referencia este estudio, en función de la aplicabilidad de los resultados en el desarrollo del entrenamiento personalizado.

En concordancia a lo anterior y en pro de abarcar el mayor número de situaciones posibles, fue necesario tener presentes los estudios realizados por Rocha, Pinto, Kohama, Ropelle & da Silva (2019) que hablan sobre Los efectos pro inflamatorios del ejercicio excesivo crónico y determinan que existe un límite muy frágil entre el entrenamiento de alta intensidad y el sobre entrenamiento. Por lo cual es indispensable tener en cuenta sus aseveraciones en nuestra investigación, ya que es indispensable identificar las cargas adecuadas en el entrenamiento deportivo personalizado. En el mismo orden de ideas, los autores como Andreato, Branco & Esteves (2019) lograron determinar que el entrenamiento continuo de intensidad moderada resulta en un mayor gasto total de energía en comparación con el entrenamiento de intervalos de alta intensidad, teniendo en cuenta que la actividad a baja intensidad genera mayor gasto energético porque se puede sostener en un mayor rango de tiempo antes de llegar a la fatiga y determina un punto de partida para el entrenamiento deportivo personalizado enfocado en la pérdida de peso corporal sin generar alto impacto de carga en los usuarios del gimnasio.

Por otra parte, se podría decir que, a nivel de Latinoamérica, también se está trabajando en el estudio de las diferentes facetas del entrenamiento deportivo y que de una u otra forma aportan significativamente a la presente investigación. como es el caso de Brasil, en donde se pueden citar autores como Cholewa, Newmire & Zanchi (2019) estos referidos desarrollan su tesis basándose en un estudio sobre la restricción de carbohidratos que hacen los atletas de cultura física, aunque dejan establecido que aún no son claros los valores precisos que se deben utilizar para los requerimientos de este tipo de actividades. Por lo tanto, hemos tenido en cuenta a esta postulación con el fin de adaptar los resultados al desarrollo de un plan de entrenamiento deportivo personalizado.

Así como los aportes de Jambassi-Filho, Gurjã, Ceccato, Braz & Gobbi (2019) los cuales rezan sobre los Efectos agudos de diferentes intensidades de ejercicio y diferencias relacionadas con la edad en el rendimiento muscular en mujeres jóvenes y mayores y los resultados indican que toda la población estudiada presenta el mismo índice de fatiga. Y con esto determinamos que el entrenamiento personalizado es aplicable a un rango de edades considerable en los que de igual manera se buscan resultados significativos. No obstante, dentro de los aportes realizados en este país se pueden citar a Lira, Antunes, Figueiredo, Lavoie & Magri-tomaz, (2019) sobre el impacto del entrenamiento de intervalos de alta intensidad en los índices de salud cardio-metabólica en hombres, relacionado con los índices de lipo proteínas y aumento del HDL. Estos resultados son importantes para nuestra investigación porque en el entrenamiento personalizado es fundamental establecer la metodología adecuada para cumplir con los objetivos que se planteen. Así mismo, en Chile podemos encontrar postulados asociados, tales como los de Steckling, Farinha, Santos Cardoso & Soares (2016) que concuerdan en que el entrenamiento de intervalos de alta intensidad reduce la inflamación en mujeres con síndrome metabólico. Lo cual es de mucha ayuda en cuanto a la reducción de factores de riesgo en los usuarios del gimnasio asociados al entrenamiento personalizado. Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expresado se plantea la siguiente interrogante científica ¿Cuáles son los componentes que debe tener un sistema de entrenamiento deportivo personalizado para personas de 25 – 35 años del gimnasio Personal Trainer? El objetivo de la investigación es concebir un sistema de entrenamiento deportivo

personalizado para personas de 25 – 35 años del gimnasio personal trainer.

MÉTODO

El diseño de la investigación es no experimental. Las variables no se manipulan intencionalmente, si no que solo se observa y se analiza el fenómeno tal y como es en su entorno natural. Hernandez (2003). Por lo cual se manifiesta que esta investigación es de tipo no experimental, porque no se han manipulado las variables y se observan los fenómenos en su forma natural, tal cual como ocurren, con el fin de su posterior análisis. Teniendo en cuenta que la población de estudio no hace parte de ninguna disciplina deportiva específica. Es de un enfoque cuantitativo, ya que se recopiló información de forma estructurada, procedente de los test físicos y valoraciones antropométricas, que se realizaron en el marco de los tiempos establecidos en este estudio. Con el fin de hacer un análisis estadístico para la obtención de resultados precisos y confiables. El diseño de investigación es transversal, se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Vallejo (2002). Por lo tanto, el presente estudio es transversal, ya que la población es intervenida en un único momento del periodo en el que se llevó a cabo la investigación. Es de tipo correlacional, porque las variables obtenidas en los test funcionales, influyen directamente en la composición corporal, la cual puede tener una relación directamente proporcional en cuanto al rendimiento físico de los usuarios del gimnasio. Es explicativa, porque se exponen los resultados de la intervención a razón de establecer relaciones directas entre los distintos procesos que se llevan a cabo durante el entrenamiento personalizado y se determina específicamente y de forma individual la evolución de cada sujeto.

En la presente investigación, la población está definida por 40 personas de 25 – 35 años de la ciudad de Sincelejo, inscritos en el gimnasio Personal Traininer. La muestra es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos. (Hernández, 2008), por lo tanto, se tomó un subtotal de la población correspondiente a un número de 30 individuos que representan el 75 % de la población. Se escogió un tipo de muestra por conveniencia, debido a la facilidad en la disponibilidad de los individuos. Los criterios de

selección de la muestra partieron de: Estar inscrito en el gimnasio PERSONAL TRAINER de Sincelejo. Pertenecer al rango de edades entre 25 y 35 años. No padecer enfermedades crónicas no transmisibles. Acceder voluntariamente a participar de la investigación. Se analizaron a profundidad los datos obtenidos en la batería de test y se pudo analizar la viabilidad de la intervención a través del sistema de entrenamiento planteado en esta investigación, para esto se utilizó el sistema operativo SPSS 24.0. Los test e instrumentos que se tuvieron en cuenta fueron los siguientes (Tabla 1).

Test de repetición máxima.

Entrada en calor: es necesario que el sujeto realice el calentamiento previo, general y específico. General: Movilidad articular y flexibilidad. Específica: 6-8 repeticiones al 40-60 % del estimado. Pausa: 1 minuto. Preparación articular 3-5 repeticiones submáximas a velocidad creciente con el 70-80 % del peso máximo estimado. Pausa: 3 minutos. Preparación neuromuscular. Aumento del peso cercano al máximo 2 repeticiones al 85-90 %. Pausa: 3-5 minutos. Máxima activación neuromuscular 1 RM con peso cercano al máximo (95 %) Valorar el nivel de dificultad. Pausa: 1-3 minutos. Búsqueda del peso máximo. Determinar la RM. Puede moverse 1 vez y no 2. Se puede repetir 2-3 veces máximo, con una pausa de 2-5 minutos entre cada intento. Establecido el 100%, el entrenador deberá planificar sus trabajos de musculación en función de los objetivos propuestos y de los efectos producidos por el trabajo con las distintas intensidades. Según la propuesta de Horacio Anselmi, la síntesis sería la siguiente: Hasta el 25%: Resistencia de fuerza sin hipertrofia, hasta el 30%: Potencia sin hipertrofia, hasta el 50%: Resistencia de fuerza con pequeña hipertrofia, hasta el 90%: Aumento de fuerza con hipertrofia, hasta el 100-110%: Aumento de la fuerza explosiva sin hipertrofia. El test de 1 RM es una prueba muy intensa, para nada recomendable en principiantes y/o niños, donde deberá emplearse otros métodos de estimación de la fuerza máxima. Hay que respetar el protocolo al pie de la letra y detener el test ante cualquier molestia que el deportista sienta como importante. De aquí otra de las razones por las cuales el test debe aplicarse sólo en personas con experiencia.

Test de burpee

La Prueba de Burpee (pronúnciese búrpi) es un

ejercicio físico que mide la resistencia anaeróbica. También se denomina así a los ejercicios físicos (calisténicos) con finalidad de acondicionamiento (ejercicios de Burpee o "Burpees"). La Prueba de Burpee de resistencia cardiovascular involucra el uso total del cuerpo en cuatro movimientos: En cuclillas con las manos sobre el suelo. Se extienden ambas piernas atrás y a su vez se hace una flexión de codo. Se vuelve a la posición número 1. Desde la posición anterior se realiza un salto vertical. Este ejercicio se realiza a paso rápido sin parar, para quien se inicia en ese ejercicio y requiera hacerlo con menos dificultad puede hacerlo sin realizar la flexión de codo y sin el salto vertical para así disminuir la exigencia de resistencia muscular que involucra este ejercicio. La resistencia cardiovascular se mide respecto a la cantidad de repeticiones de este ejercicio que se puedan realizar (Tabla 2).

Empieza en posición para hacer una flexión de codos (en posición inclinada con las manos y la punta de los pies sobre el suelo, los brazos extendidos de manera vertical). Hace una flexión de codos. Sin despegar las manos del suelo, da un salto y queda en posición agachada. Se pone de pie con rapidez y da un salto con los brazos extendidos hacia arriba, las manos por encima de la cabeza. Aterrizo con los pies juntos, en puntas de pie. Se agacha con las manos en el suelo. Salta a una posición de preparación de la flexión de codos (tal como empezó). (García, 2014).

Test de salto horizontal con pies juntos

Objetivo: Medir la fuerza explosiva de piernas. Material: Foso de arena o colchoneta fina. Descripción: Situarse con los pies ligeramente separados y a la misma distancia de la línea de partida. Con ayuda del impulso de brazos se ejecutará un salto hacia delante sin salto ni carrera previa. Se debe impulsar con ambos pies a la vez y no pisar la línea de salida. La medición se efectuará desde la línea de impulso hasta la huella más cercana dejada tras el salto por cualquier parte del cuerpo. (Martínez, 2003). Observaciones: Se realizarán 3 intentos anotándose el mejor de ellos (Tabla 2).

Test de velocidad (50 metros)

Propósito: Medir la velocidad de desplazamiento. Material: Terreno liso, con la medida exacta, y cronómetro. Ejecución: Tras la línea de salida, a la voz de "listos" (el brazo del profesor/a estará en alto) el alumno/a adoptará una posición de alerta. A la voz de "ya" (el brazo del profesor/a descende) se comienza a correr y se

pone en funcionamiento el cronómetro. El alumno/a debe tratar de recorrer a la mayor velocidad posible los 50 metros sin aflojar el ritmo de carrera hasta que se sobrepasa la línea de llegada que es cuando se detiene el cronómetro. (Eurofit, 2009). Anotación: El tiempo transcurrido en el recorrido expresado en segundos y décimas de segundo. Se anota el mejor tiempo de los dos intentos realizados (Tabla 3).

Test de velocidad gestual platte-tapping.

Objetivo: Medir la velocidad de las extremidades superiores. Material: Una mesa con el siguiente diseño: Descripción: Situarse de pie frente a la mesa con los pies ligeramente separados. La mesa quedará a una altura ligeramente por debajo del ombligo. Colocar la mano no dominante en el rectángulo central y la otra sobre el círculo. La prueba consiste en tocar alternativamente los 2 círculos un total de 25 veces cada uno con la mano dominante tan deprisa como se pueda, pero manteniendo la mano no dominante parada y en contacto permanente con el rectángulo. Se detendrá el cronómetro en el contacto número 50. (Eurofit, 2009).

Test de flexibilidad Wells

Flexión de tronco sentado. Objetivo: Medir la flexibilidad de la cintura. Material: Cajón con el siguiente diseño: Situarse descalzo frente al lado más ancho del cajón teniendo toda la planta de los pies en contacto con el cajón. Flexionar el tronco adelante sin flexionar las piernas, extendiendo los brazos y la palma de la mano sobre la regleta lo más posible. Se anotará la posición máxima capaz de mantenerse durante al menos 2 segundos. Observaciones: Todos los dedos estarán paralelos. En caso contrario se anotará donde llegue el más atrasado. No se doblarán las piernas ni se aplicarán rebotes o tirones. Se podrán realizar 2-3 intentos. (Eurofit, 2009). Los resultados de la fiabilidad del resumen del procesamiento de los casos y el alfa de combrach poseen valores positivos (Tablas 4 y 5).

RESULTADOS

El análisis de los resultados se realiza a partir de los resultados de los indicadores de los tests aplicados y del perfil antropométrico. La talla es el primer indicador con el que se trabajó. La muestra tomada se encuentra de 153cm a 160 cm de estatura representado en un 40% de la totalidad de la muestra (Gráfico 1).

Con respecto al índice de masa corporal el 44% de la muestra se encuentran en un índice de masa

corporal normal y en menor porcentaje, pero no menos importante están sobre peso, para un total del 34% (Gráfico 2).

Con respecto al % de grasa el 40% de la población tienen un porcentaje de grasa de 16 % a 20% representando este como la mayor cantidad de personas del total de la muestra (Gráfico 3).

Con respecto al % de masa muscular el 40% de la muestra presenta un porcentaje de masa muscular del 48 & al 51%. Pero también encontramos que el 38% de la muestra presentan un 43% a 47% de masa muscular representando estas dos escalas el 78% de la totalidad de la muestra (Gráfico 4).

Con respecto al % óseo se puede concluir que el 54% de la población de la muestra presentan el 12% al 14% del porcentaje óseo, siendo esta la escala de mayor relevancia de la muestra (Gráfico 5).

Con respecto al % residual el 50% de la población presenta un 19 % a 21% de masa residual, siendo esta el mayor porcentaje de personas de la totalidad de la muestra (Gráfico 6).

Con respecto al perímetro de cintura el 40% de la muestra presenta un perímetro de cintura muy malo respecto a los indicadores establecidos en la escala de evaluación (Gráfico 7).

Con respecto al perímetro de cadera Podemos decir que el 53% de la muestra presenta un perímetro de cadera en estado malo según la escala presentada (Gráfico 8).

Con respecto al índice cintura cadera en la gráfica se puede observar que el 44% de la población se encuentra en un estado bueno en relación al riesgo cardiovascular (Gráfico 9).

Con respecto al índice de riesgo cardiovascular en la gráfica se analizó que el 37% de la población de la muestra en la presente investigación presenta riesgo cardiovascular muy bajo, siendo este el mayor porcentaje de la población estudiada (Gráfico 10).

Con respecto al trabajo de las capacidades físicas se puede observar el grado de importancia que tiene el test de Burpee, test de sentadilla y el test de press banca dentro de la investigación, siendo el test de Burpee el test la capacidad que más predomina en esta investigación pero con un bajo porcentaje de eficiencia, también se pudo concluir que en el test con peores resultado fue en el de press banca, lo cual nos da partida para trabajar bajo este test como falencia de las persona participantes en esta investigación todos los valores de los test aplicados se encuentran por debajo de un 50% del rendimiento físico por lo que no alcanzan los niveles deseados (Gráfico 11). En un orden silimlar

sucede con la Resistencia donde los dos test aplicados aportan valores por debajo del 50% (Gráfico 12). En sentido general se demuestra que, a pesar de poseer un buen estado antropométrico, desde el punto de vista físico no alcanzan los valores deseados.

Con respecto a los test de velocidad y flexibilidad Podemos decir que los resultados fueron los siguientes: El 53% de la población se encuentra en una escala de 3 es decir, que según resultado que arrojó el test de velocidad, se encuentran en una escala normal. Siendo este el mayor porcentaje de personas dentro de la muestra (Gráfico 14) y el 37% de la población de la muestra se encuentran en la escala 5 es decir, muy malo. Siendo esta escala el mayor porcentaje de la población la cual se tomó como muestra (Gráfico 15).

El sexo es un factor determinante en el resultado de los test. Observándose desenlaces más favorables en los hombres con relación a las mujeres. Así mismo, se aprecia que la edad también tiene incidencia en este mismo sentido. Viéndose reflejado en el desempeño de los sujetos, así como también el peso y la talla presentan relación directa con la composición corporal y rendimiento en las pruebas. Debido a que la talla está directamente relacionada con el índice de masa corporal, ya que es un dato obligatorio para poder calcularlo. Por lo tanto, la talla determina el porcentaje de grasa que debe tener una persona, para que se encuentre en parámetros saludables. En ese sentido, el tejido óseo constituye toda la estructura que soporta al organismo y la longitud de los huesos fija la talla del sujeto y el largo de las extremidades y el tronco ejercen influencia directa sobre la cantidad de fuerza que un individuo puede generar por apalancamiento. Por otra parte, la flexibilidad puede verse afectada positiva o negativamente por el largo de los segmentos corporales. Así mismo, se pudo encontrar que la Talla de los individuos influencia directamente el desempeño durante la aplicación de los diferentes test físicos. En ese sentido se puede evidenciar que el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa son variables que se complementan para caracterizar adecuadamente la composición corporal de los sujetos. Ya que el índice de masa corporal influencia el resultado de los tests que se le aplican a las personas, de acuerdo a su posición dentro del mismo. De esta forma, el porcentaje de grasa, afecta directamente la probabilidad de padecer riesgo cardiovascular, dependiendo de la composición corporal. Y así también puede influenciar en diferente sentido el resultado de las valoraciones relacionadas con las

capacidades físicas. Ya que los test de fuerza máxima, tienen relación directa con el resultado de los test aplicados a las otras capacidades físicas. Siendo esto, directamente proporcional a excepción de la flexibilidad. La cual disminuye con relación al aumento de fuerza (Tabla 6).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Es de fundamental importancia, tener presente que el entrenamiento deportivo que se llevaba a cabo en el gimnasio personal trainer, no contaba con la periodización ni planificación correspondientes a ningún sistema conocido. Y las cargas eran administradas de manera aleatoria y sin ninguna consideración aparente. Ya que, no hay evidencia que soporte algún tipo de intervención sistematizada antes de la consecución del actual proyecto investigativo. Por esta razón, ha sido de carácter imperativo y urgente, la intervención inmediata y sistematizada del personal que asiste a este centro de acondicionamiento físico. Específicamente, adultos sanos de 25 a 35 años de edad. Para lo cual, fue necesario la aplicación de una batería de test, cuidadosamente escogidos, en función de evaluar las capacidades físicas condicionales. Y en este sentido se obtuvo una gran cantidad de datos que arrojaron el estado actual de las capacidades físicas de los individuos intervenidos. Luego de analizar los resultados, se pudo evidenciar que, en rasgos generales, hay muchas deficiencias en el nivel de las capacidades físicas de los individuos estudiados. Y de manera específica, se pudo determinar que la única capacidad condicional en estadio normal, es la velocidad, lo que representa a un 53% de la población estudiada.

Así mismo, se encontró en categoría de desempeño malo a la capacidad de fuerza explosiva o potencia muscular. Específicamente en miembros inferiores con un 60% del personal en esta condición. Seguido de un 63% de los individuos en una condición muy baja. Finalizando con la flexibilidad en condición de muy mala, con 37% de los sujetos en este estado. Después de analizar estos resultados, se muestra de forma clara una gran cantidad de falencias en cuanto al adecuado entrenamiento de las capacidades físicas y la incapacidad que hay en este gimnasio para identificar específicamente este tipo de inconvenientes. Por lo tanto, es indispensable que se tenga en cuenta la implementación y aplicación del presente sistema de entrenamiento deportivo personalizado, a través de un macrociclo de entrenamiento que se enfoca puntualmente en el

mejoramiento de las capacidades anteriormente mencionadas.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que las capacidades físicas de los usuarios del gimnasio personal trainer en edades de 25 a 35 años, se encuentran en mal estado. Se pudo establecer que a pesar de que la velocidad es la capacidad que mejor se encuentra. Tampoco tiene el nivel adecuado, en función de un óptimo rendimiento. Se evidenció, que las capacidades físicas no están siendo entrenadas adecuadamente en el gimnasio personal trainer. Se determinó que el gimnasio personal trainer, no cuenta con ningún tipo de sistema de entrenamiento establecido para mejorar las capacidades condicionales del ser humano. Se puede concluir que a pesar de que el gimnasio personal trainer cuenta con los profesionales idóneos para la tarea de entrenamiento personalizado. No se están siguiendo los protocolos y rigores propios del entrenamiento deportivo. Se llegó a la conclusión general, de que es pertinente y necesario la implementación y aplicación del actual sistema de entrenamiento deportivo personalizado para el mejoramiento de las capacidades físicas en personas de 25 a 35 años en el gimnasio personal trainer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andreato, Branco & Esteves. (2019) Does moderate-intensity continuous training result in greater total energy expenditure compared to high-intensity interval training? *Journal of Sports Sciences*. 37(11), pp. 1314-1315
- Argilaga, Villaseñor, Mendo & López (2011). Diseños observacionales: *ajuste y aplicación en psicología del deporte*. Cuadernos de psicología del deporte, 11(2), 63-76.
- Armendariz-Anguiano Jiménez-Cruz, Bacardí-Gascón. & Pérez-Morales(2010). Efectividad del uso de suplementos de proteína en entrenamientos de fuerza: Revisión sistemática: *Archivos Latinoamericanos de Nutrición; Caracas Tomo 60, N.º 2*,
- Babbie, E., & Martínez, J. F. J. D. (2000). Fundamentos de la investigación social: (No. 300.72 B3Y.). México: Thomson.
- Balsalobre-Fernández, Del Campo-Vecino, Tejero-González (2012) Relación entre potencia máxima, fuerza máxima, salto vertical y sprint de 30 metros en atletas cuatrocientistas de alto rendimiento: *Apunts*.

- Educació Física i Esports, Catalan ed.; Barcelona N.º 108, bSt. Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation*
- Burke, Van Loon & Hawley (2017) Postexercise muscle glycogen resynthesis in humans: *Revista de fisiología aplicada* 122 (5) , pp. 1055-1067
- Candia-Luján, Carreón, Núñez, Fierro & Carrasco (2018) Déficit bilateral de las manifestaciones de la fuerza muscular de las extremidades inferiores en estudiantes universitarios: *Educación Física y Ciencia; Enseñada Tomo 20, N.º 1, (2018). DOI:10.24215/23142561e045*
- Cholewa, Newmire & Zanchi (2019). Carbohydrate restriction: Friend or foe of resistance-based exercise performance? *Nutrition* 60, pp. 136-146.
- Claudino, Gabbett, Bourgeois, Amadio & Serrão (2018) CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis: *Sports Medicine – Open* 4(1), 11
- da Rocha, Pinto, Kohama, Ropelle & da Silva (2019). The proinflammatory effects of chronic excessive exercise: *Cytokine*. 119, pp. 57-61.
- dos santos, chaves; dos santos, pereira; junior & silva (2010) treinamento de força máxima seguido de hipertrofia promove maior dano muscular sem afetar a secreção de cortisol em halterofilistas: *Fitness & Performance Journal; Rio de Janeiro Tomo 9, N.º 1, (Jan-Mar 2010): 39-45.*
- Eurofit (2009): Batería de tests para la valoración de la condición física: <http://www3.ubu.es/blogubuabierto/wp-content/uploads/2014/07/protocolosEUROFIT-1.pdf>
- Gabbett (2018) Debunking the myths about training load, injury and performance: Empirical evidence, hot topics and recommendations for practitioners: *British Journal of Sports Medicine*
- gadea, alameda, verdú, corona & potencia (2018) capacidad funcional y fuerza en mujeres sanas mayores: retos y perspectivas en el seno de una sociedad demográficamente envejecida: *Prisma Social; Madrid N.º 21, (Jun 2018): 338-355.*
- Granell, Cervera (2006) Teoría y planificación del entrenamiento deportivo: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8MdloHtUipEC&oi=fnd&pg=PA13&dq=bases+teóricas+entrenamiento+deportivo&ots=PWt-ZVrVlj&sig=ciorvb0CIMNBXGEy0 IKpbaB66A#v=onepage&q=bases%20teóricas%20entrenamiento%20deportivo&f=false>
- Grosser, Starischka & Zimmermann (1988). Principios del entrenamiento deportivo: teoría y práctica en todas las especialidades deportivas. *Martínez Roca.*
- Gutiérrez (2011). Conceptos y clasificación de las capacidades físicas: *Cuerpo, Cultura y Movimiento, 1(1), 77-86.*
- Hartwig, Gabbett, Naughton, Harries & Perry (2019) Training and match volume and injury in adolescents playing multiple contact team sports: A prospective cohort study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 29(3), pp. 469-475
- Hernández (2003). Investigación e investigación formativa: *Nómadas (col), (18), 183-193.*
- Hewett, Ford, Khoury & Myer (2017) Effectiveness of Neuromuscular Training Based on the Neuromuscular Risk Profile: *American Journal of Sports Medicine* 45(9), pp. 2142-2147
- Hubbard, Motl & Fernhall (2019) Acute High-Intensity Interval Exercise in Multiple Sclerosis with Mobility Disability: *Medicine and Science in Sports and Exercise* 51(5), pp. 858-867
- Jambassi-Filho, Gurjão, Ceccato, Braz & Gobbi (2019). Acute effect of different exercise intensities and differences related to age on muscle performance in young and older women: *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 59(4), pp. 541-546
- Jha., Denkova, Zanesco, Rooks & Rogers (2019) Does mindfulness training help working memory ‘work’ better: *Department of Psychology, University of Miami, FL, United States bSchool of Law, University of Miami, FL, United States.*
- Jiménez, A. (2017). Metodo analítico y sintético Obtenido de Academia. edu: https://www.academia.edu/16835717/Metodo_analitico_y_sintetico.
- Khubbiev, Pashuta, Romanenko, Kozlov (2019) On sport trainings in armed forces: Terms and definitions: *Military Institute of Physical Culture, St. Petersburg, Russian Federation*
- Köstermeyer & Weineck (1995). Necessity of one-finger-training for the increase of performance in climbing: *Comparison of force development between one-and four-finger maximum contraction. DZ Sportmed,* 46, 356-362

- Lapetra, Guillén, Generelo & Casterad (1998). La aventura acuática. Guía praxis para el profesorado de ESO, 363-423.
- Lejos, Ferron, Ibarra, Casati & Doppio (2015). The interplay of physical and social wellbeing in older adults: Investigating the relationship between physical training and social interactions with virtual social environments. *PeerJ Computer Science*. 2015(11),e30.
- Lira, Antunes, Figueiredo, Lavoie & Magri-Tomaz. (2019). Impact of 5-week high-intensity interval training on indices of cardio metabolic health in men: *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews* 13(2), pp. 1359-1364
- Lovecchio, Sciumè, Zago, Lopresti, & Sforza (2016). Lower limbs kinematic assessment of the effect of a gym and hydrotherapy rehabilitation protocol after knee megaprosthesis: A case report. *Journal of Physical Therapy Science*. 28(3), pp. 1064-1070.
- Martínez López, E.J. (2003). Aplicación de la prueba de lanzamiento de balón medicinal, abdominales superiores y salto horizontal a pies juntos. Resultados y análisis estadístico en Educación Secundaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte: vol. 3 (12) pp. 223-241*
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista12/artlanzamiento.htm>
- Martín-Hernández, Marín & Herrero (2011). Revisión de los procesos de hipertrofia muscular inducida por el entrenamiento de fuerza oclusivo Centro de Investigación en Discapacidad Física: *Asociación ASPAYM Castilla y León. Simancas. Valladolid. España. Rev Andal Med Deporte. 2010;3(3):00-00*
- Matveev (2001). Teoría general del entrenamiento deportivo: *Editorial Paidotribo*.
- Miguel diez garcía (2014) el libro “un modelo de enseñanza de la carrera”
<https://aprendizajedelacarrera.wordpress.com/2014/01/24/test-de-cooper/>
- Morales, Baena; Bautista, Ríos, Chiroso; Ríos, Chiroso; Tamayo & Martín (2016). Análisis de la fiabilidad inter-sesión de las medias para la fuerza, potencia y velocidad en la realización de test-retest para press de banca: *et al.. Cuadernos de Psicología del Deporte; Murcia Tomo 16, N.º 3, (2016): 81-88.*
- Mujika, Halson, Burke, Balagué & Farrow (2018) An integrated, multifactorial approach to periodization for optimal performance in individual and team sports: *Revista Internacional de Fisiología Deportiva y Rendimiento* 13 (5) , pp. 538-561
- Navarro (1994). Principios del entrenamiento y estructuras de la planificación deportiva: *COES. Apuntes Master Alto Rendimiento Deportivo. Madrid. COE.*
- Ozolin, N. G. (1983). Sistema contemporáneo de entrenamiento deportivo: *Editorial Científico-Técnica.*
- Platonov (2001) teoría general del entrenamiento deportivo: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=tBbimZs3msUC&oi=fnd&pg=PA9&dq=teor%C3%ADa+general+entrenamiento+deportivo&ots=iW1kbqrXWO&sig=RcGCnZFUgvcWuNXJd2huC1HHkU#v=onepage&q=teor%C3%ADa%20general%20entrenamiento%20deportivo&f=false>
- Porta (1988). Las capacidades físicas básicas: *Programas y contenidos de Educación Físico-Deportiva en BUP y FP, 155-337.*
- Rivera (2009). Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo: *Sesiones prácticas. Efdportedeportes,(1), 1.*
- Siff, & Verkhoshansky (2000) Superentrenamiento. Barcelona: *Paidotribo. Verkhoshansky, Y.(1999). Todo sobre el método pliométrico. Capítulos, 1.*
- Steckling, Farinha, Santos, Cardoso & Soares(2016). High Intensity Interval Training Reduces the Levels of Serum Inflammatory Cytokine on Women with Metabolic Syndrome: *Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes* 124(10), pp. 597-601
- Vallejo (2002). El diseño de investigación: una breve revisión metodológica: *Archivos de cardiología de México, 72(1), 8-12.*
- Vázquez-Guerrero, Jairo; Moras & Gerard.(2015) Cambios en la arquitectura muscular y en la velocidad de ejecución de sentadillas en VersaPulley en condiciones estables e inestables en jugadores junior de baloncesto de élite durante una temporada: *Cuadernos de Psicología del Deporte; Murcia Tomo 15, N.º 3, (2015): 243-252.*
- Verkhoshansky (2001) Teoría y metodología del entrenamiento deportivo: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rcHpCFKiQUoC&oi=fnd&pg=PA7&ots=DnyDUSJP7r&sig=DnM4I4fmQr0A9UAg>

B_056QSVVu4#v=onepage&q&f=false

Wallace , Pietrusz , Dewar, Dudzic, Jones, Hennis, Sterr, Baio, Machado, Laurá, Skorupinska, Skorupinska, Carnicero, Trenell, Reilly, Hanna & Ramdharry,(2019) El ejercicio comunitario es factible para enfermedades neuromusculares y puede mejorar la capacidad aeróbica: *Volumen 92, Número 15, 9 de abril de 2019, Páginas e1773-e1785*

Weatherwax, Harris, Kilding, & Dalleck (2019). Incidence of VO 2 max Responders to Personalized versus Standardized Exercise Prescription. *Medicine and Science in Sports and Exercisegg.* 51(4), pp. 681-691.

Xianglin, Pengcheng, Rusanova, & Diachenko. Reaction of the organism to repeated training loads, directed to improve the performance of the qualified rowers of China: *Journal of Physical Education and Sport* 19,66, pp. 453-460

Zhelyazkov (2001) bases del entrenamiento deportivo:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=udbVOEKiwAIC&oi=fnd&pg=PA13&dq=bases+teóricas+entrenamiento+deportivo&ots=xAEgeW8qjJ&sig=ga-tkEnmUuZBYSc0NsFsXWnf9pY#v=onepage&q=bases%20teóricas%20entrenamiento%20deportivo&f=false>

APÉNDICE 1. TABLAS.

Tabla 1
Valoración antropométrica

Índice de masa corporal (imc)					
Peso (kg)	Altura (cm)	Resultado		Recomendación:	
Tasa metabólica basal					
Índice cintura - cadera (cm)					
Cintura					
Índice de riesgo cardiovascular					
Cadera					
Pliegues (mm)					
Edad		Peso	Sexo	M	F
Abdominal		Supra iliacaco	Tricipital	Subescapular	
Muslo anterior		Medial pierna	Sumatoria de pliegues		
Dímetros					
Biestoideo		Humeral		Femoral	
Medición de perímetros corporales					
Brazo relajado		Brazo contraído		Tórax	
Cintura	Cadera	Muslo		Pierna	
Composición corporal					
Peso graso	Kg			%	
Peso óseo	Kg			%	
Peso muscular	Kg			%	
Peso residual	Kg			%	
Peso ideal					
Altura cm		Edad años		Sexo	
Perrault	P. Ideal = altura cm – 100 + ((edad / 10) x 0.9)				

Tabla 2
Parámetros test de Burpee

Numero de repeticiones	Estado
0 – 21	Malo
22- 27	Normal
28 - 33	Bueno
34 - 39	Muy bueno
+ 40	Alto

Tabla 2
Valoración del test

	Muy bueno	bueno	Normal	Malo	Muy malo
Hombre	+230	230 – 205	205 – 185	185 – 165	– 165
Mujer	+190	190 – 175	175 – 160	160 – 145	– 145

Tabla 3
Valoración del test

	Muy bueno	Bueno	Normal	malo	Muy malo
Hombre	-6,6	6,6 – 7	7 - 7,4	7,4 - 8	+8
Mujer	-7,8	7,8 – 8,3	8,3 - 8,8	8,8 – 9,2	+9,2

Tabla 4
Resumen de procesamiento de caso.

Casos	N	%
Válido	30	100,0
Excluido ^a	0	,0
Total	30	100,0

Fuente SPSS 24.0

Tabla 5
Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,710	,534	23

Fuente SPSS 24.0

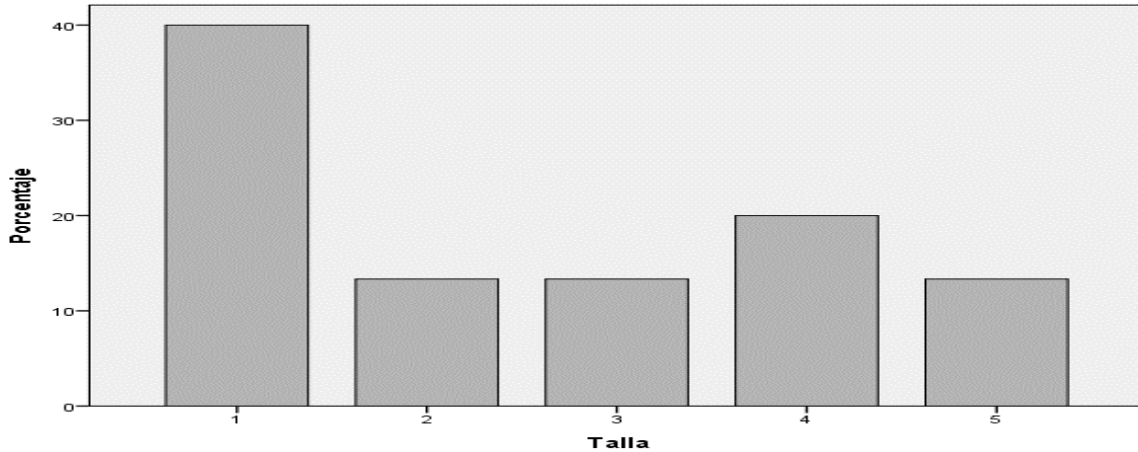
Tabla 6
Correlación de las variables

Correlación de Pearson																							
	Sexo	Edad	Peso	Talla	IMC	% de Grasa	% Muscular	% Ceseo	% Residual	Perímetro de Cintura	Perímetro de cadera	ICC	Índice de Riesgo Cardiovascular	Escala de RSV	Test de Sentadilla	Test de Pres Blanca	Test Remo Sentado	Test de Burpee	Test de Salto Horizontal	Test de Velocidad	Test de Wells	Test de Balke en banda sin fin	Test de consumo máximo de oxígeno
Sexo	1	-0,003	-,374*	-,698**	-0,12	-0,15	,449*	-0,177	-,468**	-,698**	-0,177	0,039	-,756**	-,764**	-0,003	-0,177	-,756**	-,709**	,805**	,472**	-,497**	-,709**	-,493**
Edad	-0	1	,395*	0,038	0,349	0,24	-0,025	-0,183	-0,177	0,038	-0,183	0,189	0,041	0,081	1,000**	-0,183	0,041	0,091	-0,009	-0,121	-0,147	0,091	0,015
Peso	-,374*	,395*	1	,580**	,811**	,690**	-,458*	-0,304	-0,03	,580**	-0,304	0,339	,376*	0,34	,395*	-0,304	,376*	0,102	-,404*	-0,246	0,174	0,102	0,068
Talla	-,698**	0,038	,580**	1	0,246	0,345	-,437*	0,05	0,282	1,000**	0,05	-0,07	,741**	,579**	0,038	0,05	,741**	,530**	-,659**	-,435*	,473**	,530**	0,254
Índice de masa corporal	-0,12	0,349	,811**	0,246	1	,794**	-,471**	-,390*	-0,256	0,246	-,390*	,441*	0,028	0,161	0,349	-,390*	0,028	-0,108	0,086	-0,065	-0,065	-0,119	-0,057
% de Grasa	-0,15	0,24	,690**	0,345	,794**	1	-,629**	-0,351	-0,21	0,345	-0,351	,503**	0	-0,016	0,24	-0,351	0	-0,074	-0,064	0,059	0,076	-0,074	-0,198
% Muscular	,449*	-0,025	-,458*	-,437*	-,471**	-,629**	1	0,193	-0,314	-,437*	0,193	-0,19	-0,326	-,371*	-0,025	0,193	-0,326	-0,173	,362*	-0,062	-,368*	-0,173	-0,006
% Ceseo	-0,18	-0,183	-0,3	0,05	-,390*	-0,351	0,193	1	-0,126	0,05	1,000**	-0,34	-0,013	-0,071	-0,183	1,000**	-0,013	0,244	0,055	-0,064	0,133	0,244	-0,117
% Residual	-,468**	-0,177	-0,03	0,282	-0,26	-0,21	-0,314	-0,126	1	0,282	-0,126	0	,572**	,559**	-0,177	-0,126	,572**	,429*	-,522**	-0,258	0,353	,429*	,422*
Perímetro de Cintura	-,698**	0,038	,580**	1,000**	0,246	0,345	-,437*	0,05	0,282	1	0,05	-0,07	,741**	,579**	0,038	0,05	,741**	,530**	-,659**	-,435*	,473**	,530**	0,254
Perímetro de cadera	-0,18	-0,183	-0,3	0,05	-,390*	-0,351	0,193	1,000**	-0,126	0,05	1	-0,34	-0,013	-0,071	-0,183	1,000**	-0,013	0,244	0,055	-0,064	0,133	0,244	-0,117
ICC	0,039	0,189	0,339	-0,066	,441*	,503**	-0,187	-0,342	0	-0,066	-0,342	1	-0,16	-0,098	0,189	-0,342	-0,16	-0,126	0,095	0,072	0,063	-0,126	-0,315
Índice de Riesgo	-,756**	0,041	,376*	,741**	0,028	0	-0,326	-0,013	,572**	,741**	-0,013	-0,16	1	,884**	0,041	-0,013	1,000**	,740**	-,879**	-,629**	,399*	,740**	,578**
Escala de RSV	-,764**	0,081	0,34	,579**	0,161	-0,016	-,371*	-0,071	,559**	,579**	-0,071	-0,1	,884**	1	,081	-0,071	,884**	,668**	-,833**	-,479**	,398*	,668**	,658**
Test de Sentadilla	-0	1,000**	,395*	0,038	0,349	0,24	-0,025	-0,183	-0,177	0,038	-0,183	0,189	0,041	0,081	1	-0,183	0,041	0,091	-0,009	-0,121	-0,147	0,091	0,015
Test de Pres Blanca	-0,18	-0,183	-0,3	0,05	-,390*	-0,351	0,193	1,000**	-0,126	0,05	1,000**	-0,34	-0,013	-0,071	-0,183	1	-0,013	0,244	0,055	-0,064	0,133	0,244	-0,117
Test Remo Sentado	-,756**	0,041	,376*	,741**	0,028	0	-0,326	-0,013	,572**	,741**	-0,013	-0,16	1,000**	,884**	0,041	-0,013	1	,740**	-,879**	-,629**	,399*	,740**	,578**
Test de Burpee	-,709**	0,091	0,102	,530**	-0,12	-0,074	-0,173	0,244	,429*	,530**	0,244	-0,13	,740**	,668**	0,091	0,244	,740**	1	-,681**	-,573**	,464**	1,000**	,497**
Test de Salto Horizontal	,805**	-0,009	-,404*	-,659**	-0,11	-0,064	,362*	0,055	-,522**	-,659**	0,055	0,095	-,879**	-,833**	-0,009	0,055	-,879**	-,681**	1	,482**	-0,356	-,681**	-,654**
Test de Velocidad	,472**	-0,121	-0,25	-,435*	0,086	0,059	-0,062	-0,064	-0,258	-,435*	-0,064	0,072	-,629**	-,479**	-0,121	-0,064	-,629**	-,573**	,482**	1	-0,106	-,573**	-,430*
Test de Wells	-,497**	-0,147	0,174	,473**	-0,07	0,076	-,368*	0,133	0,353	,473**	0,133	0,063	,399*	,398*	-0,147	0,133	,399*	,464**	-0,356	-0,106	1	,464**	-0,021
Test de Balke en banda sin fin	-,709**	0,091	0,102	,530**	-0,12	-0,074	-0,173	0,244	,429*	,530**	0,244	-0,13	,740**	,668**	0,091	0,244	,740**	1,000**	-,681**	-,573**	,464**	1	,497**
Test de consumo	-,493**	0,015	0,068	0,254	-0,06	-0,198	-0,006	-0,117	,422*	0,254	-0,117	-0,32	,578**	,658**	0,015	-0,117	,578**	,497**	-,654**	-,430*	-0,021	,497**	1

Fuente SPSS 24.0

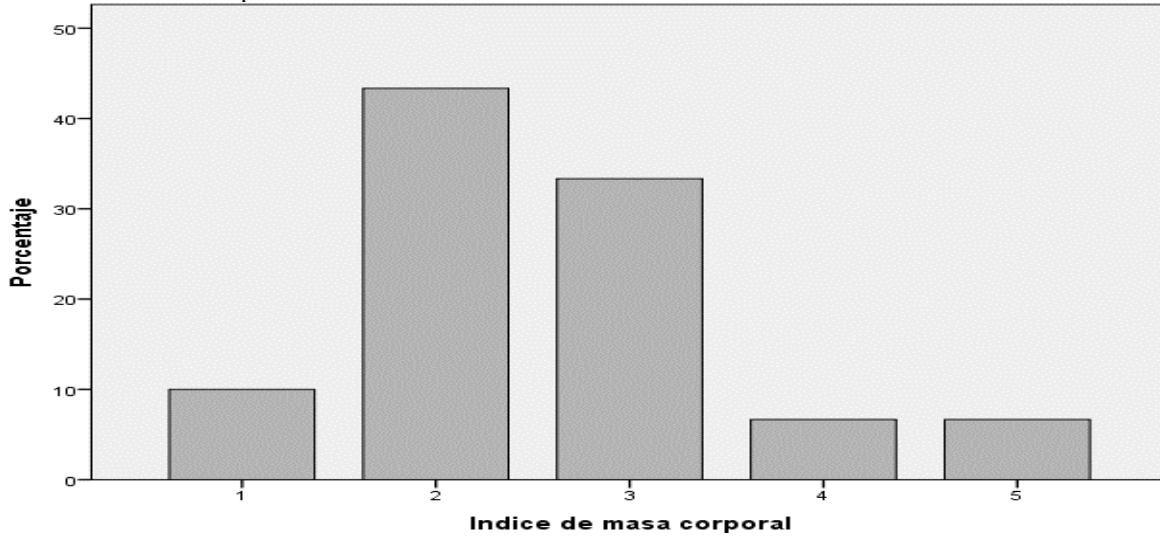
APÉNDICE 2. GRÁFICOS.

Gráfico 1.
Talla.



Fuente SPSS 24.0

Gráfico 2
Índice de masa corporal



Fuente SPSS 24.0

Gráfico 3
% de Grasa

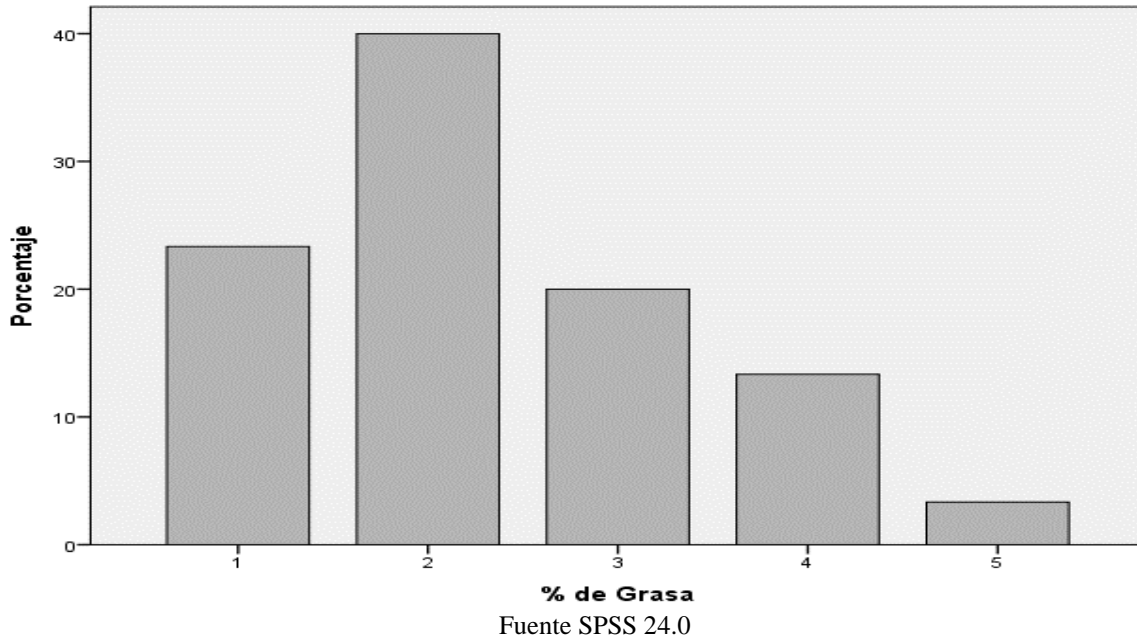


Gráfico 4
% de masa muscular

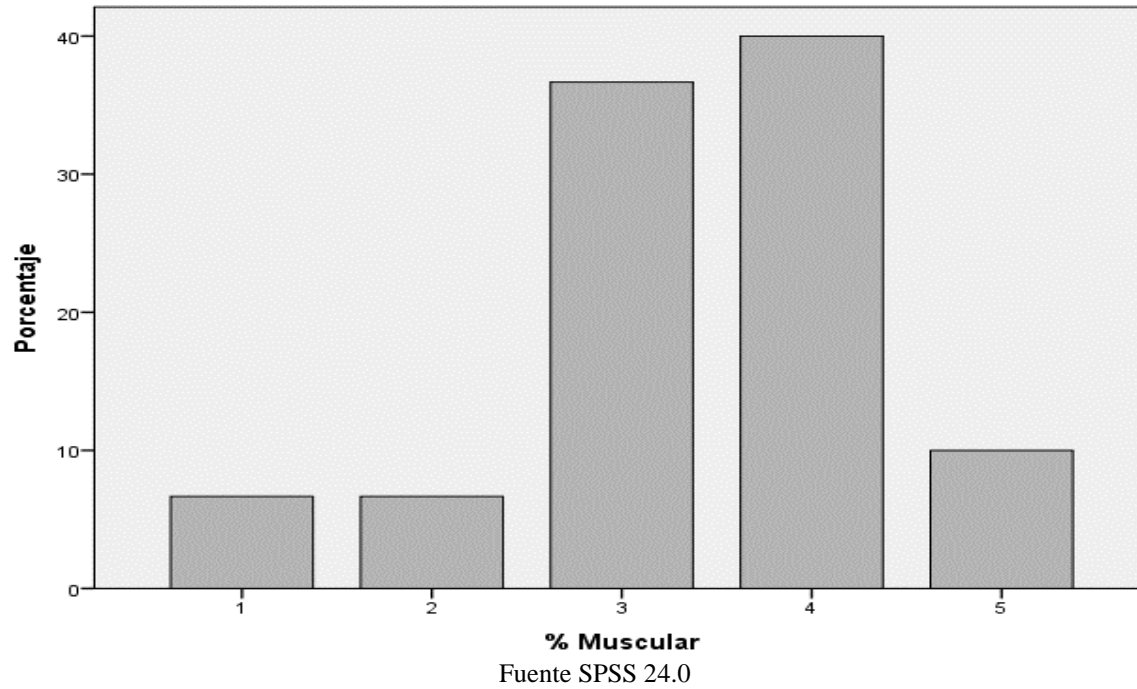
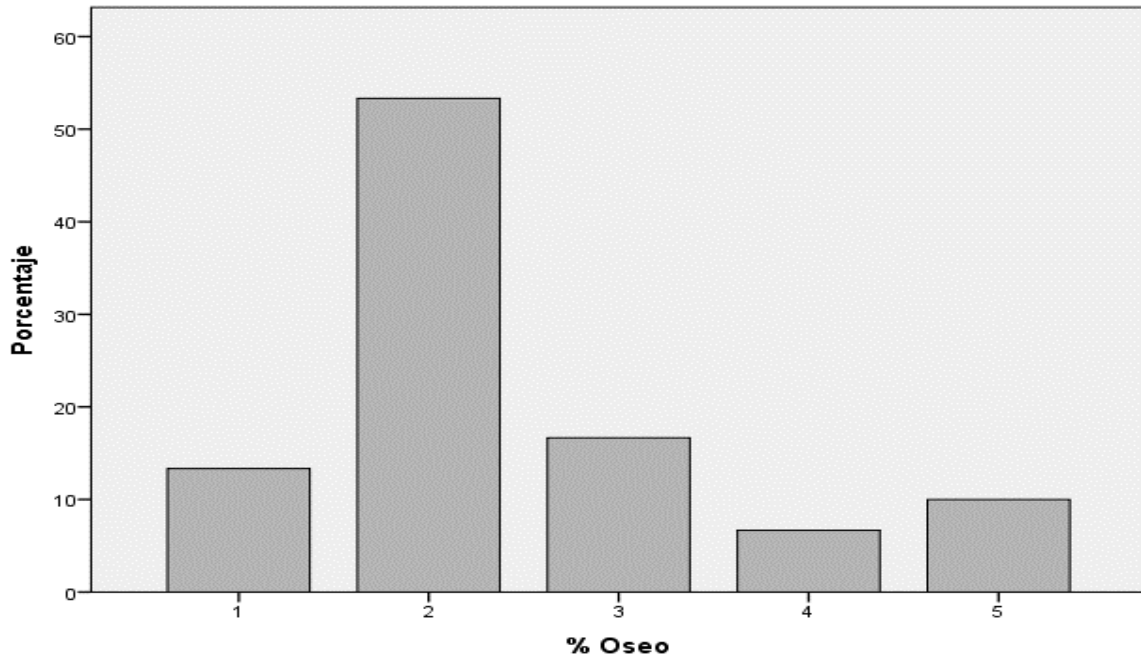
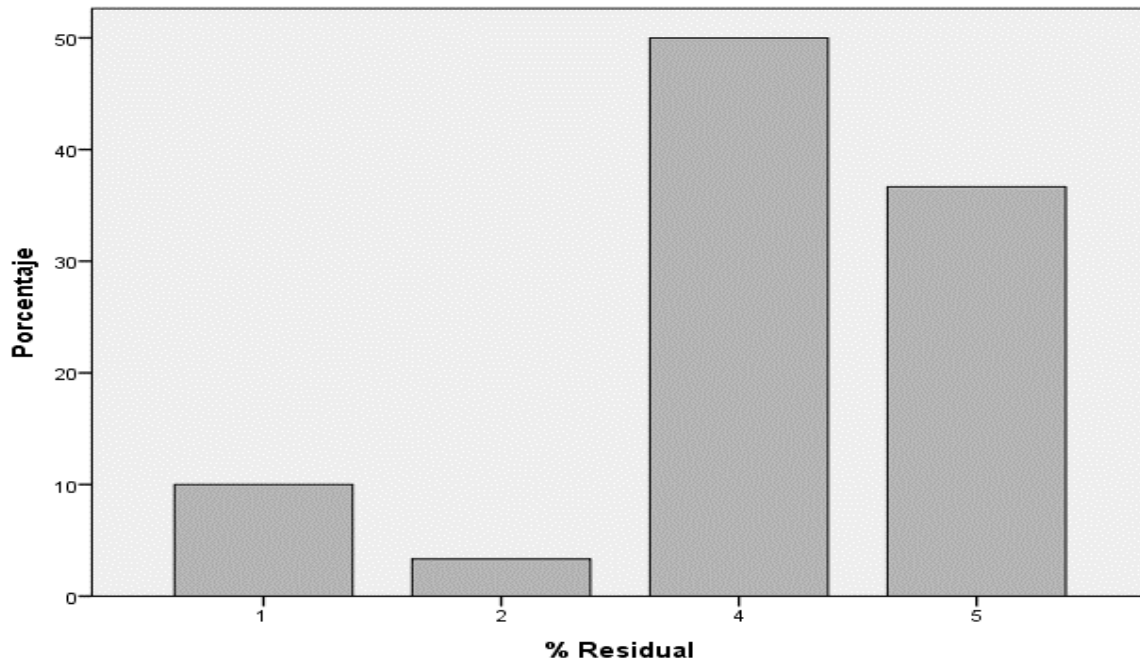


Gráfico 5
% Oseo



Fuente SPSS 24.0

Gráfico 6
% Residual.



Fuente SPSS 24.0

Gráfico 7
Perímetro de cintura

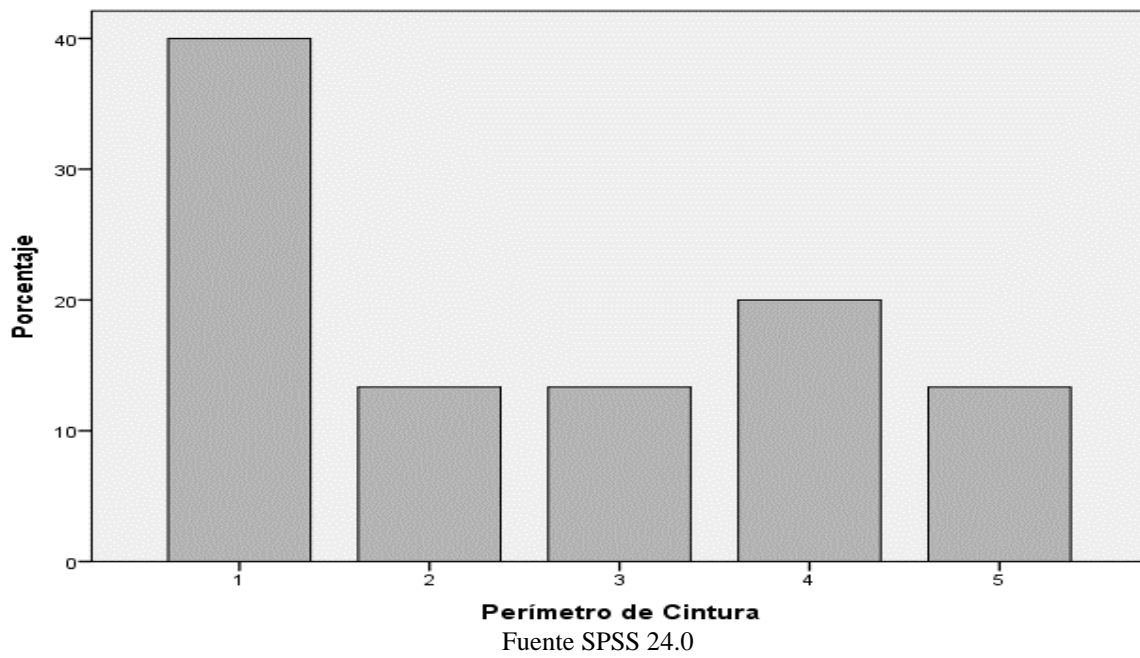


Gráfico 8
Perímetro de cadera

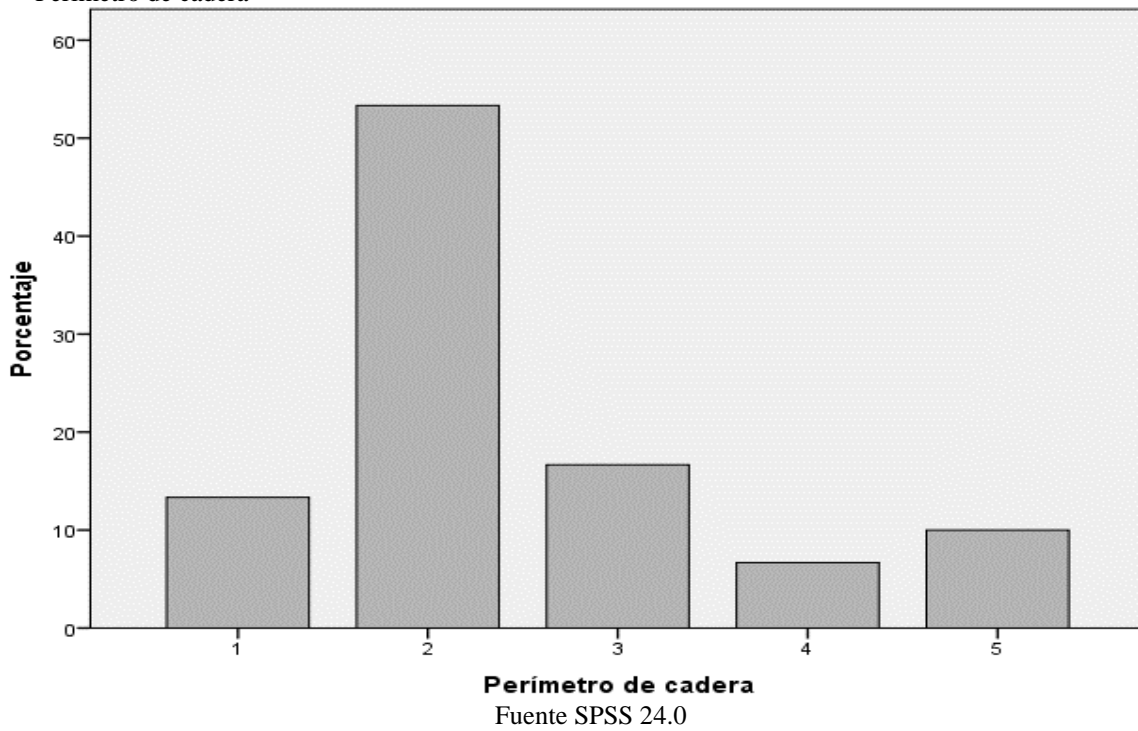


Gráfico 9
Índice cintura cadera

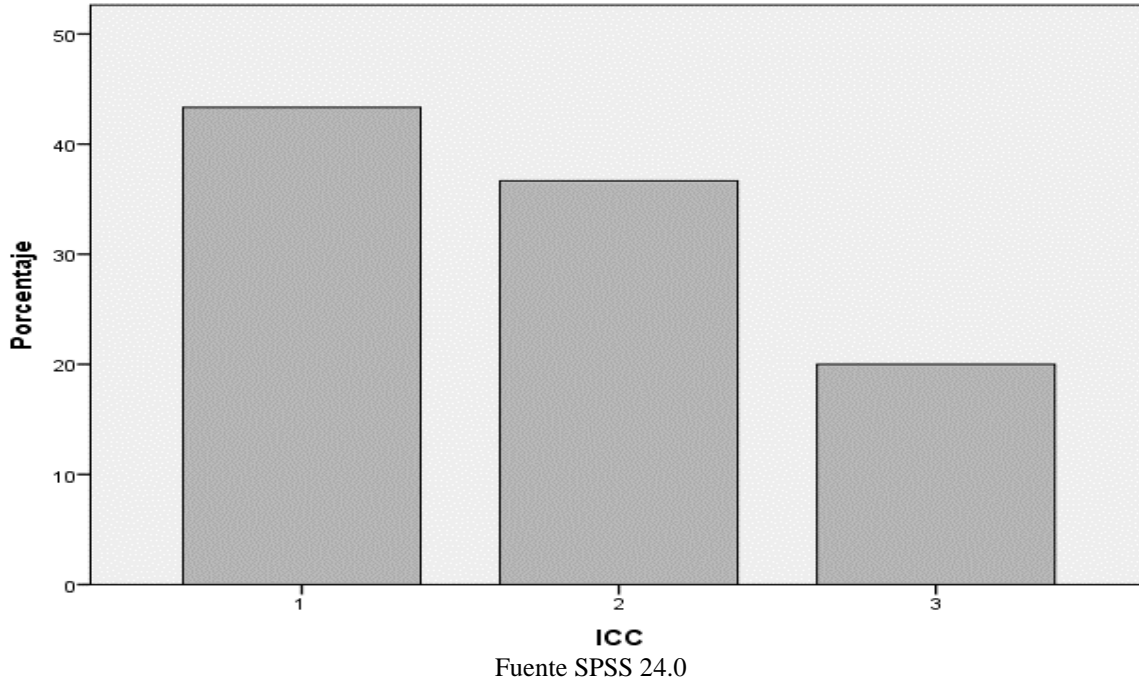


Gráfico 10
Riesgo cardiovascular

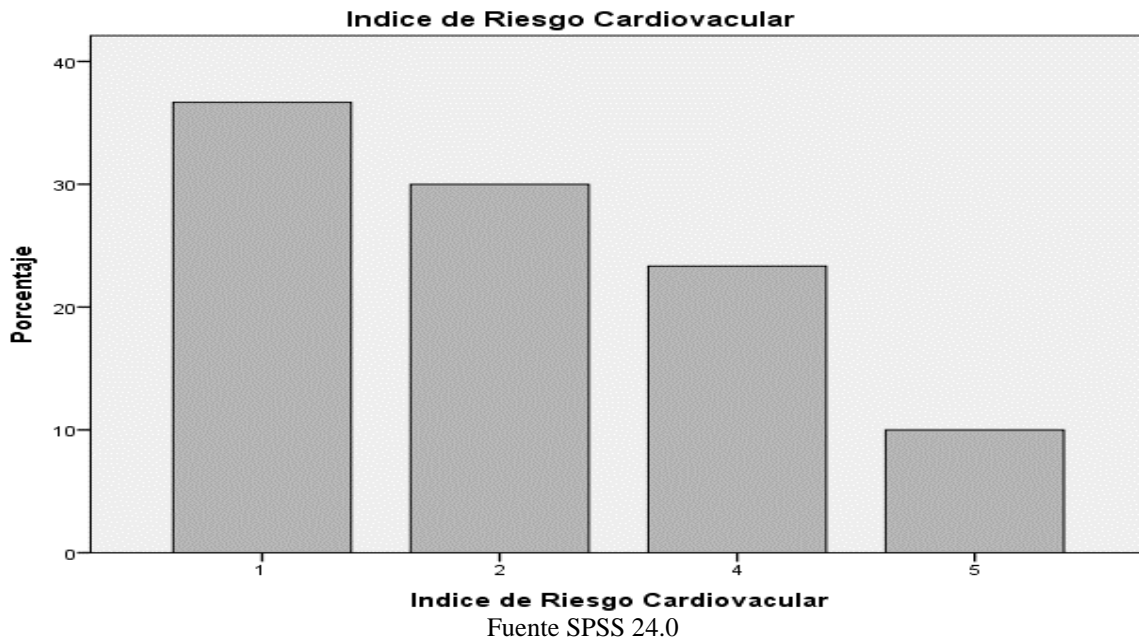
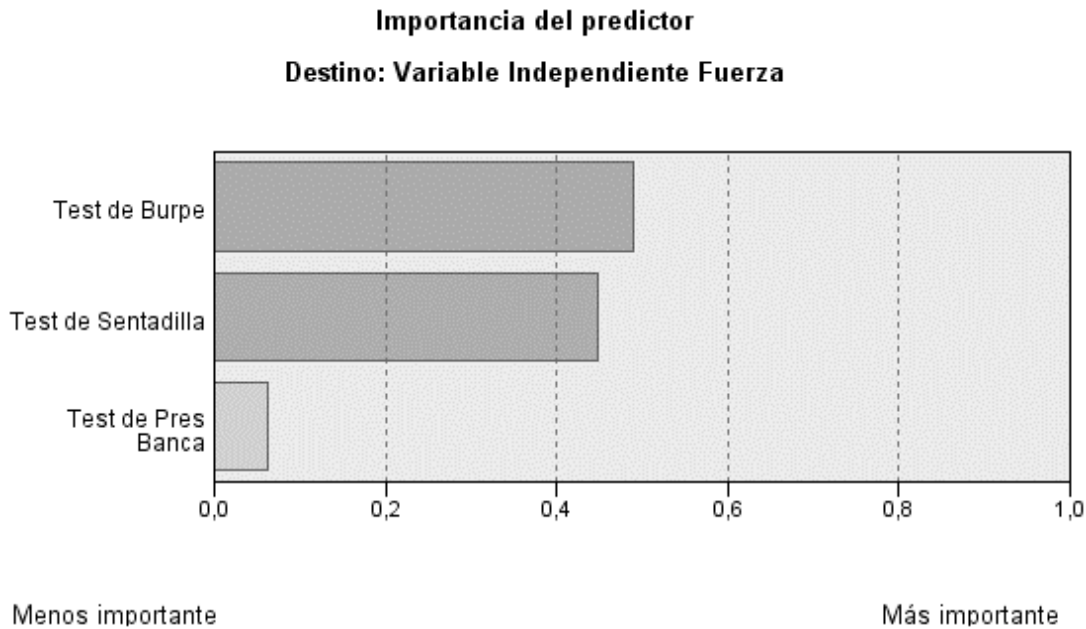
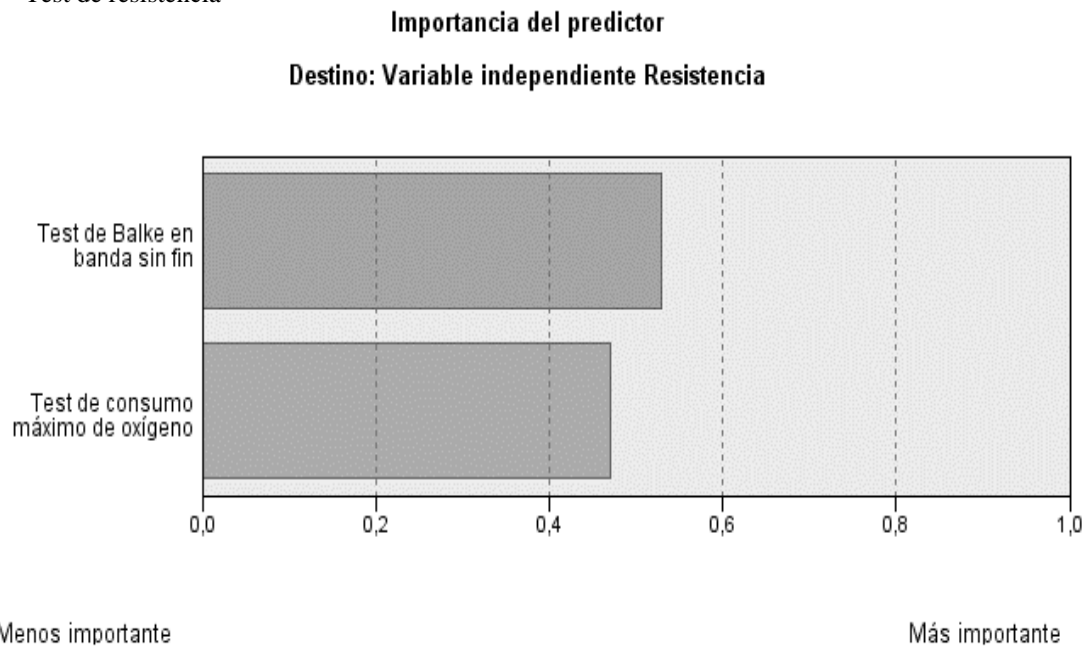


Gráfico 12
Test de fuerza



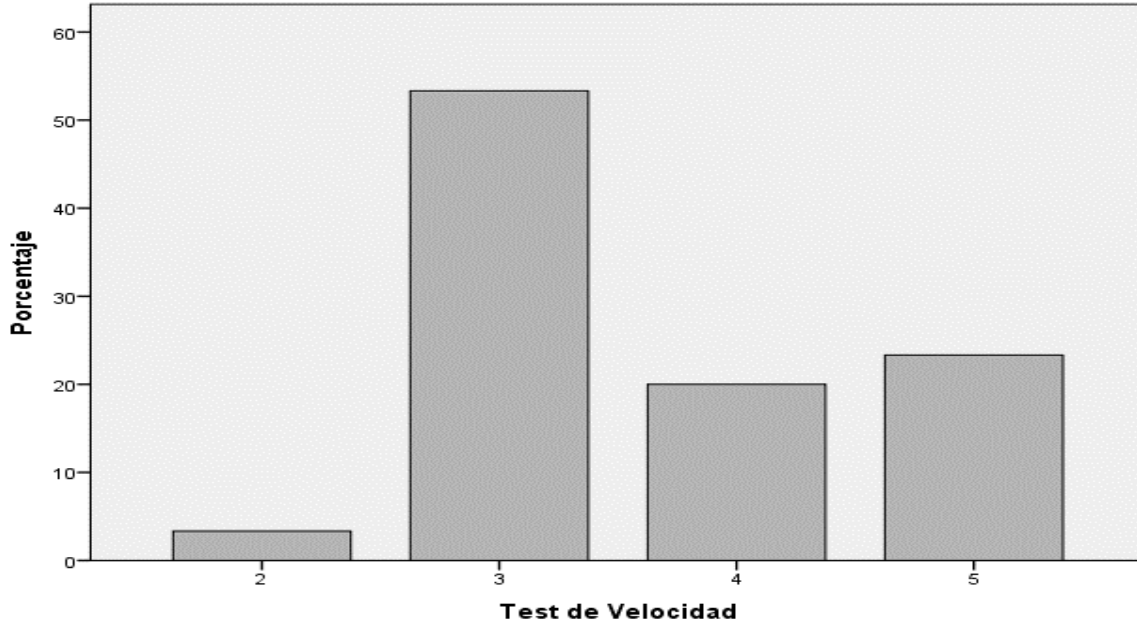
Fuente SPSS 24.0

Gráfico 13
Test de resistencia



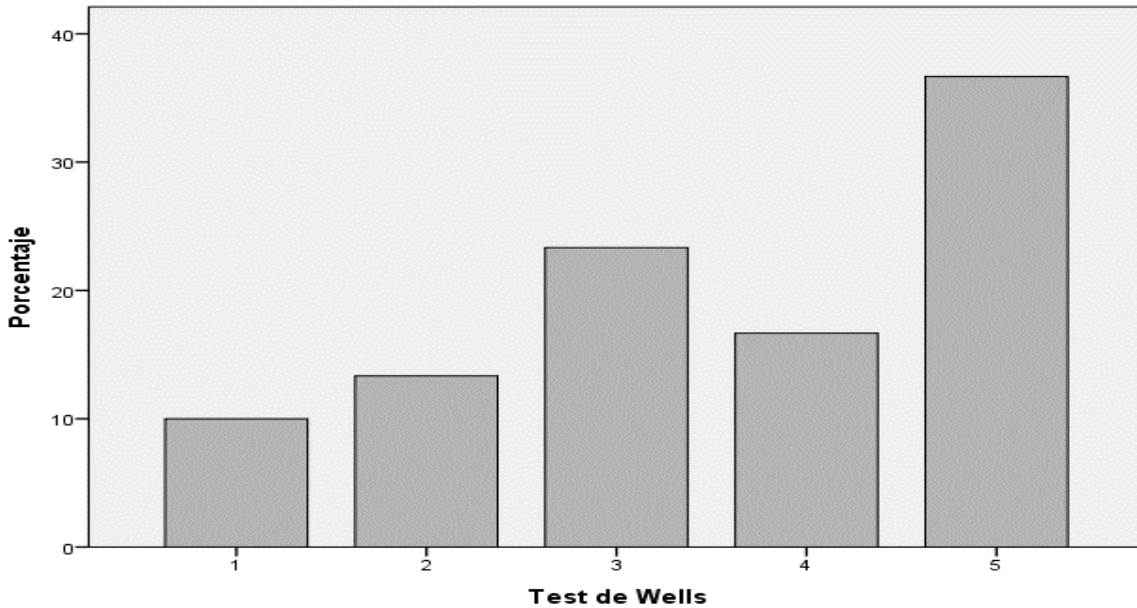
Fuente SPSS 24.0

Gráfico 14
Velocidad



Fuente SPSS 24.0

Gráfico 15
Test de Wells



Fuente SPSS 24.0