



Licenciatura de Educación Física

TESIS FINAL DE GRADO

Tema

“El Entrenamiento con pesos libres y su influencia en la mejora de la fuerza máxima”

Título

“Influencia del entrenamiento con pesos libre sobre la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior en las mujeres entre 25 y 40 años que asisten al gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy Argentina durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021”

Director

Lic. Esp. John Heitmann

Estudiante: Agustina Alejandra Carabajal

Año 2021



AUTORIDADES UCASAL

GRAN CANCELLER S.E.R.

MONSEÑOR MARIO ANTONIO CARGNELLO.

ARZOBISPO DE SALTA

RECTOR

INGENIERO RODOLFO GALLO CORNEJO

VICERRECTORA ACADÉMICA

MG. CONSTANZA DIEDRICH

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

DR. DARIO EUGENIO ARIAS

VICERRECTOR DE FORMACIÓN

PBRO. DR. CRISTIAN ARNALDO GALLARDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

DR. FEDERICO COLOMBO SPERONI

DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

ING. DANIEL TORRES JIMENEZ



SECRETARIA GENERAL

MG. LIC. SILVIA ÁLVAREZ

DIRECTOR DE CARRERA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA

MG. LIC. CARLOS ZUCCOTTI



AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos son dirigidos a mis padres por haberme brindado la oportunidad de poder estudiar y seguir perfeccionándome en lo que tanto me gusta, para así crecer personal y profesionalmente, a mi novio Gonzalo y amigo de cursada Nelson que me animan y acompañan en todos mis tropiezos, caídas, sacrificios, objetivos alcanzados y los que quedan por alcanzar.

Agradezco a mi Director de Tesis el Lic. Esp. John Heitmann por ayudarme, orientarme y guiarme en cada momento del desarrollo de la tesis.

Les doy las gracias también a las alumnas del Gimnasio FitnessCenterAC por haber participado en la investigación, para así ayudarme a seguir aprendiendo y concluir con mi trabajo final de tesis.



DEDICATORIA

Dedico este trabajo final de grado a mis Padres Elva y Eduardo, a mis Hermanos Brenda, Christian, Morena, a mi novio Gonzalo y a mi bebe Joaquín que son mis seres más amados.



INDICE

RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
DIMENSION EPISTEMOLOGICA I.....	10
TEMA.....	10
TITULO.....	10
MOTIVACION.....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
Identificación del problema.....	12
Formulación del problema.....	12
Sistematización del problema.....	12
DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	13
INTRODUCCION.....	14
JUSTIFICACION.....	15
Justificación Teórica.....	16
Justificación Metodológica.....	16
Justificación Practica.....	16
ESTADO DEL ARTE.....	17
ORIGINALIDAD DEL PROYECTO.....	21
FACTIBILIDAD DEL PROYECTO.....	21
PRINCIPIOS ETICOS Y LEGALES.....	22
OBJETIVOS.....	24
Objetivo general.....	24
Objetivo específico.....	24
MARCO TEORICO.....	25
FORMULACION DE HIPOTESIS.....	62



Hipótesis nula.....	62
Hipótesis alternativa 1.....	62
Hipótesis alternativa 2.....	62
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	63
Variable independiente.....	64
Variable dependiente.....	64
DIMENSION ESTRATEGICA GENERAL II.....	65
ASPECTOS METODOLOGICOS DE LA INVESTIGACION.....	65
Determinación del universo.....	65
Determinación de la muestra.....	65
Unidad de observación.....	65
TIPO DE INVESTIGACION.....	66
TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACION.....	67
DIMENSION DE LAS TECNICAS DE RECOLECCION Y ANALISIS DE LA INFORMACION III.....	68
Tipos de fuentes.....	68
Métodos para la recolección de datos.....	68
Técnicas para la recolección de datos.....	68
Encuesta.....	69
Instrumentos de recolección de datos.....	72
PLAN DE TABULACION DE DATOS.....	73
ANALISIS DE DATOS – RESULTADOS.....	74
CONCLUSION.....	124
SUGERENCIAS.....	129
PRESUPUESTO.....	130
BIBLIOGRAFIA.....	131
ANEXO.....	135

RESUMEN

El presente estudio se origina a partir de la problemática que poseen los profesores “novatos” de educación física que están a cargo de los nuevos gimnasios que se encuentran recientemente insertados en la actividad física, los cuales cuentan con poca disponibilidad de materiales físicos, como así también maquinarias de gran índole, es así que a través de esta investigación buscamos romper mitos sobre la mejora de la fuerza máxima, pura y exclusivamente mediante el entrenamiento con máquinas. Por lo tanto, buscamos demostrar la influencia que tiene el entrenamiento con pesos libres sobre la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior de las mujeres entre 25 y 40 años que asisten al gimnasio FitnessCenterAC en un periodo de 12 semanas de entrenamiento de la Localidad de Palma Sola – Jujuy en el año 2021.

Esta investigación está enmarcada en un carácter descriptivo, explicativo y no experimental a partir del paradigma mixto cuantitativo-cualitativo, que utiliza como técnicas la observación participante durante los entrenamientos diarios y encuestas mediante cuestionario; como instrumentos de medida, lista de control, matriz de datos y Test de fuerza (**RM**) repetición máxima de **sentadillas y press de banca**, los mismos fueron aplicados a la muestra de 30 atletas mujeres.

Concluyendo, utilizamos la estadística inferencial univariada paramétrica tras aplicar la prueba de t de Student para muestras relacionada; a continuación se expresan los resultados finales de la investigación:

En relación al **TREN INFERIOR**, para saber si la diferencia de medias es significativa se establece que, **como $t = 43,18 > 1,70$ (valor critico)** y se rechaza H_0 , al ser mayor que el valor critico se concluye que si existen diferencias entre las medias de los dos **RM (antes y después del programa de entrenamiento)**; de igual manera sucede el **TREN SUPERIOR**, ya que **como $t = 24,166 > 1,70$ (valor critico)** se rechaza H_0 y al ser mayor que el valor critico se concluye que si existen diferencias en el **RM (antes y después del programa de entrenamiento)**; en fin, se puede constatar que las atletas entre 25 y 40 años pertenecientes al gimnasio FitnessCenterAC que participaron de un programa de entrenamiento de fuerza máxima durante el periodo de 12 semanas en el cual se trabajó con un porcentaje entre 85 y 100%, **si aumentaron su fuerza máxima** comprobados en los test realizados y con la estadística correspondiente.

ABSTRACT

The present study originates from the problem posed by "novice" physical education teachers who are in charge of the new gyms that are recently inserted in physical activity, which have little availability of physical materials, as well as Also machinery of a great nature, so through this research we seek to break myths about the improvement of maximum strength, purely and exclusively through training with machines. Therefore, we seek to demonstrate the influence that free weight training has on the improvement of maximum upper and lower body strength of women between 25 and 40 years old who attend the FitnessCenterAC gym in a 12-week period of training of the Town of Palma Sola - Jujuy in the year 2021.

This research is framed in a descriptive, explanatory and non-experimental nature based on the mixed quantitative-qualitative paradigm, which uses participant observation during daily training sessions and questionnaire surveys as techniques; As measurement instruments, checklist, data matrix and Maximum repetition squat and bench press strength test (RM), they were applied to the sample of 30 female athletes.

In conclusion, we use the parametric univariate inferential statistics after applying the Student's t test for related samples; The final results of the investigation are expressed below:

In relation to the LOWER TRAIN, to know if the difference in means is significant, it is established that, as $t = 43.18 > 1.70$ (critical value) and H_0 is rejected, as it is greater than the critical value, it is concluded that if there are differences between the means of the two RMs (before and after the training program); In the same way, the SUPERIOR TRAIN happens, since as $t = 24,166 > 1.70$ (critical value) H_0 is rejected and being greater than the critical value it is concluded that if there are differences in the RM (before and after the program of training); Finally, it can be seen that the athletes between 25 and 40 years old belonging to the FitnessCenterAC gym who participated in a maximum strength training program during the 12-week period in which they worked with a percentage between 85 and 100%, if they increased its maximum strength verified in the tests carried out and with the corresponding statistics.



DIMENSION EPISTEMOLOGICA I

Tema:

El Entrenamiento con pesos libres y su influencia en la mejora de la fuerza máxima.

Título:

Influencia del entrenamiento con pesos libre sobre la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior en las mujeres entre 25 y 40 años que asistieron al gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy Argentina durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021.



Motivación:

A nivel personal la motivación de esta investigación la inicie tras observar la cantidad de gimnasios que existen en Jujuy Capital e interior, los cuales se dedican al trabajo físico con la utilización de pesos libres. Dentro de esto, destaco la gran influencia que tiene el Crossfit en la actualidad en nuestra provincia, el cual se dedica al entrenamiento con el uso de pesos libres y puede ser adaptado según las características personales de cada sujeto.

A partir de allí me surge el interés de conocer si mediante este método también sería factible trabajar y mejorar la fuerza máxima de cada sujeto, viéndolo también como una inserción laboral para aquellos profes que se inician en la labor e incluso aquellos gimnasios que no cuentan con grandes máquinas de sobre carga.



4.) Planteamiento del problema:

4.1) Identificación del problema:

Se trata de conocer cómo influye el entrenamiento con pesos libres sobre la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior en las mujeres entre 25 y 40 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021.

4.2) Formulación del problema:

Podemos formular el siguiente problema de investigación;

¿Cómo influye el entrenamiento con pesos libres sobre la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior en las mujeres entre 25 y 40 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy Argentina durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021?

4.3) Sistematización del problema:

1. ¿Cuáles son los niveles de fuerza máxima antes, durante y después del programa de entrenamiento?
2. ¿Cuáles fueron las mejoras de la fuerza obtenidas luego del programa de entrenamiento?
3. ¿En qué periodo se produjo un mayor desarrollo de la fuerza máxima?
4. ¿Qué músculos obtuvieron mayor desarrollo en relación a los otros músculos entrenados?



5.) Delimitación del objeto de estudio:

El objeto a investigar es la influencia del entrenamiento con pesos libres sobre la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior de las mujeres entre 25 y 40 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021.



6.) Introducción:

El siguiente trabajo surgió por el interés de conocer la influencia del entrenamiento con pesos libres sobre la mejora de la fuerza máxima en las mujeres entre 25 y 40 años que asisten al gimnasio FitnessCenterAC durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021.

Como sabemos existen muchísimos beneficios, a nivel hormonal, emocional, psicológico y físico mediante la práctica regular de actividad física; según la OMS (Organización Mundial de la Salud) la práctica de actividad física diaria de 30 min. a nivel moderado aporta beneficios para la salud y por lo consiguiente mejora las capacidades físicas.

Partiendo desde nuestra perspectiva nos basamos en la influencia del trabajo con pesos libres y el impacto que produce en la mejora de la fuerza máxima en las atletas que asisten al gimnasio de manera regular y sus beneficios en todos los ámbitos de aplicación y desarrollo personal.



7.) Justificación:

Justificación teórica:

En estos tiempos sabemos que la práctica regular de actividad física ayuda a la mejora de todas las capacidades tanto condicionales como coordinativas, también nos favorece a nivel ético-social con la posibilidad de desarrollar una relación intrapersonal con valores positivos como comprensión, respeto, compañerismo, autoestima, sociabilización, solidaridad y trabajo en equipo. Pero no solo estos son los únicos beneficios, sino también a nivel salud, la mejora de la fuerza nos puede beneficiar en múltiples aspectos como ser: menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, mejora en la postura corporal, mejora la coordinación neuromuscular, mejora la locomoción, disminuye la incidencia de caídas y fracturas, aumenta sensibilidad de las células para la insulina, mejora la composición corporal incrementando el desarrollo muscular y disminuyendo el tejido adiposo, reducción de dolores articulares y musculares, colabora en elevar el VO2MAX, disminuye el estrés y mejora la seguridad, disminuye la posibilidad de padecer enfermedades traumáticas mentales, etc...

Esta investigación fue sustentada a partir de autores reconocidos en el ámbito del entrenamiento con pesos libres, entrenamiento de la fuerza máxima, y entrenamiento con máquinas de pesos.

El aporte teórico de esta investigación fue centrado en obtener nuevos datos de información sobre el modelo de entrenamiento con pesos libres para poder compararlos con otros estudios centrales acerca del tema y a partir de allí, nos brindaran información relevante a modo de ideas, recomendaciones o incluso para la formulación de nuevas hipótesis en futuras investigaciones.



Justificación metodológica:

El trabajo de investigación se llevó a cabo con el paradigma Mixto Cuantitativo-Cualitativo; el mismo está orientado en la aplicación de una nueva metodología de entrenamiento a través de la utilización de pesos libres, para el trabajo de la fuerza máxima y así conocer cuál es el porcentaje de mejora post programa sobre los miembros superiores e inferiores de los actores participantes en el mismo, mujeres entre 25 y 40 años que asisten al gimnasio durante el periodo antes mencionado; a partir de los resultados obtenidos se puede reorganizar las diferentes metodologías de entrenamiento de la fuerza máxima e incluir el trabajo con pesos libres en aquellos gimnasios que no tienen la posibilidad de acceder a máquinas de gran valor; de este modo se busca incorporar materiales menos costosos pero sostificados.

Los datos, conclusiones y metodología utilizada sirvieron para demostrar cómo sucedieron los avances de las atletas desde su inicio hasta los objetivos alcanzados al finalizar el periodo de entrenamiento, de tal forma se puso en manifiesto el porcentaje total de la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior de las mujeres entre 25 y 40 años concurrentes al gimnasio.

Justificación práctica

Los resultados de esta investigación nos sirvieron para determinar cuál es la mejora de la fuerza mediante el uso de pesos libres, de esta manera le da la posibilidad a aquellos gimnasios que no poseen grandes maquinarias de poder trabajar de igual forma adaptándose a el uso de los pesos libres. Así también, se demostró que las mujeres pueden mejorar su fuerza máxima en un corto plazo viéndose resultados en un periodo de 12 semanas y los beneficios que estas pueden llegar a aportar a nivel psico-físico y social.

8.) Estado del Arte:

Con relación al tema presentado, se han encontrado estudios que aportan datos relevantes que contribuyen como elemento de juicio para establecer líneas base de información en el presente proyecto.

Dichos trabajos exponen lo siguiente:

Ferreira, J., & Gramardo, P. (2012). ***“Impacto de un programa de entrenamiento de fuerza muscular máxima sobre la composición corporal en adultos sanos”***. Caracas, Venezuela.

Esta investigación muestra los resultados obtenidos por la aplicación de un programa de fuerza muscular para adultos sanos, basado en las directrices emanadas del American College of Sports Medicine (ACSM, 2009). El objetivo general del trabajo fue evaluar la influencia de un programa de entrenamiento de fuerza muscular con una duración de seis meses, sobre la composición corporal de un grupo de adultos sanos de ambos sexos. Es una investigación de campo, cuasi experimental UPEL (2006). La recolección de los datos se realizó en tres fases: evaluación física inicial, diseño y aplicación del programa de fuerza muscular, segunda evaluación física. Participaron 28 trabajadores 12 hombres y 16 mujeres de una empresa del ramo de alimentos ubicada en la ciudad de Caracas, que contaban con los criterios de selección: inscrito en el centro de acondicionamiento físico, aprobar el cuestionario ParQ Canadian Society for Exercise Physiology (1994), Thomas, Reading y Shephard (1992) y mantenerse activos durante la duración del programa. Los límites de edad de ambos grupos estuvieron entre 20 y 60 años, sin experiencia en entrenamiento de fuerza muscular.

Como conclusión, los resultados indican que el entrenamiento de fuerza muscular logró modificar la masa corporal en 1,2% y 0,4%; disminuir el porcentaje de grasa 1,5% y 5%, aumento general y significativo ($p < 0,05$) de la fuerza muscular máxima 6,9% y 10,5% en el grupo femenino y masculino respectivamente.

Sánchez Sanchez, Ch. (2018). ***“La fuerza explosiva en la saltabilidad de la selección de fútbol de la Unidad Educativa Picaihua”***. (Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Cultura Física). Ambato, Ecuador.

El presente trabajo de investigación tuvo su origen en la necesidad de

fomentar la fuerza explosiva en la saltabilidad de la selección de fútbol de la Unidad Educativa Picaihua, se ha detectado que la selección de fútbol no tiene una buena preparación física para su mejor desenvolvimiento, observando la carencia de una fuerza explosiva que les permita tener una gran saltabilidad para contrarrestar el juego del oponente y así mejorar en sus tácticas defensivas. Lo expuesto será robustecido con la aplicación de un test para que los estudiantes conozcan su nivel de saltabilidad y realicen entrenamientos específicos dirigidos a mejorar su nivel de salto con una adecuada dirección fomentando el interés del educando hacia nuevas estrategias que ayuden a desarrollar su potencial.

Así mismo, la investigación fue respaldada por dos técnicas fundamentales que son investigación de campo e investigación documental, como también la realización de encuestas que estuvieron dirigidas a estudiantes de la selección de fútbol de la Unidad Educativa Picaihua de la parroquia del mismo nombre.

Como conclusión Los estudiantes tienen conocimiento que la fuerza explosiva que es una capacidad determinante para el fútbol, depende el nivel de coordinación y aporta positivamente en la preparación física; sin embargo no realizan ejercicios previos de calentamiento para la práctica deportiva del fútbol. Los estudiantes consideran que la saltabilidad es indispensable para la práctica deportiva del fútbol sin embargo no realizan entrenamientos específicos para mejorar su nivel de saltabilidad lo que disminuye el rendimiento deportivo de la selección de fútbol de la Unidad Educativa Picaihua. En la Institución no se realiza la aplicación de diferentes test para verificar y observar el estado de las capacidades físicas que poseen los estudiantes de la selección de fútbol de la Unidad Educativa Picaihua.

Vera Carrasco, M. (2014). ***“El Crossfit un nuevo deporte para mejorar la salud y las capacidades físicas de los estudiantes de la Universidad de Magallanes”***. (Tesis para la obtención del Título de Profesor de Educación Física para enseñanza básica y media, Universidad de Magallanes). Punta Arena, Chile.

Esta investigación tiene como objetivo general, mejorar las capacidades físicas y la salud de los estudiantes de la Universidad de Magallanes, a través del CrossFit.

Dentro del entrenamiento del CrossFit predominancia de la intensidad de los ejercicios; se utilizaron sesiones con un aumento de la intensidad y un decrecimiento del volumen con una duración de 5 sesiones. Las sesiones irán

disminuyendo progresivamente su volumen y aumentando la intensidad, hasta que esta última predomine. Para trabajar la fuerza y resistencia mediante el método CrossFit, se utilizan WOD distintos para cada sesión. Cada semana se realiza un WOD que consista en levantamientos olímpicos, gimnasia y ejercicios monoestructurales. Estos pueden mezclarse o ser de un solo tipo. Los WOD pueden trabajar todo el cuerpo o enfocarse en el tren inferior o tren superior. El calentamiento orientado al trabajo de la zona media y estiramientos. Al cierre de la sesión se trabaja la flexibilidad en parejas mediante el método pasivo.

Las conclusiones obtenidas en las pruebas de estudio CrossFit es un método que permite impactar de forma integral el organismo de los individuos, ya que de acuerdo a los resultados obtenidos se observaron mejoras a nivel de la fuerza, la resistencia y la flexibilidad. Sabiendo que estas capacidades afectan de manera positiva tanto la calidad de vida de las personas como los rendimientos deportivos en diversas disciplinas. Referente a situaciones especiales en el rendimiento los resultados más débiles solo se estancaron pero en ningún caso fueron perjudicadas las diferentes capacidades físicas. En cuanto a la salud, CrossFit acompañado de una alimentación adecuada es un método efectivo para la reducción de la grasa corporal, puesto que todos los sujetos estudiados sufrieron una disminución de su grasa corporal. Esto repercute de una manera muy positiva en la salud ya que ayuda a prevenir primero la obesidad y con esto la gran mayoría de las enfermedad.

Cotacio Ávila, L. (2016). ***“Ejercicio físico enfocado en el trabajo de fuerza resistencia para mujeres mayores de 45 años en pro del mantenimiento de la aptitud física”***. (Trabajo integrador de especialización de programación y evaluación del ejercicio). La Plata, Argentina.

El objetivo de este trabajo de investigación es promover el trabajo de fuerza resistencia en mujeres mayores de 45 años en pro del mantenimiento de la aptitud física para generar retrasos en los procesos degenerativos que se dan en la masa muscular; obteniendo una afectación positiva en procesos metabólicos y funcionales que se deterioran por el envejecimiento y la poca actividad física. Para poder dar cumplimiento al mismo, se llevó a cabo un programa de acondicionamiento muscular teniendo en cuenta factores como carga, frecuencia, volumen y método de entrenamiento donde se realizaron ejercicios mono articulares y poli articulares.

Como resultado luego de implementar un programa de ejercicio físico los efectos que causa este a través de la realización mejoran la calidad de vida de las personas que se encuentran en edades adultas; aún más si están enfocados en entrenamiento de la fuerza muscular estimulando la práctica del mismo. Teniendo en cuenta lo anterior, la bibliografía reconoce que el ejercicio físico programado genera efectos agudos y crónicos que intervienen directamente con impactos positivos que retrasan procesos que trae consigo el envejecimiento. A través del desarrollo de la fuerza resistencia como estrategia de entrenamiento se pueden generar cambios en la masa muscular de las mujeres mejorando aspectos mecánicos y fisiológicos que se ven atrofiado con la ausencia del ejercicio. Los trabajos de fuerza ayudan a cambiar la composición corporal de las personas desarrollando la masa muscular y evitando de manera progresiva su pérdida normal que se da por el envejecimiento.

Andrade Cazar, J., & Paidá Amendaño, M. (1999) ***“Propuesta metodológica para el entrenamiento de la fuerza muscular en el gimnasio de la universidad de cuenca”***. (Trabajo de Investigación previo a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación en la Especialización de Cultura Física). Cuenca, Ecuador.

El objetivo general de la presente investigación es transmitir una metodología adecuada de entrenamiento de la fuerza muscular en el gimnasio, reconocer elementos teóricos y técnicos de Halterofilia, para una mejor performance, creándoles saludables estilos de vida. Está dirigido a las personas que realizan ejercicios de musculación en el gimnasio de la Universidad de Cuenca.

En el trabajo se utiliza un novedoso método de entrenamiento dentro del gimnasio Universitario, donde el trabajo con pesas se basa en una intensidad descendente, es decir; de lo máximo a lo mínimo, lo que garantiza un mejor desarrollo muscular en las personas. El desarrollo de un trabajo de fuerza minuciosamente elaborado, fase a fase, permite crear las bases estructurales y funcionales, en primer término para que el organismo convierta la hipertrofia y fuerza máxima adquirida en una mayor potencia en los levantamientos de las pesas, para alcanzar una mayor resistencia a la potencia física ya que hoy en día es uno de los objetivos supremos del entrenamiento deportivo. Se concluye esta investigación demostrando claramente la eficacia del método aplicado en el entrenamiento diario, los resultados son sorprendentes puesto que la fuerza de



cada persona aumentaba rápidamente en los músculos causando asombro en quienes participaron del entrenamiento.

9.) Originalidad del proyecto:

La información recolectada mediante la investigación nos sirvió para conocer cómo influye la utilización de los pesos libres en la mejora de la fuerza máxima.

De acuerdo a las realidades en las que nos situamos podemos ser conscientes que existen muy pocos gimnasios con aparatos, a fin de esto mediante nuestra investigación buscamos poder brindar nuevas oportunidades a aquellos gimnasios que no cuentan con grandes maquinarias pero que de igual manera pueden trabajar la fuerza máxima con el empleo de los pesos libres, viéndose así posibilitados a mejorar sus negocios.

10.) Factibilidad del proyecto:

Fortalezas: Es factible, tal que la participación y selección de la población de estudio fue voluntaria; y se contó con la disponibilidad del Gimnasio FitnessCenterAC en todo momento.

Oportunidades: Es el único Gimnasio dentro de la localidad que se dedica al trabajo con sobrecarga.

Amenazas: Que algunas de la entrenadas dejara el periodo de entrenamiento post RM inicial, por lo cual no se podrá evaluar la evolución de la misma durante y ni al finalizar el trabajo de investigación.

Debilidades: Se vincula con la actual pandemia Covid-19 la cual pudo generar cierta influencia en nuestra investigación en caso de volver a cuarentena obligatoria o el cierre de los gimnasios por un rebrote.



11.) Principios éticos y legales:

Esta investigación se llevó a cabo a fin de brindar información para conocer la influencia del entrenamiento a través de la utilización de pesos libres para la mejora de la fuerza del tren superior e inferior teniendo en cuenta las posibilidades de cada atleta.

11.1) Límites de orden moral:

No existieron riesgos morales para los sujetos que participaron en la investigación ya que se respetó a las participantes no colocando sus nombres, sino que fueron enumeradas.

No se realizaron preguntas comprometedoras ni del ámbito personal que pudiera influir en su moral; las preguntas fueron realizadas acorde al trabajo de investigación.

Se les comunicó de antemano de que se trataba la investigación y se les hizo saber que no habría preguntas de daño moral o similar.

Se realizó una autorización de carácter de declaración jurada, favoreciendo de manera consciente y formal los alcances y responsabilidades de cada persona.

Los instrumentos de aplicación y recolección de información no afectaron negativamente la condición física de la persona, manteniendo la confidencialidad y exclusividad que el proyecto amerita.

11.2) Límites de orden ambiental:

Dicha investigación se realizó en las instalaciones del Gimnasio FitnessCenterAC en los horarios establecidos de entrenamiento cotidiano, con el respectivo consentimiento de cada participante.



11.3) Limites de orden técnico:

Se mantuvo al tanto de la situación a los sujetos participantes de la investigación, comunicándoles en situaciones que se utilizarían los distintos instrumentos de medición.

12.) Objetivo General:

Conocer la influencia del entrenamiento con pesos libres en la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior en las mujeres entre 25 y 40 años que asisten al Gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021.

13.) Objetivos Específicos:

- Determinar el nivel de fuerza muscular máxima del tren superior e inferior de las atletas entre 25 y 40 años, antes, durante y después del programa de entrenamiento de fuerza muscular.
- Describir las modificaciones de la fuerza máxima provocada por la participación en un programa de fuerza muscular de las atletas entre 25 y 40 años que asisten al Gimnasio FitnessCenterAC.
- Describir y analizar los efectos que tiene el entrenamiento con pesos libres en la afectación de los cambios físicos para mejorar el nivel de la fuerza muscular máxima del tren superior e inferior en las mujeres entre 25 y 40 años que asisten al Gimnasio FitnessCenterAC.
- Determinar dentro del programa de entrenamiento, cuál es el periodo de mayor desarrollo de la fuerza máxima.
- Conocer en que músculos se obtiene un mejor desarrollo.



14.) Marco Teórico:

La siguiente investigación se llevó a cabo en el contexto físico ubicado en el Gimnasio FitnessCenterAC del Barrio Policial, localidad de Palma Sola, Provincia de Jujuy; la misma cuenta con una población entre 15 y 50 años, y una situación socioeconómica media-baja. Así mismo, la población concurrente a las clases diarias se encuentra inmersa en la actividad física, viendo a esta como un medio para mejorar su calidad de vida y como un esparcimiento psicosocial. Cabe destacar que en dicha localidad la práctica de actividades físicas es muy reciente y su incentivo está siendo cada vez mayor.

A continuación, nos sumergimos sobre algunos conceptos claves dentro de la investigación.

El entrenamiento es el arte de utilizar un conjunto de procedimientos que le permite al cuerpo humano realizar un máximo trabajo con un mínimo esfuerzo (Incarbone, 2003). Así mismo cuando hablamos de entrenamiento nos referimos al desarrollo y mantenimiento de las diferentes capacidades condicionales y coordinativas como ser: fuerza, resistencia, velocidad, coordinación y equilibrio, las cuales son consideradas de gran importancia para el desarrollo físico, emocional, psíquico y social de la persona; si bien sabemos que cada una de las mencionadas capacidades tienen su grado de mayor o menor prevalencia pero en esta oportunidad nos centraremos en el desarrollo de la fuerza; es así que podemos definirla como " la capacidad neuromuscular de superar resistencias externas o internas, gracias a la contracción muscular, de forma estática (isométrica) o dinámica (isotónica)" (bompa). Ahora bien, cuando hablamos de fuerza MAXIMA constituye la máxima cantidad de peso que puede levantar un sujeto, un número determinado de veces, en un ejercicio concreto (Padial, 2007), es así que solo la máxima expresión de la fuerza es la fuente de la que sustentan todas las demás manifestaciones, y es el paso obligado en el ordenamiento de las capacidades de entrenamiento. Si mi fuerza máxima es mayor significa que mi reclutamiento de unidades motoras será mayor, por lo tanto, tendré más posibilidades de entrenar y desarrollar la fuerza resistencia o la fuerza potencia.

Cuando hablamos del trabajo con sobrecarga en las mujeres podemos encontrar diferentes mitos contruidos socialmente con el transcurso de los años; sin embargo, mientras el entrenador sepa interpretar las necesidades u objetivos de su entrenado/a y plantear las exigencias del entrenamiento de una manera coherente,

estaremos frente a un trabajo de la fuerza efectivo el cual debe ser siempre progresivo ya que cuando se produce una adaptación el cuerpo deja de mejorar. Es por eso la importancia de conocer y llevar a cabo los métodos de entrenamientos específicos de la fuerza máxima, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: trabajos con pocas repeticiones (1 a 5), cargas mayores del 85 %, descansos prolongados entre series para permitir la recuperación muscular, repeticiones explosivas para lograr reclutar el mayor número de unidades motoras de fibras rápidas en el menor tiempo posible, frecuencia semanal 3 veces, entre otras.

Centrándonos en cuanto al método de entrenamiento con pesos libres y/o maquinarias, desde que surgió el Crossfit se ha puesto de “moda” trabajar los ejercicios con el uso de pesos libres y a partir de allí surgen una gran incertidumbre sobre que método de entrenamiento será el mejor para la ganancia de masa muscular y fuerza, pero lo cierto es que ambas tienen sus beneficios y que articuladas también funcionan muy bien; esto dependerá de los objetivos que cada entrenado tenga. Entre la ventaja del trabajo con pesos libres se encuentra la posibilidad que los músculos se muevan de manera natural y libre sin tener que adaptarse a posturas forzadas que exigen las maquinarias, como así también la posibilidad de llegar a trabajar varios grupos musculares a la vez y no estar enfocado en un solo músculo como es el caso de las maquinarias; así mismo existe la posibilidad de hacer mayor énfasis en los llamados músculos estabilizadores que son los abdominales y las lumbares que contribuyen a la coordinación del cuerpo; por último sabemos que tienen menor costo, ocupa menor espacio y brindan la misma posibilidad de mejorar la fuerza máxima.

Por último, según (Laubach, 1976) la media de la fuerza máxima de la mujer es el 63,5 % del total de la del hombre, la fuerza media isométrica de la mujer en el miembro superior es el 55,8 % de la de los hombres, y en el miembro inferior supone el 71,9 % de la de los hombres. Esta gran diferencia entre sexos es el resultado de las distintas posibilidades de movimiento de diferentes articulaciones (extensión del codo, flexión del hombro, extensión de la cadera) del miembro superior e inferior, y de diferencias también en la distribución de la masa muscular en diferentes partes del cuerpo. Como mencionamos antes existen muchísimos beneficios mediante el entrenamiento de la fuerza, así también es una capacidad que se va perdiendo al pasar del tiempo, pero cabe destacar que es fácil de obtener mejoras a un lapso de tiempo no muy extenso, en el cual también influyen el desarrollo y mantenimiento de las demás capacidades que no debemos olvidar. Hoy buscamos evadir el mito de que



las mujeres no entran fuerza y que sin maquinarias no se puede mejorar la fuerza máxima.

Capacidades físicas básicas:

Podemos definir las Capacidades Físicas Básicas (C.F.B.) como “predisposiciones fisiológicas innatas en el individuo, que permiten el movimiento y son factibles de medida y mejora a través del entrenamiento”. Estas son: **la Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad**. (Antón, Matveev y Platonov).

En general, todas las capacidades físicas actúan como sumandos de un todo integral que es el sujeto y se manifiestan en su totalidad en cualquier movimiento físico-deportivo. En esta sentido, las capacidades físicas básicas se van a caracterizar por:

- La estrecha relación que mantienen con la técnica o habilidad motriz.
- Requieren procesos metabólicos.
- Actúan de forma yuxtapuesta cada vez que se realiza un ejercicio, es decir, se precisa de todas las capacidades en mayor o menor medida.
- Hacen intervenir grupos musculares importantes.
- Determinan la condición física del sujeto.

Aptitud física:

Es la capacidad que tiene el organismo humano de efectuar diferentes actividades físicas en forma eficiente, retardando la aparición de la fatiga y disminuyendo el tiempo necesario para recuperarse. Esto da como resultado el buen funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, debido a la realización periódica y continua de actividades físicas.

La aptitud física tiene un sin número de definiciones, un médico diría que es la



ausencia de enfermedades. (Subiela, 1978), dice que es un estado de bienestar general que depende de tres factores, el autor lo denomina aptitud motora, estado de salud y actitudes psicológicas.

La aptitud motora habla sobre las condiciones de ciertas cualidades o valencias físicas del cuerpo, entre las que tenemos:

La flexibilidad, fuerza, potencia, resistencia, coordinación y velocidad.

(Puig, 1988), nos da una definición más completa de aptitud motora: La considera como la capacidad de trabajo físico que depende de las funciones cardiovasculares y respiratorias y del nivel de eficiencia muscular.

- Esta definición involucra a las cualidades locales de músculo esquelético con la actividad cardio-respiratoria, funciones que son fisiológicamente inseparables.
- En referencia a las Actitudes Psicológicas, Subiela (1978) enumera las siguientes: motivación, optimismo y fuerza de voluntad que preparan al individuo para la realización de actividades exigentes.

"Se puede decir entonces que la aptitud física es el resultado de la acción conjunta de un gran número de funciones corporales."

Condición física y su relación con la población con el objetivo de salud, longevidad y calidad de vida:

El término condición física es genérico, reúne las capacidades que tiene el organismo para ser apto o no apto en una tarea determinada (Blázquez, 1990).

Para Sánchez-Bañuelos (1996) citado por (Hernández de vera 2008) distingue cinco formas diferentes de condición física:

- La condición física enfocada hacia el rendimiento deportivo, es decir, para mejorar los resultados en el ámbito de la competición deportiva.
- La condición física de carácter darwiniano, la cual representa las posibilidades de supervivencia en un hábitat determinado y en los tipos de cultura en los que el esfuerzo físico significa un requisito necesario.
- La condición física orientada al ámbito laboral y profesional no deportivo.



- La condición física de carácter general (multipropósito), orientada a obtener rendimientos puntuales (concursos, pruebas de acceso, etc...).
- La condición física enfocada hacia la mejora de la salud.

El Diccionario de las Ciencias del Deporte, Aquesolo (1992) define la Condición Física como factor de la capacidad de trabajo (físico) del hombre, determinado por el grado de desarrollo de las cualidades motrices (capacidades corporales) de resistencia, de fuerza, de velocidad y de flexibilidad. La concreción de la definición en este diccionario es superior, pues llega a distinguir entre Condición Física General y Condición Física Específica. La primera se refiere a la capacidad de actuación deportiva general, caracterizándose por un grado de desarrollo lo más elevado y regular posible de todos los componentes de la Condición Física.

Como se puede observar en estas definiciones, el estudio y análisis del concepto Condición Física ha estado enfocado tradicionalmente hacia el rendimiento deportivo. No obstante, hemos de recordar que aunque la orientación de dicho concepto, tradicionalmente ha sido deportiva, dirigida hacia la consecución de objetivos externos al individuo, hace años que están tomando un gran impulso las otras tendencias que centran su objetivo en el bienestar del propio sujeto, en la consecución de un beneficio propio, en considerar a la condición física desde un entorno referido a la salud y calidad de vida, que podríamos situar dentro de un paradigma ecológico como dice (Leiva y Casajús, 2004; Zaragoza et al., 2004) citado por (Aquesolo 1992).

La condición física se puede definir como “estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo, afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades hipocinéticas, y a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual, experimentando plenamente la alegría de vivir” (Rodríguez, 1995).

Es así, que para el desarrollo de la condición física es indispensable trabajar las capacidades como ser: fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad, que a continuación se definen.

Fuerza: De acuerdo a los autores Grosser, Starischa, Zimmermann (1981) mencionados por los autores Aguagallo, F., & Guacho, C. (2017) en (Sanchez Sanchez 2018) se define a la fuerza como la capacidad de superar resistencias y



contrarrestarlas por medio de la acción muscular.

En todo trabajo físico es indispensable el uso de la fuerza, aún más si de deporte se refiere. La fuerza se la debe entender como una de las capacidades físicas básicas que debe poseer el ser humano para realizar cualquier tipo de trabajo, ésta integrándole al deporte es fundamental en la condición física de cada deportista a tener en cuenta en su rendimiento deportivo.

Resistencia: Es una capacidad motora condicional. El concepto de resistencia contempla esfuerzos con duraciones muy amplias que van desde los veinte segundos hasta seis horas o más. El primer factor que limita, y al mismo tiempo afecta, el rendimiento del deportista o de un sujeto determinado, es la fatiga. La resistencia, por lo tanto, podemos definirla como la capacidad física y psíquica de mantener un esfuerzo de forma continuada.

Flexibilidad: Es una capacidad motora intermedia, aunque algunas la consideran como una capacidad motora condicional. Es la capacidad por la que los movimientos alcanzan su máximo grado de extensión o amplitud, utilizándose con el mismo significado los conceptos de agilidad y movilidad.

Velocidad: La velocidad o rapidez es una capacidad motora condicional. Es una capacidad compleja cuya expresión es multiforme, compuesta por tres elementos fundamentales: la velocidad de reacción, la rapidez de cada movimiento y el ritmo de un movimiento aislado.

A continuación se definen los diferentes sistemas de producción de energía en los cuales se trabajan cada una de las capacidades.

Sistemas energéticos:

Las células pueden almacenar solo pequeñas cantidades de ATP nuevo para proporcionar la energía necesaria para todo el metabolismo celular, incluida la contracción muscular.

Las células generan ATP mediante una (o una combinación) de tres vías metabólicas diferentes.

1. Sistema ATP-PCr
2. Sistema glucolítico (glucólisis)



3. Sistema oxidativo (fosforilación oxidativa)

Los dos primeros sistemas actúan en ausencia de oxígeno y se describen juntos como metabolismo anaeróbico. El tercer sistema requiere de oxígeno y, por lo tanto, se lo conoce como metabolismo aeróbico. (W. Larry Kenney, Jack Wilmore, David Costill).

Anaeróbico láctico

Se obtiene la energía necesaria mediante la glucólisis anaeróbica a expensas del glucógeno almacenado a nivel muscular principalmente y en el hígado. El tiempo de duración de la actividad es imposible de realizarlo durante 5-6 minutos continuos, por la acumulación de ácido láctico en los músculos y cambio del pH con acidez, lo cual produce una fatiga local en la zona muscular donde predomina el ejercicio. Esto se acompaña a veces de dolor y puede producir una lesión muscular, cuando es en exceso. Puede ocurrir en personas sedentarias al realizar un ejercicio razonablemente intenso. Se trabaja por encima del umbral anaeróbico (> 4 mmol/L de ácido láctico). El tiempo de inicio para la actividad láctica es a partir, aproximadamente, de los 30 segundos después de iniciado el esfuerzo y la acumulación máxima de ácido láctico ocurre entre los **30 segundos y 90 segundos** de iniciado el ejercicio intenso. Se trabaja por encima del 90 % de la FC Máx y, en ocasiones, por encima del 100 % de la Frecuencia Cardíaca Máxima teórica. (W. Larry Kenney, Jack Wilmore, David Costill).

Siempre ocurre un déficit de oxígeno que es compensado posteriormente a la culminación del ejercicio, mediante el pago de la deuda de oxígeno, y su cuantía depende del grado de intensidad y de la duración del trabajo. Recordar que en personas sedentarias el umbral anaeróbico puede estar ≤ 85 % de la FC

Máxima. Disciplinas deportivas como los 400, 800, 1.500 m del atletismo, los 100 y 200 m en la natación, etc. son ejemplos de una actividad láctica.

Anaeróbico aláctico

Se obtiene la energía necesaria mediante el creatín fosfato y el ATP (adenosín trifosfato), ambos a nivel muscular. La actividad se realiza a una velocidad de movimiento más intenso y en un tiempo mucho menor que la actividad anaeróbica



lactácida. El plazo de acción máximo es hasta los 30 segundos. A partir de 0 segundos inicia su trabajo. La máxima liberación de energía ocurre aproximadamente entre los 8-10 segundos del inicio. También ocurre déficit de oxígeno con una deuda de oxígeno menor que en el trabajo anaeróbico lactácido, y dependiendo de la duración se puede trabajar a un elevado porcentaje de la FC Máx, pero menor que durante el ejercicio anaeróbico lactácido. Disciplinas deportivas como la halterofilia (levantamiento de pesa), lanzamiento de bala, los eventos de 100 y 200 m del atletismo, entre otras, son ejemplos de este tipo de actividad. (W. Larry Kenney, Jack Wilmore, David Costill).

Sistema aeróbico

En este sistema se necesita de la presencia del oxígeno para obtener la energía necesaria mediante la oxidación de los hidratos de carbono y de los lípidos a nivel mitocondrial y, cuando sea necesario, también de las proteínas. La utilización de las proteínas como fuente de energía ocurre en el deporte, sobre todo cuando se agotan las reservas de energía del cuerpo en forma de glucógeno y de triglicéridos.

Ahora bien, para introducirnos en el tema de nuestro interés “La Fuerza” debemos reconocer que esta es una capacidad muy necesaria dentro la vida cotidiana de cualquier persona viéndolo tanto desde el ámbito deportivo, deportivo-recreativo, laboral o familiar; sea cual sea su entorno es imprescindible el desarrollo de la misma ya que esta nos beneficia en diferentes aspectos, como ser: sostén de nuestro propio cuerpo, tono muscular, postura corporal, para realizar los que haceres del hogar, habilidades y destrezas motoras, el buen desenvolvimiento deportivo, evitar lesiones deportivas, evitar por el desgaste óseo en años de vejes, levantar, transportar y/o empujar un sobrepeso, etc.

De esta manera a continuación definimos concretamente la capacidad de fuerza y su clasificación. (W. Larry Kenney, Jack Wilmore, David Costill).

Fuerza:

La fuerza es el poder de contracción de los músculos como resultado de un solo esfuerzo máximo, en un movimiento dado, a una velocidad específica (Knuttegen,



1987) mencionado por (Cappa 2019). Un aspecto destacable de esta definición es su amplitud y generalidad, lo cual permite recoger una idea total de la realidad de la fuerza.

Concepto:

La fuerza es la función específica que desarrollan los músculos esqueléticos y por ende es una cualidad que está involucrada en cualquier movimiento o situación de contracción inclusive a velocidad cero (Knuttegen, 1987) mencionado por Cappa (2019). Tiene suma importancia en el desarrollo de la aptitud física de un individuo, tanto para el nivel competitivo como así también en los programas de mejoramiento de la salud. Este concepto aportado por Knuttegen permite comprender que cualquier actividad física como caminar, correr o realizar un record del mundo de lanzamiento de jabalina, esta mediada por la contracción muscular. Los tejidos de nuestra anatomía deben funcionar en forma óptima para cumplir su objetivo y es de vital importancia que un entrenador comprenda que la musculatura necesita rendir correctamente de acuerdo a los requerimientos deportivos específicos donde se deben combinar muchas variables como pueden ser: producción de potencia, tiempo de ejercicio, aporte energético, ángulo de trabajo, la dirección de la fuerza, etc. Es aquí donde encontramos uno de los primeros problemas en la interpretación del trabajo de fuerza: detectar esa necesidad específica de fuerza, dado que no es lo mismo la preparación para realizar la contracción muscular de un salto en alto en atletismo, que la contracción muscular para ejecutar una sentadilla con el 100% de la máxima fuerza o la necesidad de fuerza para empujar en un scrum. Las connotaciones fisiológicas neuromusculares son muy diferentes, como así también las adaptaciones que se producen a largo plazo por la aplicación de estímulos específicos repetidos.

En este sentido es muy común encontrarnos con deportistas muy desarrollados para una sola manifestación de la fuerza y con severas deficiencias en los otros tipos de manifestaciones de la misma, que pueden ser muy necesarias para el deporte.

Clasificación de la fuerza:

Es importante aclarar que los nombres que se utilizan en esta clasificación son solo indicadores de manifestaciones específicas de la fuerza. Es probable que otros autores le otorguen diferentes nombres a la misma manifestación y esto solo muestra una diversidad en el lenguaje más no la diferencia de lo que realiza el músculo esquelético.

Si bien el músculo esquelético solo realiza contracción y relajación muscular por entrecruzamiento de proteínas contráctiles, la fuerza se puede manifestar de varias maneras y esto es utilizado para crear categorías de tipos de fuerza. Sin embargo, esto se realiza solo para aclarar la forma de entrenar ya que el músculo no puede realizar distintos tipos de fuerza.

En primer lugar, la fibra muscular se puede contraer más rápida o más lenta y esto determina la velocidad a la cual se desarrolla el movimiento. Esto impacta claramente en la potencia del movimiento. Por otro, lado las fibras musculares pueden ser activadas en determinado orden, situación que también modificará el rendimiento de la contracción muscular Cappa, (2019).

La primera gran división que se observa es la **contracción estática o dinámica**. Es ampliamente conocido que la fuerza se puede generar con o sin desplazamiento de las palancas óseas, pero en ambos casos se produce entrecruzamiento de los miofilamentos de actina y miosina generando tensión muscular. Estos dos tipos de contracción muscular se aplican constante y alternadamente en el deporte, aunque en general las contracciones dinámicas son las más utilizadas y las más relacionadas con el éxito deportivo. Si concentramos nuestra atención en las contracciones dinámicas las mismas se pueden analizar de dos maneras: en forma **isotónica** que se refiere a una contracción acelerada y/o desacelerada o en forma **isokinética**, que se refiere a una contracción con la velocidad controlada durante todo el recorrido a través de un dispositivo especial de retroalimentación digital (ej: máquinas Cybex - Ariel - Biodex). Este tipo de dispositivos se utiliza principalmente en la rehabilitación para la recuperación de lesiones y para la evaluación en trabajos de investigación. Sin embargo, no ha tenido eficacia altamente comprobada en el entrenamiento competitivo. Se suma a esta problemática el alto costo de los dispositivos y la poca variabilidad de los ejercicios que se pueden realizar con ellos. Las contracciones isotónicas cuyo nombre puede variar en la nomenclatura

actual, tienen la característica de que varían su velocidad constantemente en el deporte y se manifiestan como un ciclo repetitivo de contracciones excéntricas y concéntricas. A esto se lo conoce como ciclo de estiramiento-acortamiento (stretch-shortening cycle en inglés - ver más adelante). Las contracciones dinámicas se pueden dividir en dos, con relación al entrenamiento de sobrecarga. Por un lado, las contracciones relacionadas con la velocidad de ejecución y por otro lado las relacionadas con el tiempo de ejecución. Para el objetivo de incrementar la potencia muscular no debe existir duda que las de mayor importancia son las contracciones relacionadas con la velocidad de ejecución. Sin embargo, el tiempo de aplicación de la fuerza está relacionado con la resistencia y esto indica la capacidad total del deportista para mantener altos niveles de fuerza durante mucho tiempo (sistemas de producción de energía). Es importante recordar que ejemplo un partido de fútbol dura 90 minutos y se debe realizar un alto nivel de fuerza/potencia hasta el último minuto (Cappa, 2019).

Comprender que la velocidad de ejecución de un movimiento es lo más importante en el entrenamiento con pesas es un objetivo básico dentro de este capítulo. Para analizar esto es útil recordar la relación que existe entre la velocidad y la fuerza durante la contracción muscular. Tradicionalmente los textos de fisiología del ejercicio explican la relación de la fuerza con la velocidad a través de la Ley de Hill que analiza la generación de la fuerza solo con la velocidad en un movimiento concéntrico (Hill, 1938). Esta ley muestra que la fuerza y la velocidad concéntrica tienen una relación inversamente proporcional (a mayor fuerza menor velocidad). El valor de la máxima fuerza evaluada en un movimiento concéntrico (RM – repetición máxima) estaría levemente por debajo de ese punto. Es decir que se emplea la mayor cantidad de fuerza que puede mantener la velocidad más baja, pero sin detenerse. A medida que se conocían más aspectos de la relación entre la fuerza y la velocidad se sumó la relación entre la fuerza y la velocidad excéntrica (Edman, 1982 – Sugi, 1981). Los autores demostraron que, durante un estiramiento de la fibra muscular, se observaban niveles de fuerza superiores a la contracción isométrica y concéntrica. Estas investigaciones fueron realizadas en condiciones de laboratorio in vitro con fibras musculares extraídas por biopsia muscular. Por esta razón existe una limitación de las mismas para explicar el movimiento humano durante el rendimiento deportivo (Cappa, 2019).

Estas leyes se pueden demostrar muy fácilmente en una flexión de codo. Pero cabe aclarar que se debe realizar las fases de contracción por separado. Durante la

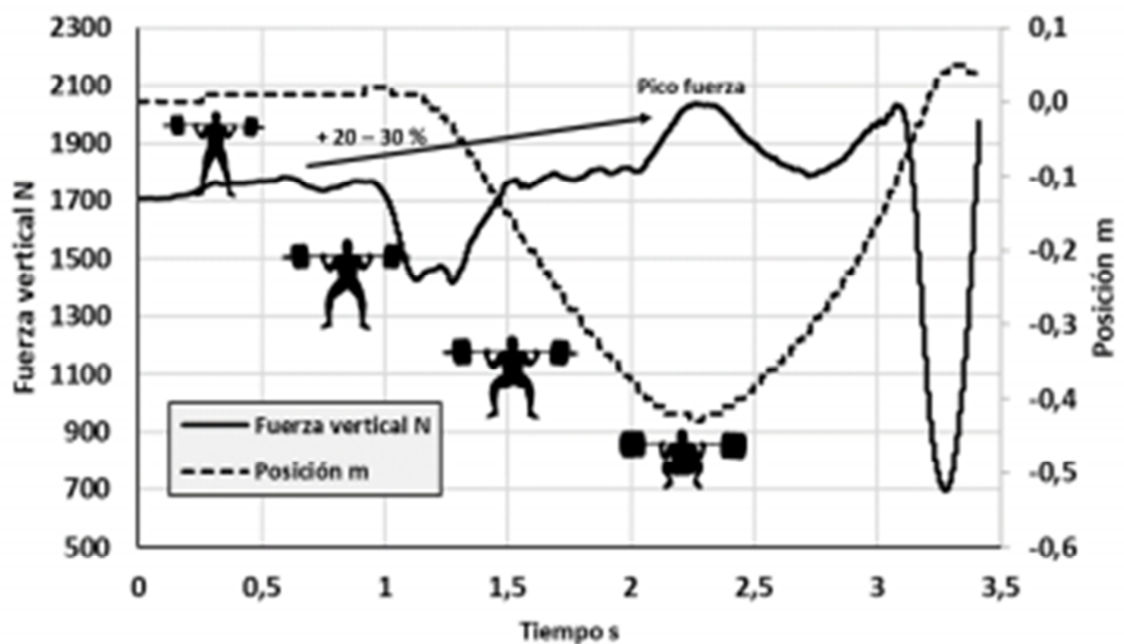


flexión del codo para elevar el peso se puede observar que, si se suma carga, la velocidad concéntrica disminuye. A medida que ponemos más peso el movimiento es más lento. Por otro lado, cuando solo realizamos la fase excéntrica (o sea iniciando con el codo ya flexionado) si bajamos la sobrecarga se demuestra la ley de Edman. Esto quiere decir que a medida que sumamos más peso, el mismo se cae más rápido aumentando la velocidad de contracción excéntrica y aumentando los valores de fuerza también. Seguramente el lector se preguntará cómo es posible que se realice más fuerza durante la fase excéntrica si el músculo se encuentra muy estirado, donde cada vez existe menos superposición de miofilamentos. Es decir, que los filamentos de actina y de miosina a medida que se separan los discos Z generan cada vez menos unión de puentes transversales y por ende debería existir una menor fuerza. Existe evidencia indirecta que hay dos procesos que se generan durante la contracción muscular excéntrica que difieren de otro tipo de contracción. El primero ha sido propuesto por Linari y está relacionado con la diferencia de la unión de las cabezas de miosina de los puentes transversales en la actina. La molécula de miosina posee dos cabezas por cada puente transversal y el autor plantea que durante la contracción muscular isométrica y concéntrica se une solamente una cabeza, mientras que durante la contracción excéntrica se unen las dos cabezas (Cappa, 2019).

Fuerza máxima:

Esta nomenclatura conlleva generalmente a una interpretación errónea de la aplicación de la fuerza en movimientos que pueden desarrollarse a alta o baja velocidad. Para comprender este concepto le proponemos al lector que piense (imagine) en un ejercicio de fuerza máxima donde se aplique la prestación física más alta en esta cualidad. Muchos imaginarán un ejercicio como el press de banca o la sentadilla, con una carga altísima y con una velocidad de ejecución lenta. Esta situación es en realidad solo una de las maneras de manifestar la fuerza, pero es importante aclarar que de ningún modo es la máxima fuerza que puede realizar el ser humano. Por ejemplo, cuando se le pregunta a un levantador de pesas o a una saltadora de alto cuánta fuerza aplicaron durante la competencia, la respuesta será sin lugar a dudas que aplicaron la máxima fuerza posible. Pero la velocidad de ejecución de la sentadilla, del envión o de un salto es totalmente diferente. Por lo tanto, es importante comprender que la manifestación de la fuerza máxima se puede conseguir

realizando ejercicios a bajas velocidades o a altas velocidades. Independientemente de que en todos los esfuerzos un deportista realice su máxima aplicación de fuerza, existen diferencias importantes de acuerdo al ejercicio que se utilice para valorarla. Cuando se ejecuta una sentadilla con el máximo peso posible, en general se piensa que es uno de los ejercicios que más fuerza genera, aunque esto no es así. Para explicar el concepto analizaremos los resultados de un deportista de 80 kilos de peso corporal que utiliza 110 kilos para realizar una media sentadilla. La figura 1.6 muestra los resultados donde se observa un pico de 2060 Newtons (datos no publicados). Esto corresponde al valor de la suma de la masa del sistema (masa deportista + masa sobrecarga) y un 10 a 25 % más, dependiendo de la velocidad de ejecución. Esta fuerza máxima la realiza en algún tiempo de los 4.3 segundos que dura el movimiento. En la figura también se muestra la posición de la barra. Nótese que independientemente de la posición del deportista la fuerza es muy similar casi en todo el recorrido. Los datos provienen de evaluar el movimiento con una plataforma de fuerza en el laboratorio del IEF Mendoza – Argentina



Fuerza y posición en la media sentadilla

En general un deportista percibe este esfuerzo como la máxima expresión de fuerza.

Sin embargo, cuando el mismo deportista realiza un ejercicio de saltos sobre



vallas (Cappa, 2011), se puede alcanzar más de 3400 Newtons de fuerza. A su vez durante este tipo de salto, el tiempo de aplicación de la fuerza es de solo 164 mseg. Este ejercicio es bastante utilizado en la preparación de potencia en los deportistas, pero nunca se lo considera de fuerza máxima, es decir, los deportistas no piensan que se está aplicando la máxima fuerza.

Pero los datos muestran claramente que los niveles de fuerza son superiores a los del ejercicio sentadilla. Pero, ¿por qué el deportista percibe mayor fatiga o esfuerzo durante la sentadilla?

Esto es bastante claro, ya que la sentadilla genera más gasto energético. Cada repetición de sentadilla dura entre 4 y 5 segundos y la serie completa puede durar 15 – 25 segundos, mientras que los saltos solo duran entre 100 y 200 milisegundos por repetición y pueden durar entre 5 y 15 segundos por serie. En los ejemplos previamente analizados se ha demostrado que la máxima fuerza se puede expresar a baja (sentadilla) o alta velocidad (salto). Pero recordemos que frecuentemente el preparador físico busca el desarrollo de la potencia como fin último de entrenamiento. La potencia es el producto de la fuerza por la velocidad y por ello se puede hablar de ejercicios de diferentes niveles de potencia. Entonces la gran diferencia está planteada en el tipo de ejercicio que se utiliza. Es aquí donde debemos cambiar nuestra idea de fuerza en sí misma y hablar de ejercicios de alta potencia o baja potencia muscular para comprender correctamente el entrenamiento de fuerza. Es importante destacar que con estas apreciaciones no estamos diciendo que no se debe hacer sentadillas, sino que se debe analizar cuando se debe ejecutar ya que los ejercicios generarán diferentes adaptaciones fisiológicas a largo plazo (Cappa, 2019).

Fuerza máxima absoluta vs. Fuerza máxima relativa.

Para continuar ampliando el concepto de fuerza máxima, debemos expresar su magnitud en relación al peso corporal y con las necesidades del deporte o prueba específica. Un concepto simple es la fuerza relativa que se expresa dividiendo el peso levantado en un ejercicio cualquiera para el peso corporal.



Peso levantado (kg) Ejercicio sentadilla 1

RM=115 kg

115 kg

Fuerza relativa = -----=1.35 -----

85 kg

Peso corporal (kg) Peso corporal deportista

= 85 kg

El resultado expresa la cantidad de sobrecarga que el deportista puede levantar en relación con su propio peso. En este caso el deportista puede elevar en el ejercicio de sentadilla un peso equivalente a su peso corporal más un 35%. En algunos casos, deportistas de muy buen nivel logran una fuerza relativa mayor a 2 en el ejercicio de sentadilla. También se puede extender este concepto a otras variables de índole antropométrica como puede ser la masa magra y la masa muscular. Se puede calcular la fuerza relativa en relación a esos valores.

Ejemplo: Ejercicio sentadilla 1 R.M= 115 kg Peso corporal deportista= 85 kg

Peso masa magra= 68 kg Peso masa muscular= 42 kg

115 kg	115 kg	115 kg
Fuerza relativa = ----- = 1.35	----- = 1.69	----- = 2.7
85 kg	68 kg	42 kg

Estos ejemplos sirven para analizar la calidad de rendimiento de la masa muscular de nuestros deportistas. Es posible que un deportista no se hipertrofie pero que desplace mayor cantidad de kilos en un test de fuerza máxima, por lo tanto, ha mejorado la calidad de su masa muscular (adaptaciones neurales). Sin embargo, este concepto puede ser aún más aplicado a la especialidad deportiva. Podemos encontrar que dos deportistas tengan una fuerza relativa de 2, pero eso no quiere decir que ambos tengan las mismas posibilidades de éxito en un deporte determinado. Esto se



puede observar cuando analizamos el siguiente ejemplo:

Deportista A Peso corporal= 100kg 1 R.M= 200 kg Fuerza relativa =2

Deportista B Peso corporal= 50 kg 1 R.M= 100 kg Fuerza relativa = 2

Como podemos ver ambos deportistas tienen la misma fuerza relativa, pero existe una considerable diferencia en los valores absolutos. Esto no es problemático en deportes donde se compite por categoría de peso corporal como el judo o el levantamiento de pesas, pero se pone en evidencia cuando se trata de deportes donde el peso corporal no está limitado por el reglamento como en el rugby o el handball. Es importante en estos deportes tener una gran cantidad de fuerza relativa, pero es indispensable que los valores absolutos sean similares a los deportistas contra los cuales se debe competir ya que si no es muy posible que los impactos produzcan lesiones independientemente del nivel de la fuerza relativa. En este caso un sujeto que pesa 50 kg y tiene una fuerza de 2 en la sentadilla no sería de mucha ayuda en un deporte como el fútbol americano. (Cappa, 2011).

Vías de desarrollo de la manifestación de la fuerza:

Es sabido que el desarrollo de la manifestación de la fuerza puede ser realizado por dos vías: hipertrofia y la coordinación neuromuscular.

Hipertrofia:

La capacidad de un músculo para producir fuerza depende de su sección transversal, del número de fibras musculares, del tipo de fibras musculares y de los puentes cruzados disponibles. Por tanto, la masa muscular decide el potencial de la fuerza muscular de una manera indirecta. El aprovechamiento de ese potencial depende de la actividad neuromuscular.

Diferentes especialistas, como Macdougall, Tech y Larson y Hakkinen en (González y Gorostiaga, 1995) sugieren que podría haber un límite ideal para el



desarrollo de la fuerza muscular. Ese tema ha sido demostrado por algunas de las siguientes experiencias: después de 24 semana de entrenamiento con cargas entre el 70 y el 120 % (trabajo excéntrico para cargas superiores al 100 %), solamente se produce una hipertrofia en las doce primeras semanas y ninguna alteración significativa en las doce siguientes. Esto nos lleva a la conclusión de que no sería conveniente prolongar un entrenamiento orientado a la hipertrofia más allá de las doce a catorce semanas con intensidades superiores al 70 %. Sería necesario en este caso modificar el tipo de trabajo y descansar hasta que el organismo recupere la capacidad de adaptación.

Desde otro punto de vista, el grado de desarrollo de la masa muscular debe tener también un límite ideal: la hipertrofia muscular provoca una activación precipitada de los órganos de Golgi y la consecuente inhibición de la tensión muscular, llevando a una reducción del nivel de fuerza. Para mejorar las posibilidades de la fuerza es necesario combinar ese tipo de entrenamientos con ejercicios de estiramiento y utilización de cargas altas con mayor velocidad, que “enseñen” al sistema nervioso a evitar la inhibición precoz.

Debemos comentar que un exceso de hipertrofia puede ser debido a una hipertrofia sarcoplasmática, es decir, aumenta el sarcoplasma pero no a la proteína contráctil, lo cual no contribuye a la producción de fuerza. En este caso, la densidad del área de filamentos de las fibras musculares disminuye, mientras que la sección transversal del músculo aumenta sin acompañamiento de la fuerza muscular.

En los músculos exageradamente hipertrofiados hay una reducción del volumen miofibrilar. Esto indica una dilución de las proteínas contráctiles en las fibras, que produce una disminución de la tensión específica del músculo. Para que exista una hipertrofia miofibrilar efectiva y el aprovechamiento de la hipertrofia es necesario que cada avance en el potencial de la fuerza sea acompañado de su correspondiente actualización por medio de una mejor coordinación neuromuscular a nivel intramuscular. Esa conjunción de trabajo hipertrófico y neuromuscular da lugar a la reducción del déficit de fuerza en (González y Gorostiaga, 1995).

Coordinación neuromuscular:

Dentro de los mecanismos neuromusculares se distinguen la coordinación

intramuscular y la coordinación intermuscular. La coordinación intramuscular posee como objetivo principal mejorar los procesos que facilitan la producción de fuerza (reclutamiento, frecuencia de estímulo, sincronización y actividad refleja del músculo) y reducir los mecanismos inhibidores de la tensión muscular máxima. Analicemos algunas consideraciones sobre la coordinación neuromuscular:

- En los atletas de alto rendimiento habituados al trabajo de fuerza, la coordinación intramuscular ideal para el mayor reclutamiento de sus fibras y las frecuencias de los estímulos son producidas cuando el peso utilizado es igual o superior al 85 - 90 % de su mejor marca personal y cuando este trabajo se realiza a la máxima velocidad posible.

- Aunque la sincronización ha sido considerada como factor relacionado con un aumento de fuerza máxima, parece que su principal función está en la mejoría del índice de la manifestación de fuerza (IMF). La sincronización de las unidades motoras no aumenta la fuerza, pero contribuye a su manifestación más rápida (Sale,1993). La forma más eficaz de mejorar este tipo de adaptación es por medio de la utilización de cargas máximas, de ejercicios pliométricos y de la combinación entre trabajo pesado (en cualquier régimen de contracción) y el entrenamiento explosivo.

- La facilitación de contracción concéntrica por la intervención del reflejo miostático es estimulado por los ejercicios en los que el ciclo estiramiento-acortamiento es realizado de forma intensa. Para conseguirlo son utilizados, fundamentalmente, los ejercicios pliométricos para brazos y piernas, que mejoran la sensibilidad de los usos musculares al estiramiento y reducen la inhibición que produce en la fase decisiva el cambio de sentido del CEA.

- La mejora de la coordinación intermuscular se obtiene ajustando el ejercicio de entrenamiento a las características propias del ejercicio de competición: tipo de contracción, posición/ángulo de trabajo, velocidad de ejecución de movimiento, técnica individual del deportista, permitiendo un gesto deportivo adecuado y económico, lo que hace de la coordinación intermuscular un componente importante de la especificidad del entrenamiento.

Metodología del entrenamiento de fuerza:



El objetivo del entrenamiento de fuerza es colocar al atleta en condiciones de conseguir una mejor manifestación de fuerza posible en las actividades de su modalidad deportiva. Por eso, cada especialidad debe definir claramente sus prioridades, por ejemplo, un entrenamiento de fuerza máxima excesivo puede perjudicar la velocidad de movimiento con cargas leves. Un análisis de las necesidades ha de tener en consideración: tipo de ejercicio que se realiza, ángulos de las articulaciones, tipos de contracción, velocidad de ejecución, fuentes energéticas predominantes, relación entrenamiento recuperación, edad del deportista, etc.

Un destacado especialista e investigador del entrenamiento de fuerza Tihany (1988), en González y Gorastiaga, (1993) propone una serie de consejos para plantear un entrenamiento para el desarrollo de la fuerza muscular:

- Conocer los principios funcionales del sistema neuromuscular.
- Utilizar ejercicios basados en los principios fisiológicos y mecánicos.
- Conocer los efectos fisiológicos del ejercicio.
- Conocer las características fisiológicas y mecánicas de los músculos de los atletas.
- Seleccionar ejercicios y métodos basados en la individualidad fisiológica de cada atleta.
- Controlar el entrenamiento de fuerza.
- Comprobar los cambios en las propiedades musculares, desde el punto de vista fisiológico y mecánico.

Queda claro que la fisiología y la biomecánica son los puntos de partida en la concepción del entrenamiento de la fuerza y de las demás capacidades motoras funcionales, y constituyen los criterios de referencia en su control; siempre se debe recordar el principio de individualidad del entrenamiento.

Adaptaciones celulares básicas al entrenamiento con sobrecarga:

Cuando un deportista realiza ejercicios con sobrecarga, la célula muscular responde adaptándose al stress mecánico y a otras señales recibidas. Esta carga o entrenamiento puede variar en cuanto a su tipo de ejercicio, volumen, intensidad,



densidad, tipo de contracción, etc. y por ende la respuesta de adaptación de la célula muscular será relativamente específica al tipo de stress recibido. La célula muscular posee un gran poder para adaptarse al tipo de actividad y mejorar su rendimiento. Existen dos adaptaciones celulares básicas cuando se aplica entrenamiento con pesas:

- Hipertrofia muscular.
- Interconversión de fibras.

En ambos casos el deportista modificará su rendimiento muscular y por ende su capacidad de movimiento. Estas adaptaciones son básicas y varían de acuerdo al momento en que se encuentre el proceso de entrenamiento (principiante vs. avanzado – pretemporada vs. período competitivo). A continuación, se describirán los procesos básicos que explican estas modificaciones.

Hipertrofia muscular:

La hipertrofia es el aumento del tamaño del diámetro transversal de las fibras musculares Cappa, (2019). El entrenamiento genera una elevación de la síntesis proteica que culmina en el aumento de la masa de todos los elementos (contráctiles y no contráctiles) de la estructura. Históricamente, la bibliografía científica ha propuesto que esto se debe a un aumento de los sarcómeros en serie y del número de miofibrillas. Sin embargo, ningún estudio publicado ha contabilizado la cantidad de miofibrillas o la cantidad de sarcómeros realmente. A su vez, esta explicación es relativamente simplista ya que, si solo se aumentaran los sarcómeros en serie, las miofibrillas se alargarían. Por otro lado, si las miofibrillas solo se subdividirán, pero sin aumentar su tamaño no se lograría un efecto de hipertrofia. También si las demás estructuras (parte no contráctil) no se modificaran, no se lograría el aumento deseado de tamaño y a su vez se variaría el funcionamiento general del miocito. Haun (2019) citado por Cappa (2019) publica una revisión muy interesante sobre el tema y culmina la misma aportando una serie de conclusiones parciales que no terminan de explicar cómo se genera el proceso de hipertrofia muscular. La situación que no se puede negar, es que cuando un sujeto no entrenado asiste al gimnasio a trabajar con sobrecarga sistemáticamente, al cabo de unos meses aumenta su tamaño visiblemente. Este proceso se puede observar a nivel macroestructural. Tampoco se

puede negar la diferencia de cantidad de masa muscular cuando se compara a sujetos no entrenados con deportistas de potencia. La problemática principal propuesta por Haun, es como se mide el aumento de la masa muscular. Se distinguen 3 formas básicas para hacerlo:

- 1) Nivel macroscópico. 2) Nivel microscópico. 3) Nivel molecular.

Los trabajos de investigación publicados utilizan uno o varios de estos métodos para alcanzar conclusiones sobre la hipertrofia muscular. El **nivel macroscópico** utiliza evaluaciones como: antropometría, DEXA, pletismografía, resonancia magnética, tomografía computada periférica, ultrasonido, etc. Por su parte, el **nivel microscópico** utiliza básicamente los resultados de la biopsia muscular. Finalmente, el **nivel molecular** utiliza las subfracciones de proteínas en tejido biopsiado a través de protocolos de centrifugación diferencial seguidos de ensayos bioquímicos simples. Es muy difícil concluir qué método es el más confiable, pero la mayoría de los trabajos publicados concluyen que existe un aumento del tamaño muscular luego de varios meses de entrenamiento con sobrecarga. En este apartado no discutiremos los trabajos que utilizaron entrenamientos de muy bajo volumen tratando de encontrar el fenómeno de la hipertrofia ya que esto no refleja la forma de trabajo de los entrenadores. La realidad del estado del arte de este tema, marca que no existe un acuerdo entre los investigadores sobre las técnicas que se deben utilizar para evaluar los resultados de un programa de entrenamiento con sobrecarga que busque el desarrollo de la masa muscular para aumentar el rendimiento, la salud y/o la estética corporal. Todos los investigadores acuerdan que existe un aumento del músculo es su totalidad (macroestructural) y que existe un aumento del tamaño de las fibras musculares en forma individual evaluadas por microscopía. Estas dos aseveraciones científicas están establecidas internacionalmente. Sin embargo, existe un nivel de discusión sobre que parte de la fibra muscular se modifica internamente. Más adelante en el capítulo, se expondrán algunos aspectos de este tema. Independientemente del método que utilice el investigador, se debería contar con biopsias de un músculo control que no entrene y de este modo aplicar la técnica de cuantificación del tamaño que se desee. Es claro que, aunque el método que se utiliza puede tener cierto nivel de error, el músculo que no fue sometido a entrenamiento no debería cambiar en absoluto antes y después de un período de algunos meses. Este es el caso del trabajo publicado por Stock 2017. Se entrenó



sobrecarga en forma unilateral en el brazo, pero la hipertrofia fue medida en el brazo control que no realizó trabajo. En este caso se precia la ganancia del tamaño medida con la técnica de ultrasonido Cappa (2019).

De todos modos, el aumento de la síntesis de proteínas en el músculo ha sido comprobado con métodos acordados internacionalmente. Esto genera un aumento de filamentos contráctiles que permite la formación de más puentes transversales y por ende un aumento de la fuerza del músculo. Para aumentar la síntesis de nuevas proteínas deben existir una o más señales que inicien el proceso. Las señales más conocidas son: stress mecánico, daño muscular, aumento del ambiente anabólico hormonal, stress metabólico y respuesta inmunológica.

Estas señales en general se observan al mismo tiempo, pero en algunos casos con un determinado tipo de entrenamiento se intenta maximizar alguna de ellas. No hay que ser un especialista para saber que, si un sujeto asiste al gimnasio y comienza a trabajar con una sobrecarga cada vez más pesada, el resultado luego de unos meses de trabajo es el aumento visible del tamaño muscular.

De hecho, este proceso se puede observar sin que un sujeto asista al gimnasio. Podemos apreciar que en general los trabajos pesados como la herrería o la mecánica generan biotipos de personas con una musculatura más desarrollada al promedio de la gente común. En este caso, esta hipertrofia se generó por la aplicación de alguna de estas señales, sin un proceso de entrenamiento tradicional. Esto quiere decir que la célula muscular tiene la capacidad de aumentar la síntesis proteica cuando una o varias de estas señales confluyen, aunque las mismas no estén generadas por un proceso pensado de trabajo. La característica que tienen estas señales es que superan un umbral biológico determinado que le permite a la célula sintetizar más proteínas y por ende aumentar el tamaño. Esto se debe a que las células están constantemente generando síntesis proteica, aunque el sujeto no entrene. Esto sirve para regenerar las células y mantener el sistema funcionando correctamente.

Cuando el entrenador organiza la carga de trabajo y propone una determinada característica para cada uno de sus componentes (volumen, intensidad, frecuencia, etc), se observan los cambios en el tamaño muscular. La tabla 2.10 muestra los resultados de un proceso de entrenamiento con pesas en sujetos no entrenados. Green ejercitó a sujetos durante 12 semanas y realizó 4 biopsias (0-4-7-12 semanas) para analizar cómo se modificaba el tamaño muscular en las fibras del



cuádriceps Green, (1999) mencionado por Cappa (2019). Utilizó a 6 sujetos no entrenados de 19 años edad y realizó los siguientes ejercicios: Sentadilla – prensa 45° - extensión piernas. Entrenó 3 veces por semana con 3 series de 6-8 repeticiones RMs y pausas de 2 minutos. Retesteó para adecuar la carga cada 2 semanas.

Datos micrometros ²	Semanas de entrenamiento			
	0	4	7	12
Fibra I	4,84 0	5,19 2	5,48 7	5,5 18
Fibra IIA	6,45 5	6,62 4	7,27 4	7,9 78
Fibra IIAB	6,06 5	6,16 5	6,75 8	6,9 01
Fibra IIB (x)	5,57 7	5,88 2	6,34 8	6,3 55

Tabla 2.10 Hipertrofia muscular.

Es claro que sujetos **no entrenados** aumentan rápidamente el tamaño muscular. Por ejemplo, las fibras de tipo 1 aumentaron un 7.2 % en solo 4 semanas. Sin embargo, los preparadores físicos necesitan más información sobre la posibilidad de aumento de la masa muscular en deportistas más avanzados. También se necesita conocer si ese aumento mejorará o no, el rendimiento deportivo.

Consideraciones relacionadas a la fuerza:

Picos máximos de fuerza: el primer pico ocurre a los 8 años de edad, el



segundo, y de gran importancia, es aproximadamente entre los 15-16 años en el sexo masculino y entre los 13-14 en el sexo femenino, el principal ocurre entre los 20-25 años entre ambos sexos (en el sexo femenino un poco antes, 17-23 años). A partir de los 25 años comienza un declive gradual.

Gran disminución de la fuerza: la primera importante a partir de los 50 años y, posteriormente, hay caídas críticas a los 60, 70 y 80 años.

-El entrenamiento de fuerza es efectivo tanto para mejorar la fuerza, como la resistencia muscular y la función muscular, a la vez que mantiene la masa magra y la densidad mineral ósea (BMD), pero los efectos originados se limitan a la zona muscular entrenada.

- Para lograr el desarrollo muscular, desde el punto de vista competitivo o de la figura corporal de forma marcada, se debe trabajar la fuerza por encima del 50 % de una repetición máxima (RM). Por ejemplo, entre el 70 y el 85 % de una RM, mediante el método de repeticiones se desarrolla la hipertrofia muscular y entre el 85-100 % se desarrolla la fuerza máxima. Personas sanas y jóvenes que entrenan a esas intensidades de 1RM deben combinar este trabajo con el desarrollo de la condición cardiorrespiratoria-metabólica (aeróbica), para garantizar una buena salud, sobre todo, a largo plazo.

- Ejercicios de gran intensidad y pocas repeticiones mejoran la fuerza, mientras en los que predominan las repeticiones y son de intensidad moderada o leve aumentan la resistencia muscular. Cuando se emplean entre 8-10 repeticiones para cada grupo muscular se mejoran, a la vez, la fuerza y la resistencia muscular.

- Por debajo del 50 % de intensidad de 1 RM prácticamente no hay aumento de la fuerza máxima.

- Los programas entre el 20-40 % de intensidad de 1 RM para el desarrollo de la fuerza isotónica o dinámica de una forma bien planificada tienen como objetivo el desarrollo de la condición física músculo-esquelética en función de la salud. Esos programas producen efectos fisiológicos similares a los de la condición aeróbica.

- El entrenamiento de fuerza isotónica reduce la grasa corporal e incrementa la masa corporal. Cuanto más peso magro se posea mayor el ritmo metabólico y más calorías consumidas en cada día de entrenamiento.

- El entrenamiento de fuerza isométrica o estática es el que se realiza por encima del 50 % de 1RM. Consiste en la contracción muscular sustentada contra

resistencia fija, sin modificación en la longitud del músculo, ni en el movimiento de la articulación durante el esfuerzo. Conduce a un aumento importante en fuerza, en la potencia y en la masa muscular, no producen beneficios para la salud como el entrenamiento de fuerza isotónica

Las personas que padecen problemas de salud como cardiopatía isquémica (CI), hipertensión arterial (HTA), arritmias, diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares, etc. no deben trabajar la fuerza muscular por encima del 50 % de intensidad de 1 RM (fuerza estática o isométrica). Lo óptimo es que trabajen entre el 20 al 40 %, o sea dentro del rango del desarrollo de la fuerza isotónica. Esos pacientes siempre necesitan controles del entrenamiento y acompañamiento médico, como es el control de la FC, la PA y la glucemia en los diabéticos.

Componentes de la carga:

Volumen: El volumen de la carga es la suma de todo trabajo físico realizado por un deportista en una sesión de entrenamiento. A veces se lo denomina inapropiadamente duración del entrenamiento, e incluye las siguientes partes:

- Numero de repeticiones
- Series
- Tiempo o duración del entrenamiento
- Peso levantado

Intensidad: La intensidad de la carga podría definirse como la fuerza del estímulo que manifiesta un deportista durante un esfuerzo, se determina mediante el grado de fatiga y la forma en que se realiza el ejercicio.

Por ejemplo: Peso levantado en kg.

Descanso:

- Tiempo de recuperación entre un ejercicio y otro.
- Intervalos.

Fatiga: La fatiga indica una disminución reversible de la capacidad de entrenamiento como reacción a las cargas de entrenamiento.



Se puede encontrar los siguientes tipos de fatiga:

Fatiga central: Es aquella que se produce en las estructuras del SNC que interviene en la actividad física.

Fatiga periférica: Es la que produce en las estructuras propiamente de la acción muscular.

Tipos de fibras musculares y generación de potencia muscular

Algunos autores como (Harridge, 1996-1998; Larsson, 1993) correlacionaron los métodos histoquímico e inmunohistoquímico y los mismos mostraron alta afinidad (correlación). En general, casi todos los métodos **dividen a las fibras en 3 tipos: I – IIa – IIb(x)**. En este caso se dice que las fibras poseen cadenas de miosina pesada pura. Por su parte **Staron**, amplió la clasificación de la siguiente forma: **Tipo I - Ic - IIc - IIac - IIa - IIab – IIb** según las cadenas de miosina pesadas (Staron, 1993). Cabe aclarar que los subgrupos C son híbridos debido a que coexisten varios tipos de cadenas de miosina pesada en la misma fibra. También se suele mostrar las fibras donde coexisten diferentes tipos como IIa/b ya que se encuentran MHC de ambos tipos. Estas fibras solo representan del 0 - 5 % del total y su rendimiento depende de la cantidad de MHCIIx que contengan. Es importante aclarar que utilizar tantos grupos para clasificar las fibras no impacta seriamente en los resultados en las investigaciones científicas. De todos modos, es importante destacar que las fibras que contienen cadenas de miosina pesadas mixtas serían las fibras que más se pueden modificar por entrenamiento y adoptar las características que más convenga al rendimiento físico. Como ambos métodos correlacionan altamente, no se encuentran casi diferencias cuando se las relacionan con el entrenamiento. Cabe aclarar que es común encontrar que a las fibras más rápidas IIb se las denomina como IIx y en realidad el objetivo es el mismo: caracterizar a las fibras más potentes. Este concepto nace con Bar, (1988) y Schiaffino, (1989) mencionados por Cappa, (2019) que descubrieron presencia de estas fibras en roedores. Como Sant'Ana, (1994) y Simoneau, (1986) mencionados por Cappa, (2019) demostraron que las miosinas de estos roedores eran muy similares a las encontradas en los humanos, entonces trasladaron esto a sus clasificaciones. Por lo tanto, en la actualidad encontramos autores que clasifican a las IIb como IIx aunque en realidad es básicamente lo mismo.

También frecuentemente los autores muestran los resultados de un híbrido como tipo 2ab proponiendo que el método de clasificación arrojó a este grupo como el mayoritario. Un autor de referencia en la clasificación de fibras musculares como es Staron (2012) promueve una idea muy interesante. El autor asegura que para realizar una correcta clasificación de las fibras musculares se deberían utilizar los dos métodos, sobre todo luego de procesos de entrenamiento. Sin embargo, este proceso se debe relacionar con el rendimiento del deportista para establecer la validez de los tipos de clasificación Cappa, (2019)

Una vez catalogadas las fibras se puede analizar su velocidad de contracción, su fuerza, su tensión de reposo, su densidad capilar o mitocondrial, etc. Todos estos tests se realizan *in vitro*, es decir que la fibra muscular ha sido desconectada del sistema nervioso. A continuación, se muestran algunas de las características más básicas de cada gran grupo de fibras son las siguientes:

Fibras lentas (tipo I)

- Baja producción de fuerza.
- Baja velocidad de contracción.
- Altamente resistentes a la fatiga.
- Poseen alta cantidad de mitocondrias y de capilares.
- Alta cantidad de mioglobina.
- *Largo tiempo de pico de fuerza (90 - 140 milisegundos).*

Fibras Rápidas (tipo II) Se subdividen en dos:

Tipo IIa

- Alta producción de fuerza.
- Alta velocidad de contracción.
- Moderada resistencia a la fatiga.
- *Bajo tiempo de pico de fuerza (40 - 90 milisegundos).*

Tipo IIb o IIx

- Muy alta producción de fuerza.
- Alta velocidad de contracción.
- Poca resistencia a la fatiga.
- *Bajo tiempo pico de fuerza (40 - 90 milisegundos).*

Recordemos que muchas de estas características se establecieron por experimentaciones que se realizaron en condiciones de laboratorio in vitro (dentro del vidrio). Esto se refiere a una técnica para evaluar las fibras musculares extraídas por biopsia muscular, lo que significa que se la desconectó del sistema nervioso y su activación debe ser hecha en forma artificial. En este sentido, el preparador físico estará más interesado en cómo se puede generar cambios en el rendimiento, pero in vivo. Es decir, que el nivel de validación de la información se debería confirmar en laboratorio, pero debería ser posible de encontrar también in vivo (en un organismo íntegro) Cappa, (2019)

Distribución de fibras musculares:

La distribución de fibras en sujetos que no se entrenan es en general normal, es decir, que la mayoría de los músculos tienen, salvo algunas excepciones, alrededor de un 50 % de fibras lentas y un 50 % de fibras rápidas Costill, (1976) mencionados por Cappa, (2019). A su vez, en el subgrupo de fibras rápidas, las fibras de tipo IIa son mayoritarias comparadas con las de tipo IIb(x). La muestra los resultados aproximados teóricos para una distribución normal y un ejemplo de investigación aplicada Kuzon, (1990 mencionados por Cappa, (2019). Se debe aclarar que en muchos estudios estos valores pueden diferir levemente y esto se relaciona con el método utilizado en la clasificación y la muestra evaluada

	Fibras tipo I %	Fibras tipo IIa %	Fibras tipo IIb(x) %
Sujetos no entrenados	40 – 60	25 – 40	5 – 20
Kuzon 1990	51.4	29.5	19.1

Tabla 2.1 Distribución teórica y ejemplo de tipo de fibras en sujetos no entrenados

Tamaño de las fibras musculares:

Las fibras musculares poseen un tamaño de base (genético) el cual puede ser modificado aplicando un entrenamiento específico. Es decir, que las fibras musculares pueden ganar o perder diámetro de acuerdo a la cantidad y tipo de movimiento que realicen. Si un sujeto se entrena con sobrecarga, comenzará inmediatamente un proceso de ganancia de masa muscular llamado hipertrofia como consecuencia de un aumento de la síntesis proteica. Por otro lado, si el sujeto genera poco movimiento (sedentarismo) o tiene un período de inmovilización a causa de una lesión, se iniciará la atrofia o hipotrofia muscular que significa una pérdida de tamaño muscular Cappa, (2019)

Estos procesos son independientes del proceso de sarcopenia que es la normal pérdida de masa muscular debido al envejecimiento. El tamaño de las fibras musculares no es igual en hombres y mujeres adultos. En sujetos jóvenes hasta los 30 años aproximadamente, las fibras musculares muestran un tamaño típico distinto por género.

Se puede apreciar que los hombres sin entrenamiento poseen un mayor tamaño en todas las fibras cuando se lo compara con las mujeres desentrenadas. Esto es un dimorfismo sexual básico que no depende del ejercicio y que está relacionado con la especie. Si se inicia un período de entrenamiento con sobrecarga en alguno de los géneros, esta relación de tamaño puede cambiar.

La relación básica que existe en el tamaño de los tipos de fibras musculares



también difiere entre géneros. En hombres, las fibras más grandes son las de tipo IIa seguidas por las IIb(x) y finalmente las más pequeñas son el tipo I. Por su parte, en mujeres, el orden de tamaño no es el mismo al hombre. Las fibras más grandes son las de tipo I, seguidas por las de tipo IIa y las más pequeñas las IIb(x). Esta organización muscular (que en algunos casos puede variar levemente) explica las diferencias básicas en la fuerza y la potencia que se observan entre géneros en sujetos adultos jóvenes.

El músculo:

El tipo, amplitud y potencia de un movimiento dependen de la dimensión y disposición de los músculos que actúan sobre las palancas óseas del esqueleto. Un movimiento de gran amplitud generalmente, activa músculos cuyas fibras tienen una disposición fusiforme (que tienen forma de hueso), como el sóleo, mientras que un movimiento realizado a gran potencia activará preferentemente los músculos peniformes, como los gemelos.

El músculo esquelético consta de varios tipos de tejidos. Éstos incluyen las propias células musculares, el tejido nervioso, la sangre y diversos tipos de tejido conjuntivo.

La contracción muscular:

Cuando se estimula el músculo esquelético, éste tiende a acortarse alrededor de un eje longitudinal y a desarrollar una fuerza: ***“la contracción muscular”***.

Una motoneurona es una neurona que se conecta con muchas fibras musculares y las inerva. Cada motoneurona y todas las fibras musculares que inerva se denominan en conjunto, **unidad motora**. La sinapsis o conexión entre la motoneurona y la fibra muscular, donde se produce la comunicación entre los sistemas nervioso y muscular Kenney, Wilmore y Costill (2019).

Tipos de contracción muscular:



Se distinguen diferentes tipos de contracción muscular en función:

- 1) De la modificación de su longitud
- 2) Del carácter constante o no de su velocidad de contracción.

1) Si observamos un movimiento segmentario (movimiento relativo a un miembro del cuerpo), como por ejemplo, levantar el brazo, el tipo general de actividad muscular se dice que es de naturaleza dinámica.

El carácter específico del tipo de contracción muscular debe definirse como:

a) **Concéntrico**: el músculo se acorta; ejemplo del bíceps braquial que encuentra en el pulso un contrincante de fuerza inferior.

b) **Excéntrico**: el músculo se alarga; caso del bíceps braquial que encuentra en el pulso un contrincante de fuerza superior.

2) Si el movimiento se desarrolla a una velocidad constante, que implica una velocidad de cambio de la longitud del músculo relativamente constante, el movimiento y la contracción se califican de **isocinéticos** (iso significa "igual" en griego, y "cinética" significa "velocidad"). Cuando el desarrollo de la fuerza muscular no provoca ningún cambio en la longitud de los músculos y ningún movimiento de los segmentos, la contracción se califica de **isométrica** (caso del bíceps braquial que halla en el pulso un contrincante de igual fuerza).

Si la fuerza generada por los músculos implica un acortamiento (movimiento concéntrico) y un movimiento segmentario, podemos decir que los músculos activos han producido un trabajo (W), según la fórmula: $W = f \times d$ donde "f" es una fuerza aplicada sobre una distancia "d". Simultáneamente, los músculos deben resistir la aplicación de fuerzas externas (levantar un peso a pulso, por ejemplo). Por lo tanto, los músculos activos se estiran necesariamente (contracción excéntrica), también en este caso se realiza un trabajo. No obstante, entonces se considera que se ha realizado un trabajo sobre el músculo.

Debemos abordar la noción de contracción muscular antes de considerar el resultado físico de la actividad muscular. Cuando se estimula un músculo (posteriormente veremos por medio de qué mecanismos), éste tiende a acortarse y sus extremos se acercan (contracción concéntrica para el bíceps del vencedor del pulso). Si la resistencia externa iguala la fuerza del músculo, no hay modificación de



su longitud (contracción isométrica, es decir, de la misma longitud), lo que ocurre en caso de empate en el pulso, cuando ambos adversarios tienen la misma fuerza y los brazos no se mueven, incluso si producen un esfuerzo considerable (contracción isométrica).

Por último, si la resistencia externa supera la fuerza del músculo, se produce un estiramiento de éste, sus extremos se alejan (contracción excéntrica).

Por eso, podemos considerar que el término de "contracción muscular" suele interpretarse de manera errónea, al hacer sólo referencia a la contracción concéntrica, mientras que de hecho, al principio de la contracción, el músculo tiende a acortarse y el resultado depende de las fuerzas externas que encuentra.

Por lo tanto, el término "trabajo" no puede utilizarse como sinónimo de ejercicio físico, puesto que únicamente se refiere a la contracción muscular de tipo excéntrico o concéntrico (donde se aplica una fuerza sobre una distancia) y sin noción de tiempo. La contracción isométrica no puede compararse con un trabajo, sino que resulta ser un ejercicio muscular que puede ser intenso (pulso indeciso) Kenney, Wilmore y Costill (2019).

Energía y contracción muscular:

La energía para la contracción muscular proviene de la rotura del ATP por la enzima "ATPasa". La rotura del ATP en ADP + Pi (adenosindifosfato y fosfato inorgánico) y la energía liberada por la rotura de los enlaces fosforados (7 kcal o 29,2 kJ por la transformación de una molécula de ATP en ADP + Pi) sirven para la formación de los puentes de actomiosina. Esta energía liberada sirve para "armar" la cabeza de la miosina, que se inclinará y hará deslizar el filamento de actina con respecto al de miosina. Hay que señalar que un único ciclo de contracción de todos los puentes de actomiosina (puentes de unión) haría que el músculo se acortara únicamente un 1 % de su longitud en reposo (longitud de referencia).

Sabiendo que determinados músculos pueden acortarse hasta el 60% de su longitud en reposo, esto significa que el ciclo de formación y ruptura de los puentes de unión debe repetirse numerosas veces. Un solo ciclo de deslizamiento acorta un sarcómero alrededor de 16 nanómetros (10^{-9} m), en un músculo de 20 cm, formado



por sarcómeros dispuestos en serie; Kenney, Wilmore y Costill (2019)..

ATP y contracción muscular:

Los músculos relajados se estiran fácilmente, lo que demuestra que en reposo la actina y la miosina no están firmemente unidas. ¿Qué es lo que regula la interacción de la actina y la miosina?

La primera etapa de ese proceso comienza con la llegada del impulso nervioso a la unión neuromuscular. El potencial de acción que viene de la motoneurona implica la liberación de acetilcolina en el espacio sináptico de la unión neuromuscular. La acetilcolina se une a sus receptores específicos, situados en el sarcolema, y produce el potencial de placa, que supera el umbral de excitabilidad de la fibra muscular e implica la despolarización de la célula muscular Ruegg, (1988) mencionado por Billat, (2002).

Dicha despolarización es conducida al interior de la célula muscular por el túbulo transverso. Cuando el potencial de acción alcanza el retículo sarcoplásmico, se libera calcio y se difunde al interior del músculo para unirse a una proteína asociada a la actina: la "troponina". Esta etapa desencadena el control de la contracción muscular, que depende de la regulación de dos proteínas: la troponina y la tropomiosina (ambas situadas sobre la molécula de actina). Esas dos proteínas controlan la interacción entre la actina y la cabeza de la miosina, intercalándose o no entre ambas, gracias a la modificación de sus configuraciones espaciales Ruegg, (1988).

Por otra parte, vamos a introducirnos en los medios de entrenamientos de la fuerza a través de "pesos libres" y/o "máquinas de pesos", sus teorías, sus pros y contras.

Pesos libres:

Es el sistema más habitual, sensible y económico de medir la fuerza, aunque solo puede proporcionar información parcial sobre los valores de fuerza máxima. La expresión de fuerza medida con esas pruebas es la fuerza máxima dinámica. Considerando que pocas veces se puede medir la fuerza isométrica máxima, y mucho



menos la excéntrica, este dato será de gran valor para la programación individual del entrenamiento, así como para su control.

Los ejercicios pueden ser simples o complejos. Todos comienzan a partir de 1 RM, de acuerdo con la metodología explicada anteriormente, así como su control posterior también a partir de 1 RM.

Ejercicios simples:

- Cuclillas: Calidad medida: fuerza máxima de extensores de las piernas.

Realización: flexión profunda de las piernas y extensión inmediata con la barra por atrás o por delante de la cabeza, apoyada en los hombros.

- Press de banca: Calidad medida: fuerza máxima de los brazos y de los músculos pectorales.

Realización: acostado en un banco, con las manos separadas a una distancia ligeramente superior a la de los hombros, con flexión profunda de los brazos y extensión inmediata.

En los programas de salud dirigidos a la población general con el objetivo de desarrollar la condición músculo-esquelética por medio de la fuerza isotónica y dinámica, se realiza de manera cuidadosa la determinación de 1RM a partir de cuclillas y del press de banca. En personas de tercera edad generalmente no se realizan, como tampoco en personas con determinados problemas de salud.

Ejercicios complejos:

Son aquellos que comprenden un mayor número de grupos musculares y cuya realización requiere un dominio razonable de la técnica; es necesario prevenir las lesiones. Entre ellos los más fáciles y usados son la fuerza de arranque y la fuerza de carga.

- Arranque de fuerza: Calidad medida: fuerza conjunta de los músculos de las piernas y de la espalda. Es un ejercicio que expresa la potencia y la fuerza explosiva. La resistencia que se vence, al levantar el peso máximo, cuando la barra se encuentra a la altura del muslo, equivale a cerca del 40 % de la fuerza isométrica máxima en esa



posición. Eso indica que la potencia que se tiene que desarrollar es muy alta.

Todo eso está influenciado por la técnica. Las diferencias en la velocidad y, por tanto, en la potencia desarrollada dependen de la cualidad técnica. La incorrecta realización de ese tipo de movimiento no manifiesta el mismo porcentaje de fuerza; no entrena la fuerza explosiva, y los principales músculos del ejercicio dejan de ser las piernas y el tronco pasando a los brazos.

Realización: la barra es levantada desde el suelo (tarima) hasta la extensión completa de los brazos por encima de la cabeza, sin parada intermedia. La progresión del test es la misma que con cuclillas, aunque el número de repeticiones por serie son de 1-3.

- Cargada de fuerza: Todo lo que fue expuesto acerca de la fuerza de arranque es válido para este ejercicio. La diferencia fundamental entre ambas es que la fuerza de carga se realiza con más peso. En cuanto a la técnica, solamente se diferencia por las manos, que están más juntas en la fuerza de carga, y por la barra, que es levantada solamente hasta los hombros.

Máquinas y pesos libres: diferencias y similitudes

Con respecto a la tradicional polémica sobre la utilización de los aparatos o máquinas y el peso libre se podría escribir mucho, pero aquí sólo vamos a hacer una reseña: ambos son importantes y complementarios en el entrenamiento muscular. Y, desmontando viejas leyendas, el peso libre no sirve para ganar masa muscular más que lo hacen los aparatos; ni éstos para conseguir "forma y definición" más que el primero. Repasaremos algunas ventajas e inconvenientes:

Por seguridad: son iguales.

Algunos aparatos, como el "jalón polea" para dorsal, son peligrosos en caso de rotura. Por otra parte, es más difícil que un "peso libre" se rompa. La falta de mantenimiento y el paso del tiempo afectan más a las máquinas que al peso libre.

- Las máquinas pueden estar mal diseñadas, por lo que se ejecutaría un ejercicio de forma incorrecta durante largo tiempo. El peso libre también puede tener discos mal calibrados, barras sin marcas para el agarre o de grosor inadecuado (lo ideal está entre 25 y 30 milímetros aproximadamente).



- En caso de pérdida de fuerza o de lesión a medio ejercicio, una máquina suele ser más segura que el peso libre si se deja caer la carga, suelen existir elementos de seguridad para evitar el accidente (por ejemplo, "press de banca en multipower").

- Algunas máquinas permiten tomar y dejar el peso de forma más segura que su equivalente en peso libre. Esto es especialmente útil, por ejemplo, en caso de problemas en la espalda.

Por facilidad: resultan mejor las máquinas.

- Las máquinas suelen ser fáciles de utilizar al tener un recorrido fijado, lo que resulta adecuado para principiantes. Además, los avanzados pueden concentrarse en el músculo trabajado sin peligro por pérdida de equilibrio o entrenar sin compañero, etc.

- Para utilizar el peso libre se debe poseer una técnica depurada, aunque algunos ejercicios son tremendamente fáciles.

Por ergonomía: es mejor el peso libre.

Aunque una máquina disponga de numerosos ajustes, la persona siempre se tendrá que adaptar en algún grado a ella. En el otro caso, "el peso libre" se adapta a la persona.

- El peso en las máquinas no suele ser el "real" que levanta el sujeto, debido a las poleas y a las palancas. En el peso libre "lo que se ve es lo que se levanta".

- Los movimientos suelen ser mucho más naturales en el peso libre que en las máquinas.

Por motivación: resultan iguales.

- Generalmente, el peso libre motiva más a los ejecutantes que las máquinas.

- Hay a quien le desagrada montar el peso libre, y más aún desmontarlo y recogerlo.

Por versatilidad: es mejor el peso libre

- El peso libre es mucho más versátil que las máquinas, especialmente



las mancuernas.

Por precio: cuesta menos el peso libre

- El peso libre es mucho más barato que las máquinas. Es más probable encontrar un gimnasio con buen peso libre que con buenas máquinas.

Por tiempo: resultan mejor las máquinas.

- La selección de cambio de peso suele ser más rápida en las máquinas, algo muy útil si se comparte el material o se desea cambiar la carga con celeridad.

Por efectividad: son iguales.



16.) Formulación de la Hipótesis:

Hipótesis nula:

Las mujeres entre 25 y 40 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021 no incrementaron la fuerza en un porcentaje superior al 20 %.

Hipótesis alternativa 1:

Las mujeres entre 25 y 32,5 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021, incrementaron la fuerza en un porcentaje superior al 20 %.

Hipótesis alternativa 2:

Las mujeres entre 32,5 y 40 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021, incrementaron la fuerza en un porcentaje superior al 15 %.

TIPOS DE VARIABLES:

- Variable Independiente: Las mujeres entre 25 y 40 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021.
- Variable Dependiente: El incremento de la fuerza máxima a través del uso de pesos libres.
- Variable Interviniente: Los estímulos de entrenamientos diarios con el uso de pesos libres.
- Variable Contextual: Instalaciones del Gimnasio FitnessCenterAC.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Operacionalización Conceptual	Operacionalización Empírica	
Variable	Dimensión	Indicadores
Independiente: Las mujeres entre 25 y 40 años que asistieron al gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma sola durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021.	Edad Sexo Tiempo de entrenamiento	Entre 25 y 40 años de edad Femenino 12 semanas

Dependiente: El incremento de la fuerza máxima a través del entrenamiento con el uso de pesos libres.	Porcentaje de incremento de la fuerza. Elementos de entrenamiento. Entrenamiento.	Entre 25 y 32,5 años un incremento mayor al 20 %. Entre 32,5 a 40 años un incremento mayor al 15 %. Pesos libres. Porcentaje de trabajo del 85 % hasta el 100 % de la fuerza máxima.
Interviniente: Estímulos de entrenamientos diarios con el uso de pesos libres.	Estímulos de entrenamiento. Pesos libres.	Estímulos diarios de 1 hs reloj. Estímulos semanales de 5 días a la semana. Mancuernas Ketbells Barras Banco plano Pelotas medicinales Discos Barra de dominadas Bandas de asistencia y suspensión
Contextual: Gimnasio FitnessCenterAC ubicado en la Localidad de Palma Sola Provincia de Jujuy.	Dimensión social Gimnasio FitnessCenterAC	Clase social media-baja Centrado en el trabajo con sobrepeso

17) Aspectos metodológicos de la investigación:

Dentro del marco metodológico se utilizaron instrumentos como: observación participante en el entrenamiento diario para poder observar la dinámica de esta e identificar los avances que se produjeron con la práctica regular de la actividad; encuestas mediante cuestionario a las alumnas para conocer cómo influye el ejercicio en ellas, que les aporta, cuáles son sus motivaciones y que dificultades les genera; registro sistematizados parcialmente como listas de control, pruebas y test físicos para conocer de dónde partimos, los progreso a lo largo de la investigación y las modificaciones finales post programa de entrenamiento; por último se realizó una matriz de datos para obtener una visión del cuerpo de datos a estudiar y poder compararlos para establecer conclusiones finales.

Para mejorar la confiabilidad y validez de esta investigación se hizo una triangulación de datos de las observaciones remitidas.

17.1) Determinación de Universo:

La totalidad de mujeres entre 25 y 40 años que asistieron al gimnasio FitnessCenter AC de la localidad de Palma Sola Jujuy durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021.

17.2) Determinación de Muestra:

La muestra con la que se trabajó es coincidente con la totalidad de la población.

17.3) Unidad de observación:

Entrenamientos diarios de las entrenadas entre 25 y 40 años que asistieron al gimnasio FitnessCenterAC ubicado en la Barrio Policial de la Localidad de Palma Sola,



Provincia de Jujuy.

17.4) Tipo de investigación:

Es descriptiva, explicativa y no experimental ya que existen antecedentes vinculados a este tipo de investigación, además porque se determinaron resultados de las variables de la población bajo estudio.

Según su Finalidad: Es una investigación básica porque se buscó conocer cómo influye el entrenamiento con pesos libre sobre la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior de las mujeres que asistieron al gimnasio.

Según el alcance: Es una investigación longitudinal porque el estudio fue durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021.

Según su profundidad: Es una investigación acción exploratoria-descriptiva porque buscó conocer a partir de los test efectuados, el porcentaje de aumento de la fuerza del tren superior e inferior mediante el entrenamiento con pesos libres y conocer los beneficios del entrenamiento.

Según su amplitud: Micro sociológica, es decir que investigó en un pequeño escenario, que son los entrenamientos cotidianos de las mujeres que asisten al gimnasio FitnessCenterAC.

Según su fuente: Se va a obtuvo datos de primera mano recogida por el investigador.

Según su carácter: Cuanti-Cuali porque se buscó conocer la influencia del entrenamiento con pesos libres sobre la mejora de la fuerza máxima como así también los beneficios del mismo.

Según el marco o contexto: Investigación de campo porque se investigó en las instalaciones del gimnasio FitnessCenterAC, ubicada en el Barrio Policial de la Localidad de Palma Sola, Provincia de Jujuy.

Según la concepción del fenómeno: Es ideográfico porque se estudió un hecho en particular.

Según la modalidad: Estudio de casos.

Según la orientación: Investigación orientada en el descubrimiento.



Según el tiempo de ocurrencia: Investigación prospectiva.

Según el alcance de los resultados: Descriptiva y analítica.

17.5) Tipo de diseño: Se utilizó una lógica de investigación del método Mixto Cuantitativo-Cualitativo no experimental ya que la obtención de los datos se hizo mediante test de (RM) (Repetición Máxima) de press de banca y sentadilla, encuestas, matriz de datos y observación documental.

DIMENSIÓN TÉCNICA DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN:

18.) Fuentes, métodos y técnicas para la recolección de datos

18.1) Tipos de Fuentes:

Fuente Primaria: La corriente investigación otorgó información vinculada a la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior, siendo datos de primera mano al haber interacción entre la realidad y las técnicas de recolección de datos usadas por el investigador.

Fuente Secundaria: Se utilizó información de otras investigaciones en cuanto a test de fuerza máxima, porcentaje de mejora y metodologías de entrenamiento.

18.2) Métodos para la recolección de datos:

- Acceso al escenario
- Observación participante en los sujetos evaluados
- Encuesta mediante cuestionario a las atletas
- Análisis de la información recopilada y síntesis
- Aplicación de la triangulación de datos para establecer la validez y la confiabilidad
- Salida del escenario

18.3) Técnicas para la recolección de datos:

- Observación directa de los participantes usando los protocolos respectivos de cada test para obtener los datos respectivos.
- Planillas para registro de datos.
- Encuesta, por medio de un cuestionario.



- Observación participante: Se observó los entrenamientos de las clases diarias.
- Test y pruebas físicas: Antes, durante y post programa de investigación para conocer la RM (Repetición Máxima) en sus diferentes etapas.

Encuesta a realizar a las atletas:

ENCUESTA					
Fecha:		Año: 2021		Profesora: Carabajal Agustina Alejandra	
Sujeto N°1	Edad :	Sexo : Femenino			
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.					

1. ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?
 - a) Más de dos meses
 - b) Más de seis meses
 - c) Más de doce meses
2. ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?
 - a) Todos los días
 - b) Cinco veces por semana
 - c) Tres veces por semana
3. ¿Qué tipo de actividad física prefieres?
 - a) Trabajo de fuerza
 - b) Trabajo aeróbico
 - c) Trabajo mixto
4. ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?
 - a) Conozco todas
 - b) Conozco la mayoría
 - c) Conozco muy pocas
5. ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)
 - a) Sí, me cuestan mucho
 - b) No, aprendo rápido
 - c) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.
6. ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?
 - a) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
 - b) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque

me generan nuevas posibilidad de superarme.

c) La mayoría de las veces me desmotiva, pero trato de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7. ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

a) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

b) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

c) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8. ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

a) Me motiva a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

b) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

c) Me motiva por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9. ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

a) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

b) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

c) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10. ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

a) Si, por supuesto.

- b) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.
- c) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

18.4) Instrumentos:

La información requerida para este estudio se obtuvo a través de una fuente primaria, ya que fue recogidos por la investigadora en el lugar de origen, es decir, provienen directamente de la muestra de la población.

Además, la fuente es de observación directa porque se tomaron directamente los datos de la muestra, utilizando como instrumento de recolección de datos una planilla de registro para los resultados alcanzados por cada uno de los participantes del estudio en los test que se aplicaron.

- ✓ Cuaderno de campo
- ✓ Encuestas
- ✓ Notebook
- ✓ Equipo de música
- ✓ Celular
- ✓ Barras
- ✓ Discos
- ✓ Kettbell
- ✓ Cajones
- ✓ Banca plana



19.) Plan de tabulación y análisis:

Codificación de la información.

Exposición y presentación de los datos a través de gráficos y tablas estadísticos.

Elaboración de conclusiones finales.

RESULTADOS

Planilla para recolección de datos:

Sujeto	Sexo	Edad	1°RM Press de banca	1°RM Sentadillas	Experiencia previa en entrenamiento con pesas
1	Femenino	40	27 kg	85 kg	8 meses
2	Femenino	31	45 kg	90 kg	12 meses
3	Femenino	35	45 kg	90 kg	14 meses
4	Femenino	25	30 kg	70 kg	12 meses
5	Femenino	25	27 kg	75 kg	8 meses
6	Femenino	31	35 kg	75 kg	12 meses
7	Femenino	30	42 kg	87 kg	17 meses
8	Femenino	27	35 kg	75 kg	10 meses
9	Femenino	30	35 kg	65 kg	12 meses
10	Femenino	28	22 kg	50 kg	10 meses
11	Femenino	26	25 kg	55 kg	4 meses
12	Femenino	30	30 kg	60 kg	4 meses
13	Femenino	33	37 kg	75 kg	16 meses
14	Femenino	40	35 kg	75 kg	10 meses

15	Femenino	40	32 kg	65 kg	10 meses
16	Femenino	25	35 kg	82 kg	12 meses
17	Femenino	26	30 kg	60 kg	8 meses
18	Femenino	25	23 kg	57 kg	4 meses
19	Femenino	37	30 kg	65 kg	12 meses
20	Femenino	38	30 kg	67 kg	8 meses
21	Femenino	26	35 kg	74 kg	7 meses
22	Femenino	35	40 kg	74 kg	6 meses
23	Femenino	39	40 kg	70 kg	7 meses
24	Femenino	27	45 kg	95 kg	16 meses
25	Femenino	28	27 kg	55 kg	6 meses
26	Femenino	28	22 kg	60 kg	7 meses
27	Femenino	27	27 kg	50 kg	5 meses
28	Femenino	29	30 kg	72 kg	3 meses
29	Femenino	28	27 kg	50 kg	3 meses
30	Femenino	26	25 kg	60 kg	3 meses

A continuación se muestran tablas, gráficos y conclusiones parciales correspondientes a las 30 atletas que fueron testeadas a través de 1 RM SENTADILLAS y 1 RM PRESS DE BANCA, para llevar a cabo la corriente investigación; la selección de las participantes corresponde a los criterios antes

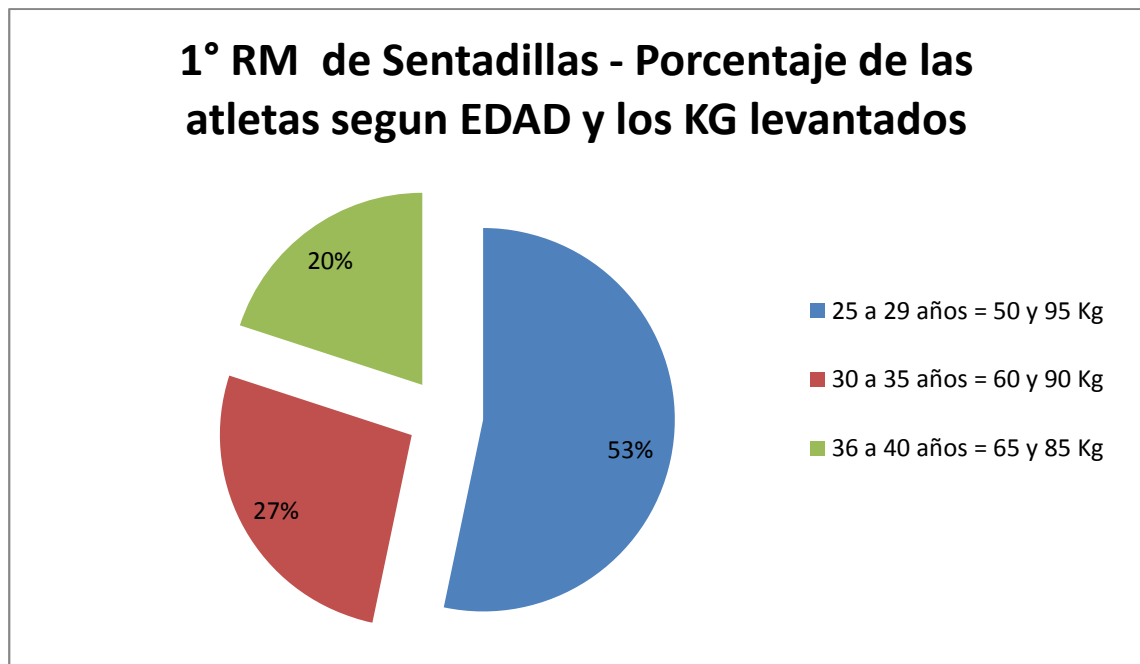


Figura 1. Test RM Sentadillas - Primera evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta podemos observar el porcentaje de las alumnas que han levantado “X” cantidad de Kg en el primer Test de RM de Sentadillas según la edad de cada atleta:

El 53 % corresponde a las atletas entre 25 y 29 años que han levantado entre 50 y 95 Kg.

El 27 % corresponde a las atletas entre 30 y 35 años que han levantado entre 60 y 90 Kg.

El 20 % corresponde a las atletas entre 36 y 40 años que han levantado entre 65 y 85 Kg.

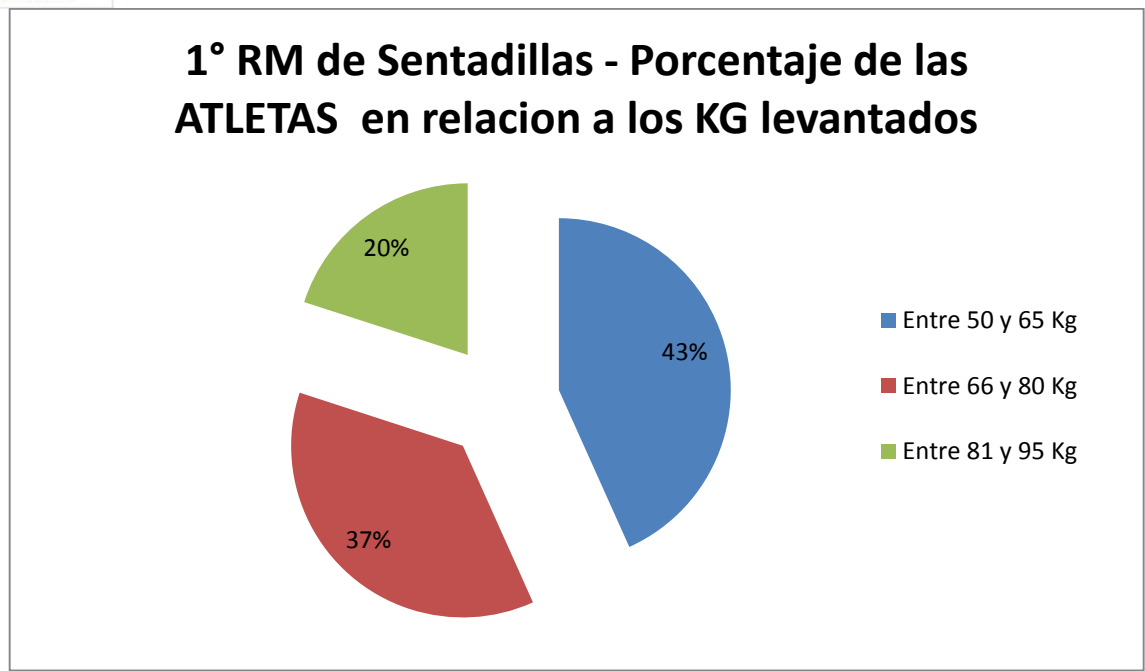


Figura 2. Test RM Sentadillas - Primera evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta se puede observar el porcentaje de las atletas en relación a los KG levantados en su Primer RM de Sentadillas.

El 43 % de las atletas levantó entre 50 y 65 kg.

El 37 % de las atletas levantó entre 66 y 80 kg.

El 20 % de las atletas levantó entre 81 y 95 kg.

1° RM de Sentadillas - Porcentaje de KG levantados en relacion a los MESES DE TRABAJO

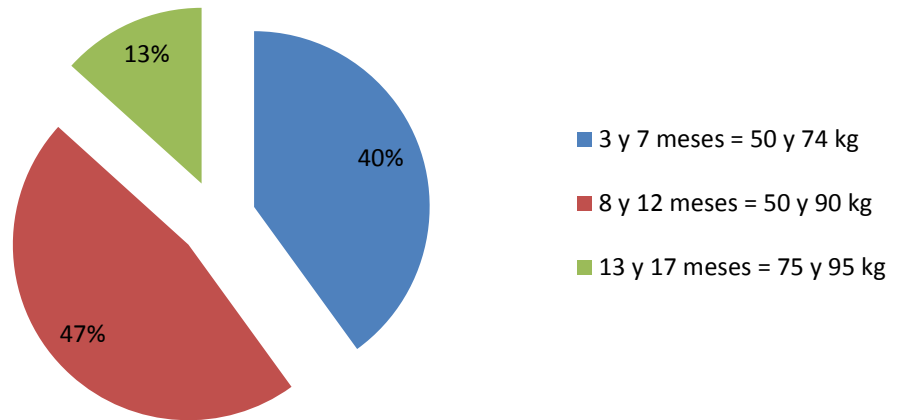


Figura 3. Test RM Sentadillas - Primera evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico se puede observar los KG levantados por las atletas en relación a los meses de trabajo previos al test.

El 40 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 3 a 7 meses, levantó entre 50 y 74 kg en el RM de sentadillas.

El 47 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 8 a 12 meses, levantó entre 50 y 90 kg en el RM de sentadillas.

El 13 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 13 a 17 meses, levantó entre 75 y 95 kg en el RM de sentadillas.

1° RM Press de Banca - Porcentaje de las atletas en relacion a la EDAD y KG levantados

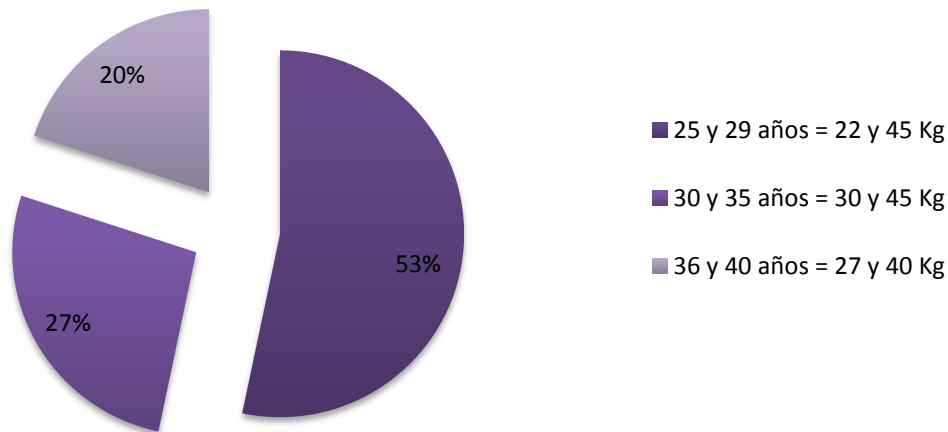


Figura 1. Test RM Press de Banca - Primera evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta podemos observar el porcentaje de las alumnas que han levantado “X” cantidad de Kg en el primer Test RM Press de Banca según la edad de cada atleta:

El 53 % corresponde a las atletas entre 25 y 29 años que han levantado entre 22 y 45 Kg.

El 27 % corresponde a las atletas entre 30 y 35 años que han levantado entre 30 y 45 Kg.

El 20 % corresponde a las atletas entre 36 y 40 años que han levantado entre 27 y 40 Kg.

1° RM Press de Banca - Porcentaje entre las ATLETAS y los KG levantados

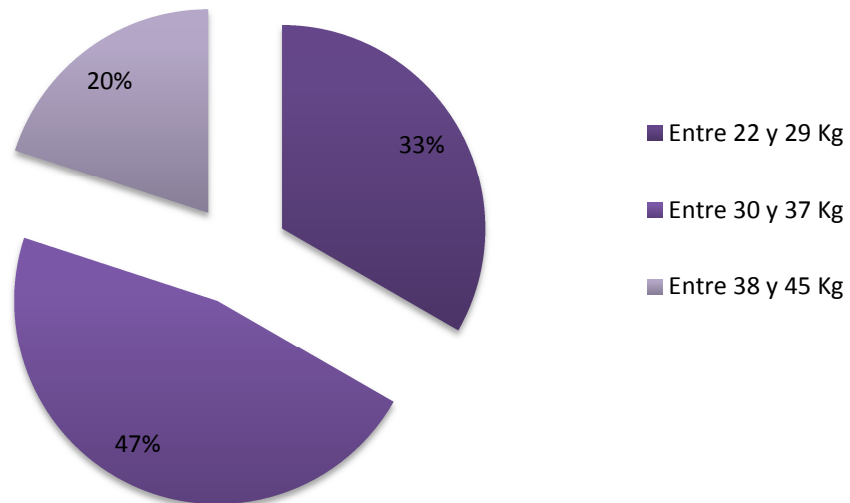


Figura 2. Test RM Press de Banca - Primera evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta se puede observar el porcentaje de las atletas en relación a los KG levantados en su Primer RM Press de Banca.

El 33,3 % de las atletas levantó entre 22 y 29 kg.

El 46,7 % de las atletas levantó entre 30 y 37 kg.

El 20,0 % de las atletas levantó entre 38 y 45 kg.

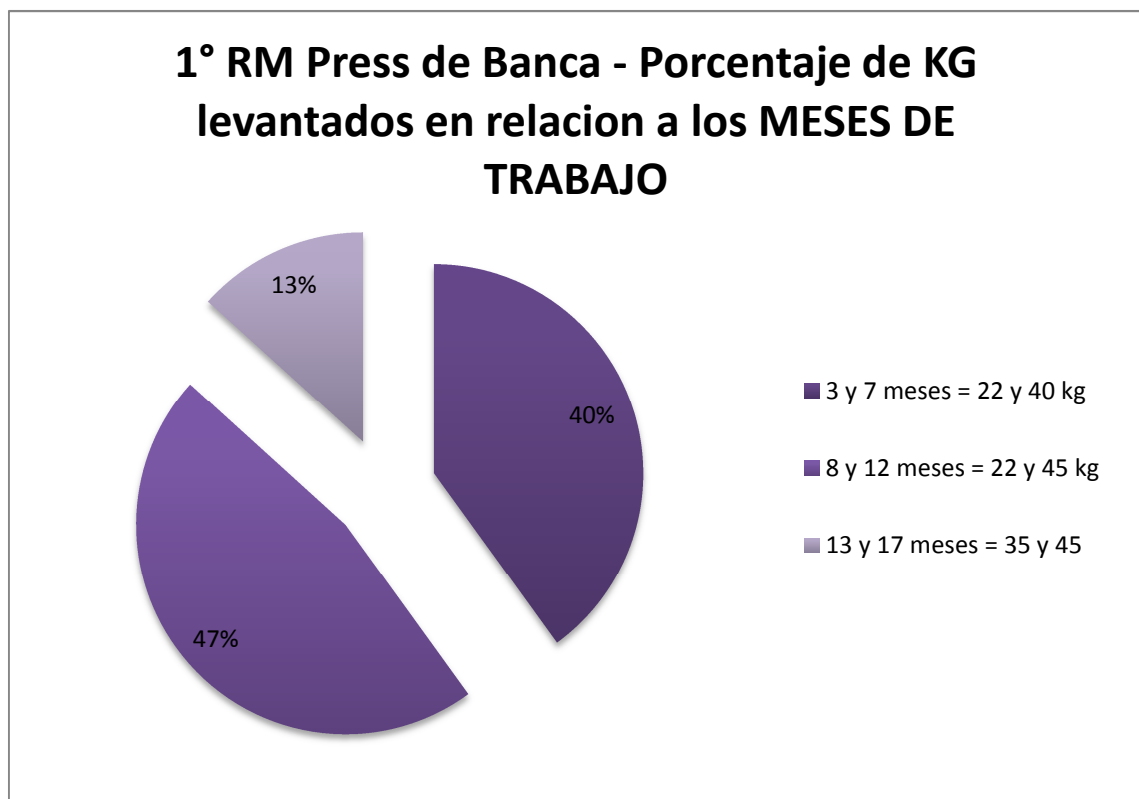


Figura 3. Test RM Press de Banca - Primera evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico se puede observar los KG levantados por las atletas en relación a los meses de trabajo previos al test.

El 40 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 3 a 7 meses, levantó entre 22 y 40 kg en el RM Press de Banca.

El 47 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 8 a 12 meses, levantó entre 22 y 45 kg en el RM Press de Banca.

El 13 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 13 a 17 meses, levantó entre 35 y 45 kg en el RM Press de Banca.

A continuación se muestran los nuevos gráficos con datos actualizados medidos en el segundo Test, pasado el tiempo de trabajo de 6 semanas de entrenamiento.

Planilla de recolección de datos: Segundo TEST

Datos expresados en KG según los avances de cada atleta, después de 6 semanas de entrenamiento de fuerza máxima con pesos libres.

Primer RM PRESS DE BANCA - SENTADILLAS

Segundo RM PRESS DE BANCA - SENTADILLAS

Sujeto	Sexo	Edad	1°RM Press de banca	2° RM Press de Banca	1°RM Sentadillas	2°RM Sentadilla s
1	Femenino	40	27 kg	30 kg	85 kg	92 kg
2	Femenino	31	45 kg	50 kg	90 kg	105 kg
3	Femenino	35	45 kg	50 kg	90 kg	98kg
4	Femenino	25	30 kg	34 kg	70 kg	78 kg
5	Femenino	25	27 kg	35 kg	75 kg	82 kg
6	Femenino	31	35 kg	38 kg	75 kg	82 kg
7	Femenino	30	42 kg	47 kg	87 kg	96 kg
8	Femenino	27	35 kg	38 kg	75 kg	82 kg
9	Femenino	30	35 kg	39 kg	65 kg	72 kg
10	Femenino	28	22 kg	25 kg	50 kg	60 kg
11	Femenino	26	25 kg	29 kg	55 kg	57 kg

12	Femenino	30	30 kg	35 kg	60 kg	68 kg
13	Femenino	33	37 kg	42 kg	75 kg	90 kg
14	Femenino	40 ⁴ 0	35 kg	39 kg	75 kg	90 kg
15	Femenino	40	32 kg	40 kg	65 kg	70 kg
16	Femenino	2 ² 5	35 kg	38 kg	82 kg	92 kg
17	Femenino	26	30 kg	33 kg	60 kg	68 kg
18	Femenino	25	2 ² 3 kg	26 kg	57 kg	65 kg
19	Femenino	37	30 kg	35 kg	65 kg	70 kg
20	Femenino	38	30 kg	35 kg	67 kg	78 kg
21	Femenino	26	35 kg	38 kg	74kg	80 kg
22	Femenino	35	40 kg	45 kg	74 kg	80 kg
23	Femenino	3 ³ 9	40 kg	44 kg	70 kg	75 kg
24	Femenino	27	45 kg	50 kg	95 kg	105 kg
25	Femenino	28	27 kg	30 kg	55 kg	60 kg
26	Femenino	28	22 kg	25 kg	60 kg	65 kg
27	Femenino	27	27 kg	30 kg	50 kg	58 kg
28	Femenino	29	30 kg	33 kg	72 kg	80 kg

29	Femenino	28	27 kg	Abandonó	50 kg	Abandonó
30	Femenino	26	25 kg	Abandonó	60 kg	Abandonó

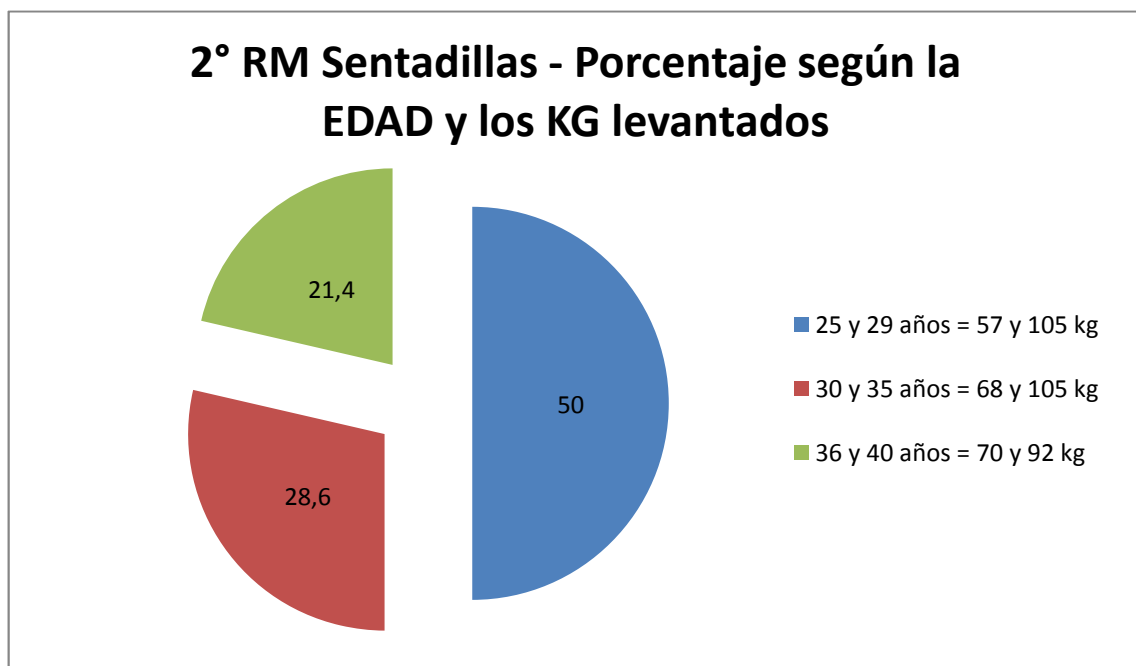


Figura 1. Test RM Sentadillas - Segunda evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente gráfico de torta podemos observar el porcentaje de las alumnas que han levantado "X" cantidad de Kg en la SEGUNDA EVALUACION DE RM SENTADILLAS, post periodo de entrenamiento de seis semanas; la misma corresponde a la mitad del plan de entrenamiento de fuerza máxima.

Así mismo, se detallan los resultados obtenidos y se visualiza la mejora en % de Kg levantados por las atletas en relación al TEST de inicio.

El 50 % corresponde a las atletas entre 25 y 29 años que han levantado entre 57 y 105 Kg.

Cabe aclarar que en esta categoría dos atletas han abandonado el periodo de

entrenamiento por motivos personales, las mismas fueron automáticamente excluidas de la investigación.

El 28,6 % corresponde a las atletas entre 30 y 35 años que han levantado entre 68 y 105 Kg.

El 21,4 % corresponde a las atletas entre 36 y 40 años que han levantado entre 70 y 92 Kg.

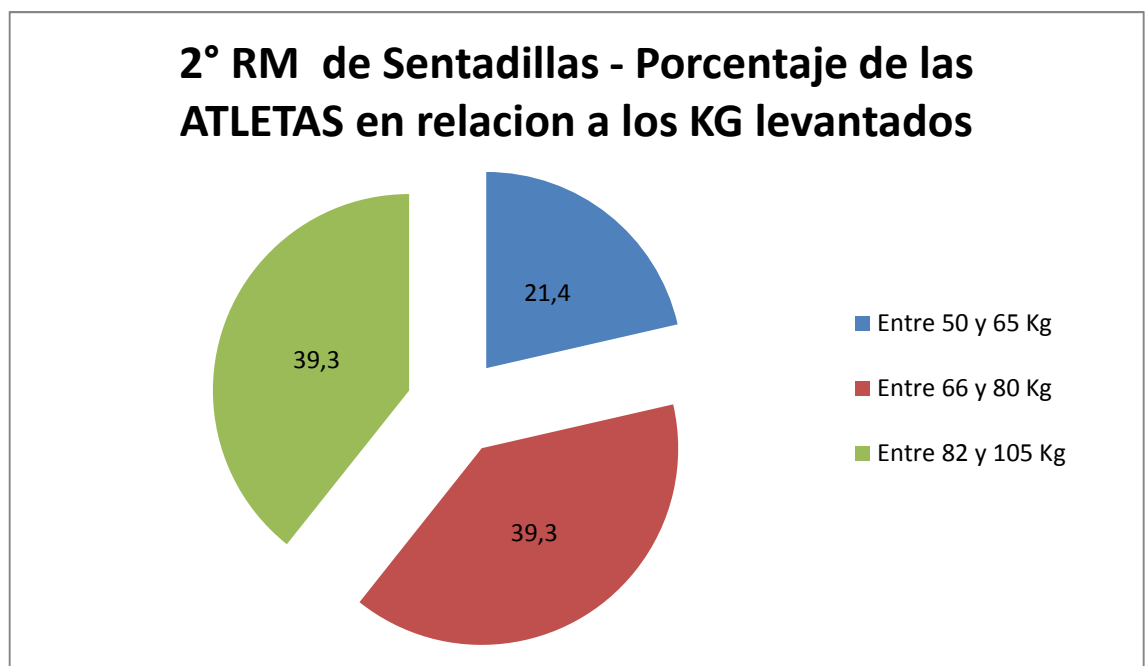


Figura 2. Test RM Sentadillas - Segunda evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta se puede observar el porcentaje de las atletas en relación a los KG levantados en su Segundo RM de Sentadillas, durante el periodo de entrenamiento.

El 21,4 % de las atletas levantó entre 50 y 65 kg.

Cabe aclarar que en esta categoría dos atletas abandonaron el plan de entrenamiento y fueron excluidas de la investigación.

El 39,3 % de las atletas levantó entre 66 y 80 kg.

El 39,3 % de las atletas levantó entre 82 y 105 kg.

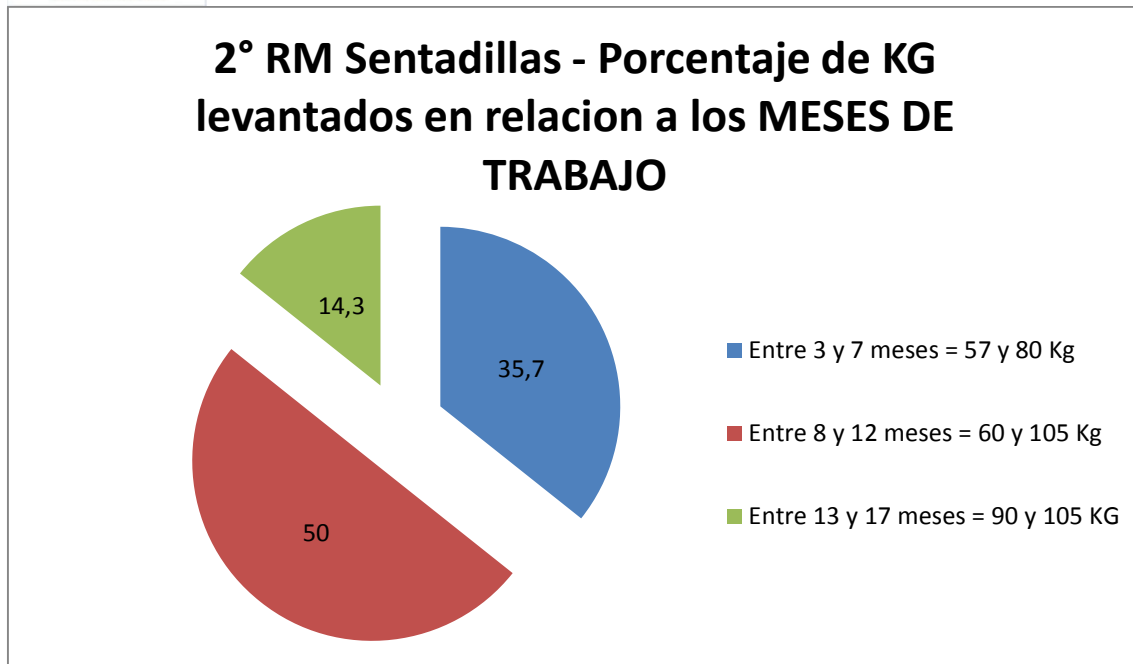


Figura 3. Test RM Sentadillas - Segunda evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico podemos observar los KG levantados por las atletas que han participado en el segundo test, durante el programa de entrenamiento correspondiente a 6 semanas.

El 35,7 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 3 a 7 meses, levantó entre 57 y 80 kg en el RM de sentadillas. Así mismo se destaca que en esta categoría dos atletas fueron excluidas por no cumplir la continuidad de entrenamiento.

El 50 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 8 a 12 meses, levantó entre 60 y 105 kg en el RM de sentadillas.

El 14,3 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 13 a 17 meses, levantó entre 90 y 105 kg en el RM de sentadillas.

2° RM de Press de Banca -Porcentaje de las atletas según la EDAD y KG levantados

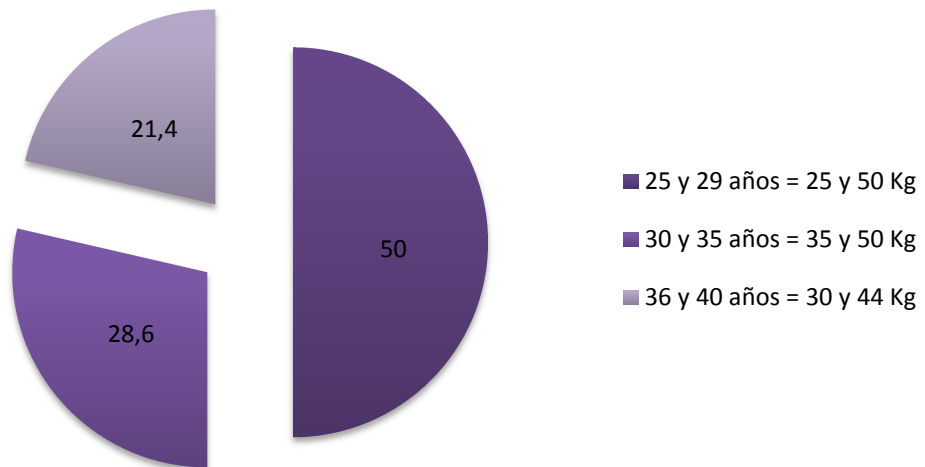


Figura 1. Test RM Press de Banca - Segunda evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta podemos observar el porcentaje de las alumnas que han levantado “X” cantidad de Kg en el Segundo Test RM Press de Banca según la edad de cada atleta:

El 50 % corresponde a las atletas entre 25 y 29 años que han levantado entre 25 y 50 Kg. Se destaca que en esta categoría, dos alumnas abandonaron el plan de entrenamiento.

El 28,6 % corresponde a las atletas entre 30 y 35 años que han levantado entre 35 y 50 Kg.

El 21,4 % corresponde a las atletas entre 36 y 40 años que han levantado entre 30 y 44 Kg.

2° RM de Press de Banca - Porcentaje de las atletas en relacion a los KG levantados

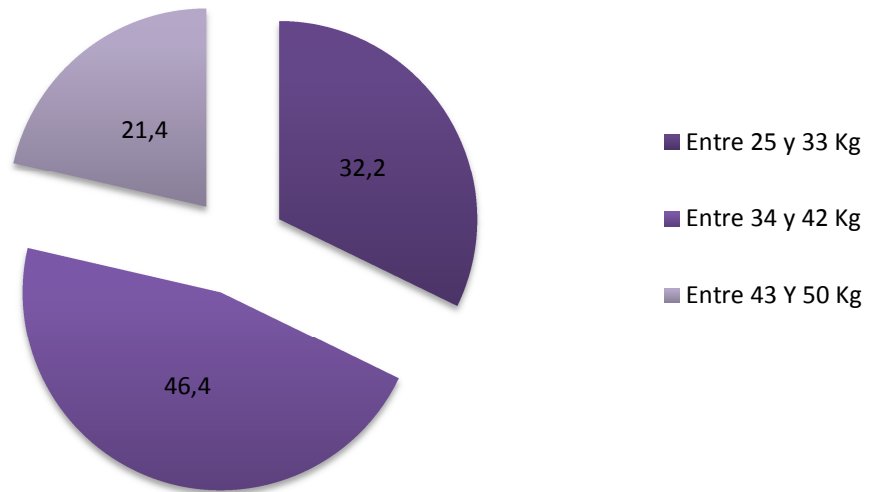


Figura 2. Test RM Press de Banca - Segunda evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta se puede observar el porcentaje de las atletas en relación a los KG levantados en su Segundo RM Press de Banca.

El 32,2 % de las atletas levantó entre 25 y 33 kg.

Cabe destacar que en esta categoría dos alumnas abandonaron el periodo de entrenamiento.

El 46,4 % de las atletas levantó entre 34 y 42 kg.

El 21,4 % de las atletas levantó entre 43 y 50 kg.

2° RM de Press de Banca - Porcentaje de KG levantados en relacion a los MESES DE TRABAJO

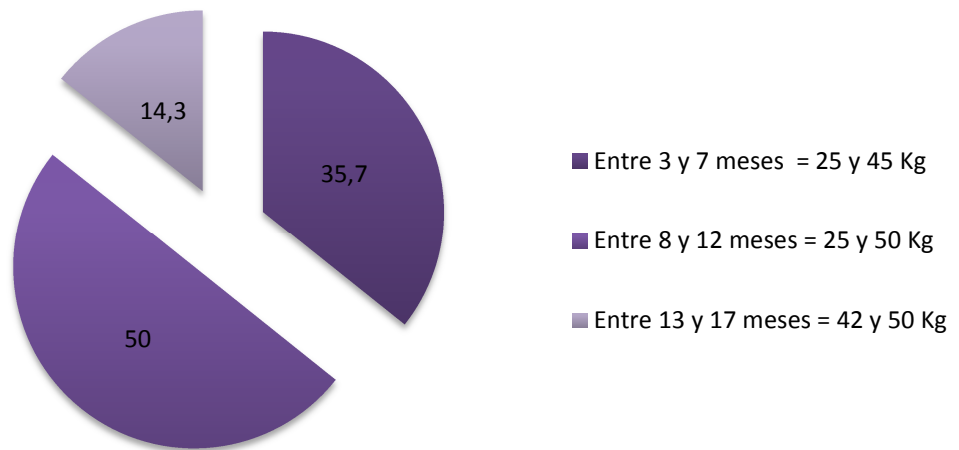


Figura 3. Test RM Press de Banca - Segunda evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico se puede observar los KG levantados por las atletas en el Segundo test correspondiente a 6 semanas de entrenamiento; esto es en relación al tiempo de trabajo previo al Primer Test.

El 35,7 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 3 a 7 meses, levantó entre 25 y 45 kg en el RM Press de Banca.

Dos alumnas de esta categoría fueron excluidas porque abandonaron el plan de entrenamiento.

El 50 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 8 a 12 meses, levantó entre 25 y 50 kg en el RM Press de Banca.

El 14,3 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 13 a 17 meses, levantó entre 42 y 50 kg en el RM Press de Banca.

Es así que expuestos estos resultados se puede ver una mejora porcentual en todas las categorías por la cual se ha tomado la investigación. Por lo consiguiente, al finalizar el periodo de entrenamiento de 12 semanas visualizaremos los resultados finales de la investigación y las mejoras obtenidas por cada atleta.

Planilla de recolección de datos: Tercer TEST

Resultado final, datos expresados en KG luego de 12 semanas de entrenamiento de fuerza máxima con pesos libres.

Primer RM PRESS DE BANCA - SENTADILLAS

Segundo RM PRESS DE BANCA - SENTADILLAS

Tercer RM PRESS DE BANCA - SENTADILLAS

Sujeto	Sexo	Edad	1°RM Press de banca	2°RM Press de Banca	3°RM Press de Banca	1°RM Sentadillas	2°RM Sentadillas	3°RM Sentadillas
1	Femenino	40	27 kg	30 kg	33 kg	85 kg	92 kg	98 kg
2	Femenino	31	45 kg	50 kg	55 kg	90 kg	105 kg	110 kg
3	Femenino	35	45 kg	50 kg	53 kg	90 kg	98kg	103 kg
4	Femenino	25	30 kg	34 kg	37 kg	70 kg	78 kg	83 kg
5	Femenino	25	27 kg	35 kg	37 kg	75 kg	82 kg	88 kg
6	Femenino	31	35 kg	38 kg	42 kg	75 kg	82 kg	89 kg
7	Femenino	30	42 kg	47 kg	50 kg	87 kg	96 kg	102 kg
8	Femenino	27	35 kg	38 kg	41 kg	75 kg	82 kg	90 kg
9	Femenino	30	35 kg	39kg	42 kg	65 kg	72 kg	78 kg
10	Femenino	28	22 kg	25 kg	27 kg	50 kg	60 kg	65 kg

11	Femenino	26	25 kg	29 kg	31 kg	55 kg	57 kg	65 kg
12	Femenino	30	30 kg	35 kg	38 kg	60 kg	68 kg	75 kg
13	Femenino	33	37 kg	42 kg	44 kg	75 kg	90 kg	95 kg
14	Femenino	40	35 kg	39 kg	42 kg	75 kg	90 kg	93 kg
15	Femenino	40	32 kg	40 kg	43 kg	65 kg	70 kg	76 kg
16	Femenino	25	35 kg	38 kg	42 kg	82 kg	92 kg	100 kg
17	Femenino	26	30 kg	33 kg	37 kg	60 kg	68 kg	76 kg
18	Femenino	25	23 kg	26 kg	29 kg	57 kg	65 kg	70 kg
19	Femenino	37	30 kg	35 kg	37 kg	65 kg	70 kg	77 kg
20	Femenino	38	30 kg	35 kg	37 kg	67 kg	78 kg	82 kg
21	Femenino	26	35 kg	38 kg	42 kg	74 kg	80 kg	88 kg
22	Femenino	35	40 kg	45 kg	48 kg	74 kg	80 kg	86 kg
23	Femenino	39	40 kg	44 kg	50 kg	70 kg	75 kg	82kg
24	Femenino	27	45 kg	50 kg	54 kg	95 kg	105 kg	112 kg
25	Femenino	28	27 kg	30 kg	32 kg	55kg	60 kg	68 kg
26	Femenino	28	22 kg	25 kg	27 kg	60 kg	65 kg	71 kg
27	Femenino	27	27 kg	30 kg	32 kg	50 kg	58 kg	64 kg
28	Femenino	29	30 kg	33 kg	37 kg	72 kg	80 kg	87 kg
29	Femenino	28	27 kg	Abandonó	Abandonó	50 kg	Abandonó	Abandonó
30	Femenino	26	25 kg	Abandonó	Abandonó	60 kg	Abandonó	Abandonó

RM DE SENTADILLAS

Se expresan los datos obtenidos en los tres RM, sumatoria y media de cada una.

SUJETO N°	1° RM Kg ($\bar{X}_l$)	2° RM Kg ($\bar{X}_d$)	3° RM Kg ($\bar{X}_f$)
1	85	92	98
2	90	105	110
3	90	98	103
4	70	78	83
5	75	82	88
6	75	82	89
7	87	96	102
8	75	82	90
9	65	72	78
10	50	60	65
11	55	57	65
12	60	68	75
13	75	90	95
14	75	90	93
15	65	70	76
16	82	92	100

17	60	68	76
18	57	65	70
19	65	70	77
20	67	78	82
21	74	80	88
22	74	80	86
23	70	75	82
24	95	105	112
25	55	60	68
26	60	65	71
27	50	58	64
28	72	80	87
Σ	1972	2198	2373
$\bar{X}$	70,46	78,5	84,75

RM PRESS DE BANCA

Se expresan los datos obtenidos en los tres RM, sumatoria y media de cada

SUJETO N°	1° RM Kg ($\overline{Xl}$)	2° RM Kg ($\overline{Xd}$)	3° RM Kg ($\overline{Xf}$)
1	27	30	33
2	45	50	55
3	45	50	53
4	30	34	37
5	27	35	37
6	35	38	42
7	42	47	50
8	35	38	41
9	35	39	42
10	22	25	27
11	25	29	31
12	30	35	38
13	37	42	44
14	35	39	42
15	32	40	43
16	35	38	42
17	30	33	37
18	23	26	29

19	30	35	37
20	30	35	37
21	35	38	42
22	40	45	48
23	40	44	50
24	45	50	54
25	27	30	32
26	22	25	27
27	27	30	32
28	30	33	37
Σ	916	1033	1119
$\bar{X}$	32,71	36,89	39,96

RM DE SENTADILLAS Y PRESS DE BANCA

A partir de los 3 RM se calculó el % de mejora entre el 1° y 2° test y entre el 2° y 3° test, luego se eligió las 10 atletas que obtuvieron un mayor desarrollo de la fuerza y por último se estableció la sumatoria (Σ) y media ($\bar{X}$) de cada una para poder conocer en cual periodo se obtuvo un mayor desarrollo de la fuerza máxima.

SUJETO N°	Diferencias de Kg en Sentadillas	Diferencias de Kg en Press de Banca
1	20	10
2	15	8

3	15	10
4	20	8
5	18	8
6	18	7
7	16	11
8	15	8
9	17	10
10	15	9
Σ	169	89
$\bar{X}$	16,9	8,9

3° RM de Sentadillas - Porcentaje de las atletas según la EDAD y KG levantados

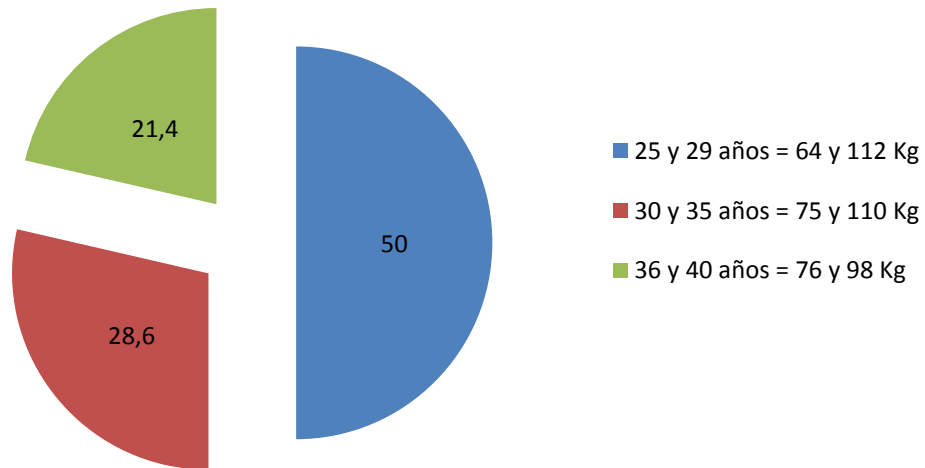


Figura 1. Test RM Sentadillas – Tercera evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta podemos observar el porcentaje de las alumnas que han levantado “X” cantidad de Kg en la TERCERA EVALUACION DE RM SENTADILLAS, post periodo de entrenamiento de 12 semanas; la misma corresponde al fin del plan de entrenamiento de fuerza máxima.

Así mismo, se detallan los resultados obtenidos y se visualiza la mejora en % de Kg levantados por las atletas en relación al TEST de inicio.

El 50 % corresponde a las atletas entre 25 y 29 años que han levantado entre 64 y 112 Kg.

Cabe aclarar que en esta categoría dos atletas han abandonado el periodo de entrenamiento por motivos personales, las mismas fueron automáticamente excluidas de la investigación.

El 28,6 % corresponde a las atletas entre 30 y 35 años que han levantado entre 75 y 110 Kg.

El 21,4 % corresponde a las atletas entre 36 y 40 años que han levantado entre 76 y 98 Kg.

3° RM de Sentadillas - Porcentaje de las ATLETAS en relacion a los KG levantados

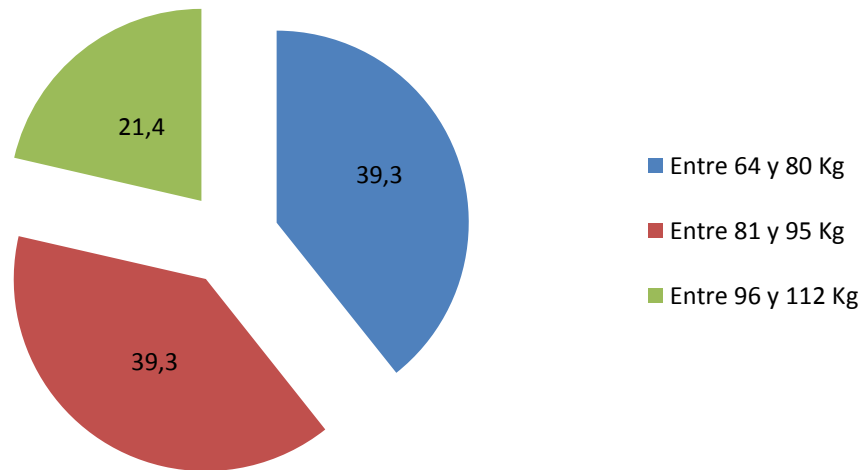


Figura 2. Test RM Sentadillas - Tercera evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta se puede observar el porcentaje de las atletas en relación a los KG levantados en su Tercer y último RM de Sentadillas, post periodo de entrenamiento de 12 semanas.

El 39,3 % de las atletas levantó entre 64 y 80 Kg.

Cabe aclarar que en esta categoría dos atletas abandonaron el plan de entrenamiento y fueron excluidas de la investigación.

El 39,3 % de las atletas levantó entre 81 y 95 Kg.

Por último, el 21,4 % de las atletas levantó entre 96 y 112 Kg.

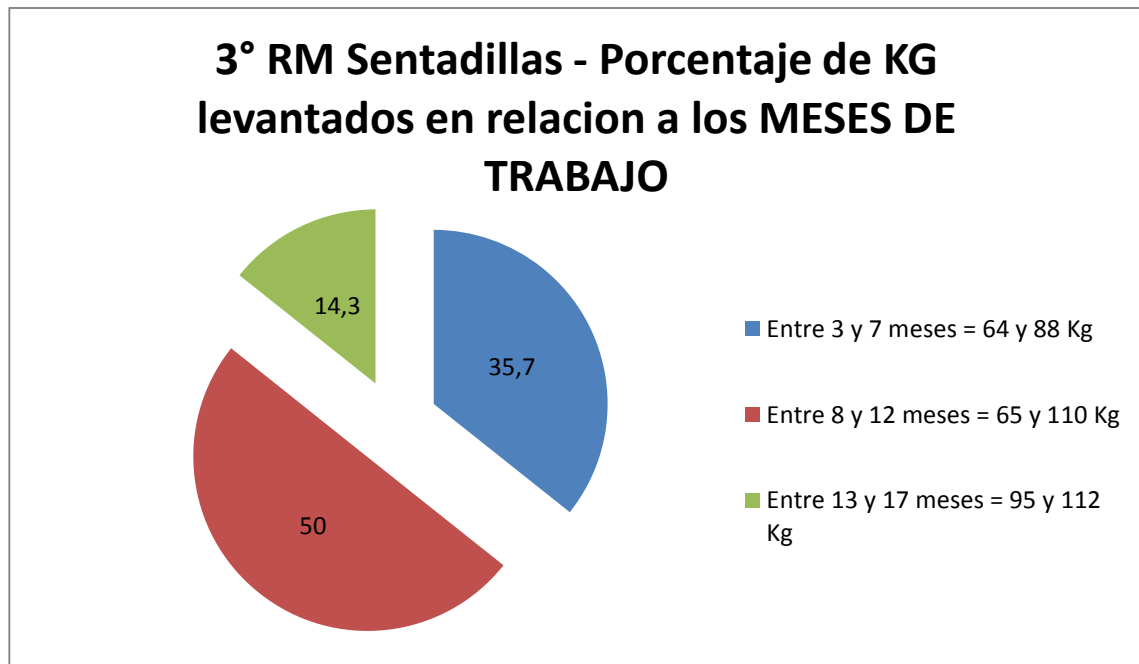


Figura 3. Test RM Sentadillas - Tercera evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico podemos observar los KG levantados por las atletas que han participado en el tercer y último test, al finalizar el programa de entrenamiento correspondiente a 12 semanas.

El 35,7 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 3 a 7 meses, levantó entre 64 y 88 kg en el RM de sentadillas. Así mismo se destaca que en esta categoría dos atletas fueron excluidas por no cumplir la continuidad de entrenamiento.

El 50 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 8 a 12 meses, levantó entre 65 y 110 kg en el RM de sentadillas.

El 14,3 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 13 a 17 meses, levantó entre 95 y 112 kg en el RM de sentadillas.

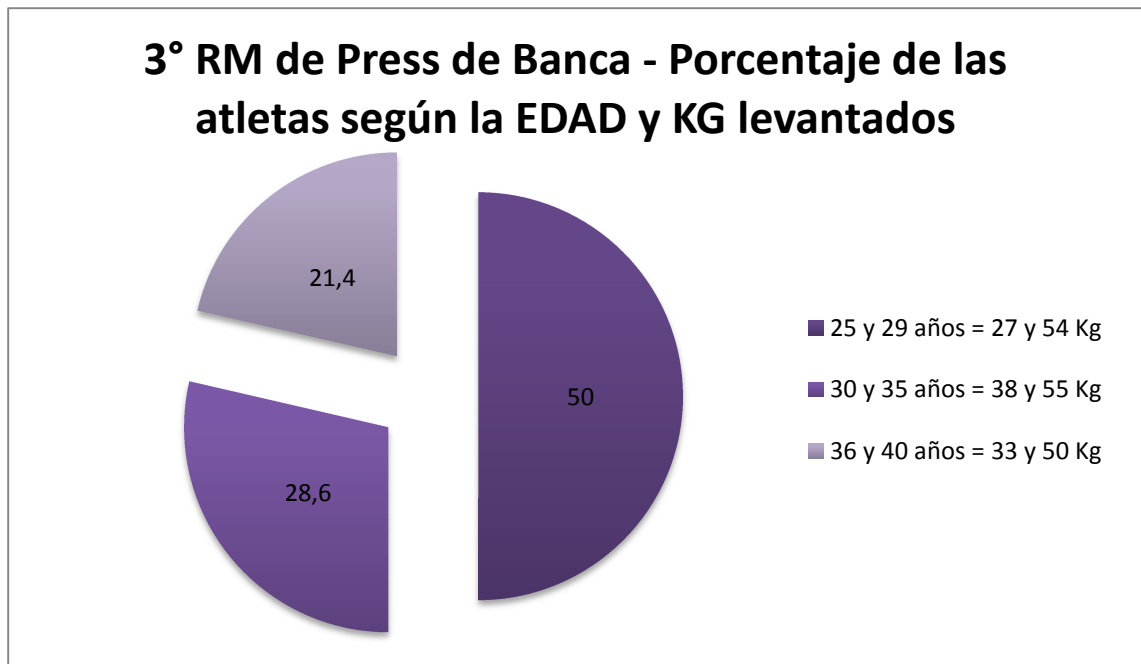


Figura 1. Test RM Press de Banca – Tercer evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta podemos observar el porcentaje de las alumnas que han levantado “X” cantidad de Kg en el Tercer Test RM Press de Banca según la edad de cada atleta:

El 50 % corresponde a las atletas entre 25 y 29 años que han levantado entre 27 y 54 Kg. Se destaca que en esta categoría, dos alumnas abandonaron el plan de entrenamiento.

El 28,6 % corresponde a las atletas entre 30 y 35 años que han levantado entre 38 y 55 Kg.

El 21,4 % corresponde a las atletas entre 36 y 40 años que han levantado entre 33 y 50 Kg.

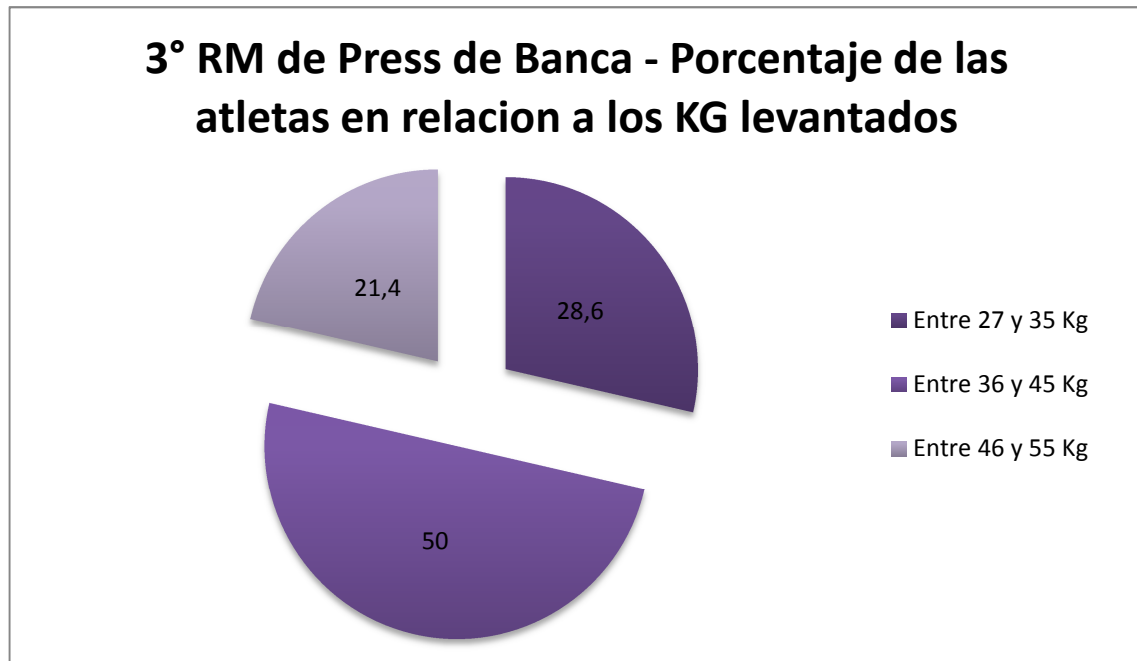


Figura 2. Test RM Press de Banca - Tercera evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico de torta se puede observar el porcentaje de las atletas en relación a los KG levantados en su Tercer y último RM Press de Banca.

El 28,6 % de las atletas levantó entre 27 y 35 kg.

Cabe destacar que en esta categoría dos alumnas abandonaron el periodo de entrenamiento.

El 50 % de las atletas levantó entre 36 y 45 kg.

El 21,4 % de las atletas levantó entre 46 y 55 kg.

3° RM de Press de Banca - Porcentaje de KG levantados en relacion a los MESES DE TRABAJO

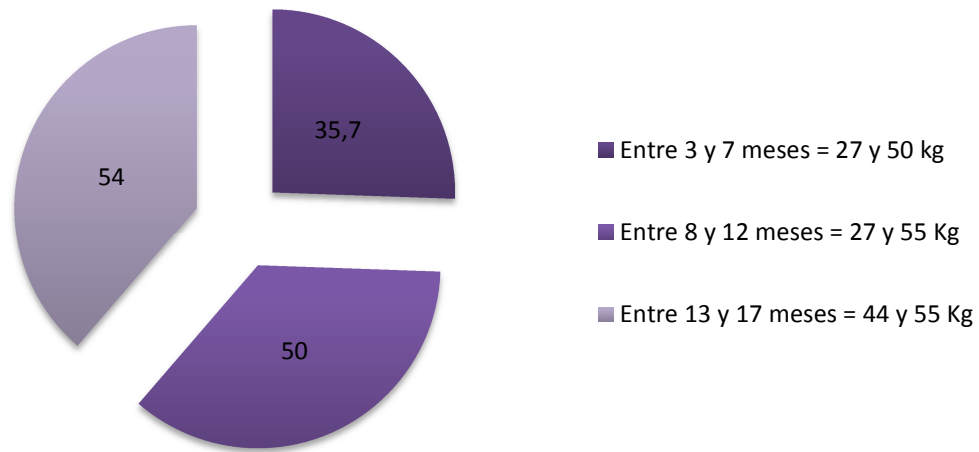


Figura 3. Test RM Press de Banca - Tercer evaluación

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el siguiente grafico se puede observar los KG levantados por las atletas en el Tercer test correspondiente a las 12 semanas de entrenamiento; esto es en relación al tiempo de trabajo previo al inicio del programa de entrenamiento.

El 35,7 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 3 a 7 meses, levantó entre 27 y 50 kg en el RM Press de Banca.

Dos alumnas de esta categoría fueron excluidas porque abandonaron el plan de entrenamiento.

El 50 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 8 a 12 meses, levantó entre 27 y 55 kg en el RM Press de Banca.

El 14,3 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 13 a 17 meses, levantó entre 44 y 55 kg en el RM Press de Banca.

PRUEBA T- STUDENT PARA MUESTRAS RELACIONADAS

Con la siguiente prueba se va a comparar la media de dos muestras que están relacionadas entre sí, en diferentes momentos (antes y después del plan de entrenamiento de 12 semanas). Así también se va a determinar los intervalos de confianza y el tamaño del efecto.

RM DE SENTADILLAS

SUJETO N°	RM INICIAL Kg ($\bar{X}_i$)	RM FINAL Kg ($\bar{X}_f$)
1	85	98
2	90	110
3	90	103
4	70	83
5	75	88
6	75	89
7	87	102
8	75	90
9	65	78
10	50	65
11	55	65
12	60	75
13	75	95
14	75	93

15	65	76
16	82	100
17	60	76
18	57	70
19	65	77
20	67	82
21	74	88
22	74	86
23	70	82
24	95	112
25	55	68
26	60	71
27	50	64
28	72	87
Σ	1972	2373
$\bar{X}$	70,46	84,75
S	12,23	13,51

RM PRESS DE BANCA

SUJETO N°	RM INICIAL Kg ($\bar{X}_i$)	RM FINAL Kg ($\bar{X}_f$)
1	27	33
2	45	55
3	45	53
4	30	37
5	27	37
6	35	42
7	42	50
8	35	41
9	35	42
10	22	27
11	25	31
12	30	38
13	37	44
14	35	42
15	32	43
16	35	42
17	30	37
18	23	29

19	30	37
20	30	37
21	35	42
22	40	48
23	40	50
24	45	54
25	27	32
26	22	27
27	27	32
28	30	37
Σ	916	1119
$\bar{X}$	32,71	39,96
S	6,83	7,80

Ahora se desea establecer los intervalos de confianza de la diferencia de medias y saber si existen diferencias entre las medias de ambas evaluaciones para ello, establecemos la siguiente hipótesis:

PASO 1

Calcular la diferencia de medias de cada valor $(\bar{X}_i - \bar{X}_f)$ y elevarlas al cuadrado $(\bar{X}_i - \bar{X}_f)^2$

RM SENTADILLAS

SUJETO N°	RM INICIAL($\bar{X}_i$)	RM FINAL($\bar{X}_f$)	$(\bar{X}_i - \bar{X}_f)$	$(\bar{X}_i - \bar{X}_f)^2$
1	85	98	-13	169
2	90	110	-20	400
3	90	103	-13	169
4	70	83	-17	289
5	75	88	-13	169
6	75	89	-14	196
7	87	102	-15	225
8	75	90	-15	225
9	65	78	-13	169
10	50	65	-15	225
11	55	65	-10	100
12	60	75	-15	225
13	75	95	-20	400
14	75	93	-18	324
15	65	76	-11	121
16	82	100	-18	324
17	60	76	-16	256
18	57	70	-13	169
19	65	77	-12	144

20	67	82	-15	225
21	74	88	-14	196
22	74	86	-12	144
23	70	82	-12	144
24	95	112	-17	289
25	55	68	-13	169
26	60	71	-11	121
27	50	64	-14	196
28	72	87	-15	225
Σ	1972	2373	-404	6008
$\bar{X}$	70,46	84,75	-14,43	214,57
S	12,23	13,51	2,57	76,99

La diferencia entre las medias es de -14,43.

RM PRESS DE BANCA

Sujeto N°	RM ($\bar{X}_i$)	RM ($\bar{X}_f$)	$(\bar{X}_i - \bar{X}_f)$	$(\bar{X}_i - \bar{X}_f)^2$
1	27	33	-6	36
2	45	55	-10	100
3	45	53	-8	64
4	30	37	-7	41
5	27	37	-10	100
6	35	42	-7	49
7	42	50	-8	64
8	35	41	-6	36
9	35	42	-7	49
10	22	27	-5	25
11	25	31	-6	36
12	30	38	-8	64
13	37	44	-7	49
14	35	42	-7	49
15	32	43	-11	121
16	35	42	-7	49
17	30	37	-7	49
18	23	29	-6	36
19	30	37	-7	49

20	30	37	-7	49
21	35	42	-7	49
22	40	48	-8	64
23	40	50	-10	100
24	45	54	-9	81
25	27	32	-5	25
26	22	27	-5	25
27	27	32	-5	25
28	30	37	-7	49
Σ	916	1119	-203	1541
$\bar{X}$	32,71	39,96	-7,25	55,04
S	6,83	7,80	1,60	24,99

La diferencia entre medias es de -7,25.

Paso 2: Calcular la suma de cuadrados de la diferencia (Σd^2) que se obtiene con la siguiente formula:

$$\Sigma d^2 = \Sigma D^2 - \frac{(\Sigma D)^2}{n}$$

ΣD^2 = suma de los valores de las diferencias al cuadrado

$(\Sigma D)^2$ = suma de los valores de la diferencia elevada al cuadrado

n = número de sujetos

RM SENTADILLAS

$$\sum d^2 = \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}$$

$$\sum d^2 = 5913 - \frac{(-404)^2}{28}$$

$$\underline{\sum d^2 = 83,86}$$

RM PRESS DE BANCA

$$\sum d^2 = \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}$$

$$\sum d^2 = 1541 - \frac{(-203)^2}{28}$$

$$\underline{\sum d^2 = 69,25}$$

Paso 3: Calcular la desviación estándar de diferencias de medias relacionadas (SD) que se obtiene con la siguiente formula:

$$SD = \sqrt{\left(\frac{\sum d^2}{n}\right)}$$

$\sum d^2$ = suma de cuadrados de la diferencia

n = número de sujetos

RM SENTADILLAS

$$SD = \sqrt{\left(\frac{\sum d^2}{n}\right)}$$

$$SD = \sqrt{\left(\frac{83,86}{28}\right)}$$

$$\underline{SD = 1,73}$$

RM PRESS DE BANCA

$$SD = \sqrt{\left(\frac{\sum d^2}{n}\right)}$$

$$SD = \sqrt{\left(\frac{69,25}{28}\right)}$$

$$\underline{SD = 1,57}$$

Paso 4: Calcular el error estándar de diferencia de medias relacionadas (e.e._D) que se obtiene con la siguiente formula:

$$e.e._D = \frac{SD}{\sqrt{(n-1)}}$$

SD: desviación estándar de diferencia de medias

n: número de sujetos

RM SENTADILLAS

$$e.e._D = \frac{SD}{\sqrt{(n-1)}}$$

$$e.e._D = \frac{1,73}{\sqrt{(28-1)}}$$

$$\underline{\underline{e.e._D = 0,33}}$$

RM PRESS DE BANCA

$$e.e._D = \frac{SD}{\sqrt{(n-1)}}$$

$$e.e._D = \frac{1,57}{\sqrt{(28-1)}}$$

$$\underline{\underline{e.e._D = 0,30}}$$

Paso 5: Calcular los intervalos de confianza de diferencia de medias relacionadas con la siguiente formula:

$$IC = D \pm (t^* e.e._D)$$

D: Diferencia de medias independientes

t: Valor de la tabla de valores críticos (se calcula con el nivel de significancia y los grados de libertad: n-1)

e.e._D: Error estándar de la diferencia de medias relacionadas.

ANEXO 2
Tabla de valores críticos de la distribución t de Student

gl	0,05	0,025	0,01	0,005	gl	0,05	0,025	0,01	0,005
1	6,31	12,71	31,82	63,66	21	1,72	2,08	2,52	2,83
2	2,92	4,30	6,96	9,92	22	1,71	2,07	2,51	2,82
3	2,35	3,18	4,54	5,84	23	1,71	2,07	2,50	2,81
4	2,13	2,78	3,75	4,60	24	1,71	2,06	2,49	2,80
5	2,01	2,57	3,36	4,03	25	1,70	2,06	2,49	2,79
6	1,94	2,45	3,14	3,71	26	1,70	2,06	2,48	2,78
7	1,89	2,36	3,00	2,50	27	1,70	2,05	2,47	2,77
8	1,85	2,31	2,90	3,36	28	1,70	2,05	2,47	2,76
9	1,83	2,26	2,82	3,25	29	1,70	2,05	2,46	2,76
10	1,81	2,23	2,76	3,17	30	1,70	2,04	2,46	2,75

RM SENTADILLAS

$$1) IC = D \pm (t^* \text{ e.e.}_D)$$

$$IC = -14,43 + (1,70 * 0,33)$$

$$IC = -13,869$$

$$2) IC = D \pm (t^* \text{ e.e.}_D)$$

$$IC = -14,43 - (1,70 * 0,33)$$

$$IC = -14,991$$

Por lo tanto; $-14,991 \leq \mu_D \leq -13,869$ con un 95% de confianza.

RM PRESS DE BANCA

$$1) IC = D \pm (t^* \text{ e.e.}_D)$$

$$IC = -7,25 + (1,70 * 0,30)$$

$$IC = -6,74$$

$$2) IC = D \pm (t^* \text{ e.e.}_D)$$

$$IC = -7,25 - (1,70 * 0,30)$$

$$IC = -7,76$$



Por lo tanto; $-7,76 \leq \mu D \leq -6,74$ con un 95 % de confianza.

Esto significa que la media poblacional de la diferencia de medias de Fuerza Máxima en **SENTADILLAS**, de las atletas entre 25 y 40 años que participaron en el programa de entrenamiento se encuentra entre **-14, 991 y -13, 869** con una confianza del 95 %.

Por otra parte, la media poblacional de la diferencia de medias de Fuerza Máxima en **PRESS DE BANCA**, de las atletas entre 25 y 40 años que participaron en el programa de entrenamiento se encuentra entre **-7,76 y 6,74** con una confianza del 95 %.

Paso 6: Para saber si la diferencia de medias es significativa debemos calcular el valor t de muestras relacionadas que se obtiene con la siguiente formula:

$$T = \frac{D}{e.e.D}$$

D = Diferencia de medias relacionadas

e.e.D = Error estándar de la diferencia de medias relacionadas

RM SENTADILLAS

$$T = \frac{D}{e.e.D}$$

$$T = \frac{-14,25}{0,33} = - 43,18$$

Como $t = 43,18 > 1,70$ se debe rechazar H_0 y podemos decir que existen diferencias entre las medias de los grupos. Es así que se puede concluir que las atletas entre 25 y 40 años aumentaron su fuerza máxima en el periodo de 12 semanas de entrenamiento.

RM PRESS DE BANCA

$$T = \frac{D}{e.e.D}$$

$$T = \frac{-7,25}{0,30} = - 24,166$$

Como $t = 24,166 > 1,70$ se debe rechazar H_0 y podemos decir que existen



diferencias entre las medias de los grupos. Es así que se puede concluir que las atletas entre 25 y 40 años aumentaron su fuerza máxima en el periodo de 12 semanas de entrenamiento.

Paso 7: Calcular el tamaños del efecto de la prueba t para muestras relacionadas, que se calcula con la siguiente formula:

$$ES = \frac{\overline{Xf} - \overline{Xi}}{Sf}$$

$\overline{Xf}$ = Media post - intervención

$\overline{Xi}$ = Media pre – intervención

Sf = Desviación estándar final post – intervención

RM SENTADILLAS

$$ES = \frac{\overline{Xf} - \overline{Xi}}{Sf}$$

$$ES = \frac{84,75 - 70,46}{13,51} = 1,05$$

RM PRESS DE BANCA

$$ES = \frac{39,96 - 32,71}{7,80} = 0,92$$

Amplitud o Rango: Corresponde a la diferencia de las observaciones extrema de un conjunto de datos. Es común que en los resultados se presenten el valor menor, el mayor y el rango.

$$\text{Rango} = V \text{ mayor} - V \text{ menor}$$

V mayor: valor mayor de los datos

V menor: valor menor de los datos

RM SENTADILLA

$$\text{Rango} = V \text{ mayor} - V \text{ menor}$$

$$\text{Rango} = 112 - 64 = 48$$

$$\text{Rango} = 48$$



$$S = 13,51$$

$$\frac{1}{4} \text{ rango} = 48/4 = 12$$

$$\frac{1}{5} \text{ rango} = 48/5 = 9,6$$

Si la desviación estándar de la muestra se encuentra entre la cuarta y quinta parte del rango se considera que la distribución es **homogénea**, es decir que los datos obtenidos de todos los sujetos evaluados se encuentran cercanos a la media. Si la desviación estándar no se encuentra en ese rango, la muestra se considera **heterogénea**.

Entonces, como $S = 13,51$ no se encuentra entre la cuarta y quinta parte del rango (12 y 9,6), esta muestra se considera **heterogénea**. Es así que al ser una población chica con la cual se trabajó, no se puede generalizar para toda la población.

RM PRESS DE BANCA

$$\text{Rango} = V \text{ mayor} - V \text{ menor}$$

$$\text{Rango} = 55 - 27 = 28$$

$$\text{Rango} = 28$$

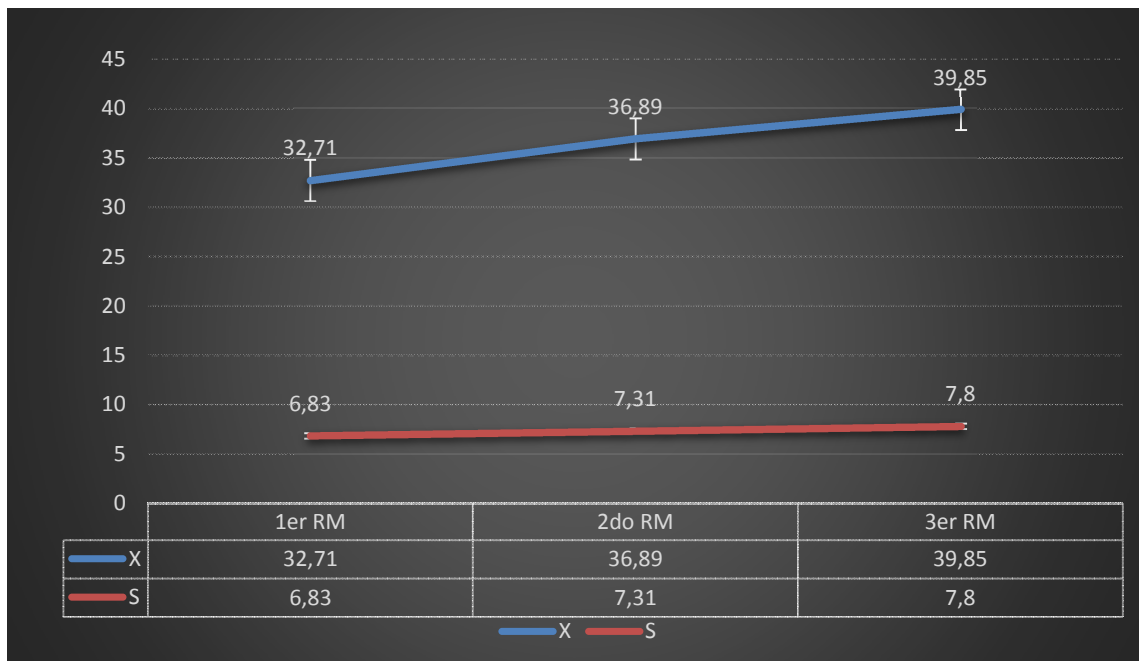
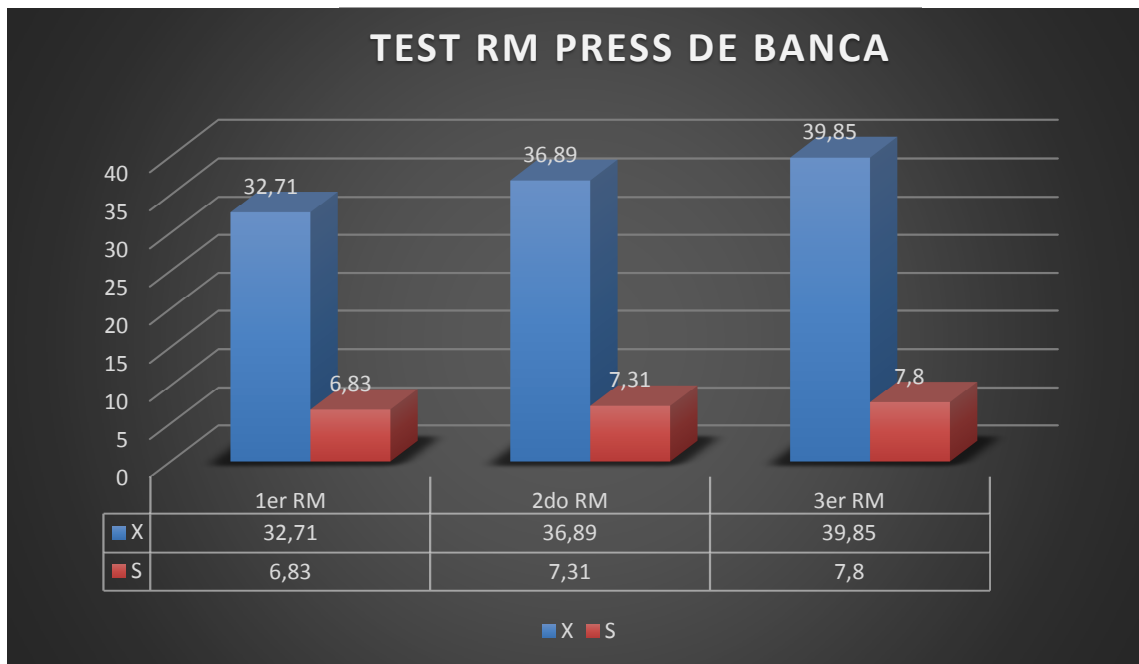
$$S = 7,80$$

$$\frac{1}{4} \text{ rango} = 28/4 = 7$$

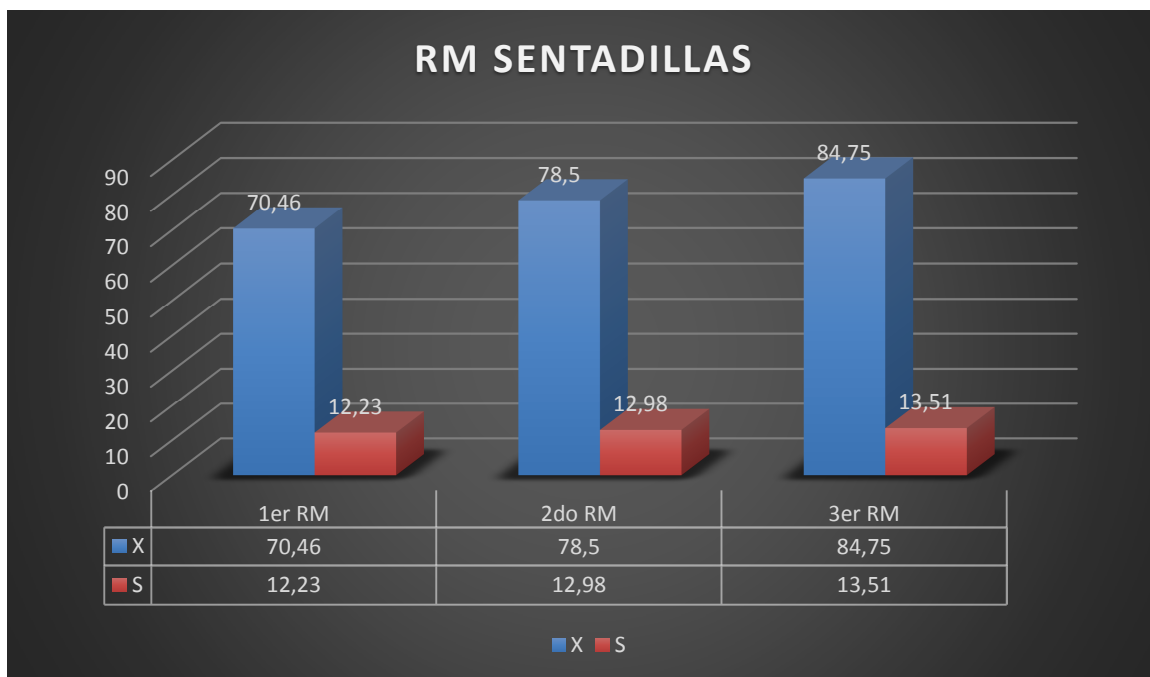
$$\frac{1}{5} \text{ rango} = 28/5 = 5,6$$

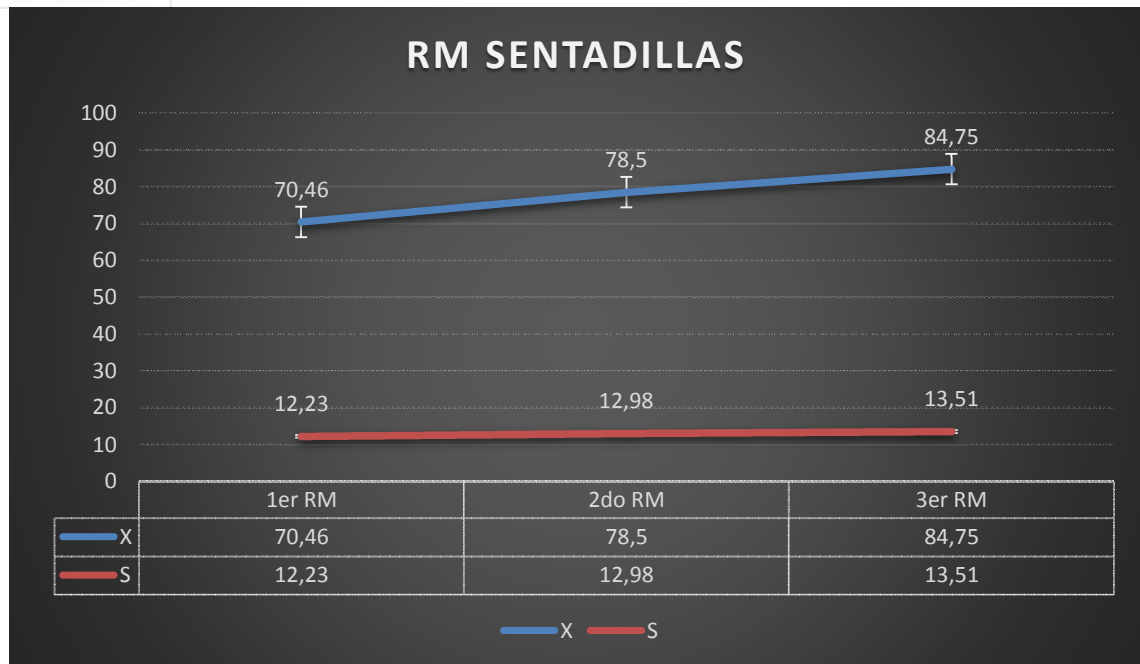
Entonces, como $S = 7,80$ no se encuentra entre la cuarta y quinta parte del rango (7 y 5,6), esta muestra se considera **heterogénea**. Acá también ocurre de la misma manera, al ser una población chica con la cual se trabajó, no se puede generalizar para toda la población.

TEST RM PRESS DE BANCA			
GIMNASIO FITNESS CENTER AC – 28 CASOS			
	1° RM	2° RM	3° RM
X (Media)	32,71	36,89	39,85
S (Desvió estándar)	6,83	7,31	7,8



TEST RM SENTADILLAS			
GIMNASIO FITNESS CENTER AC – 28 CASOS			
	1° RM	2° RM	3° RM
X (Media)	70,46	78,5	84,75
S (Desvió estándar)	12,23	12,98	13,51





Para concluir podemos ver que ambas media (X) subieron y el desvío estándar (S) se mantuvo medianamente estable, se aclara que esto suele suceder cuando la población de estudio no es un grupo ampliamente representativo, sin embargo se pueden ver mejoras en el rendimiento de las atletas participantes de la investigación llevada a cabo.

ANÁLISIS FINAL DE LAS ENCUESTAS

A fin de analizar las encuestas realizadas a las atletas que participaron del programa de entrenamiento de fuerza máxima con un porcentaje entre el 85 y 100 % con una duración de 12 semanas, se concluye lo siguiente:

TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA DE PREFERENCIA

Encuesta	Porcentaje
Opción A) Trabajo de fuerza	46, 4%
Opción B) Trabajo Aeróbico	0 %
Opción C) Trabajo Mixto	53,6 %

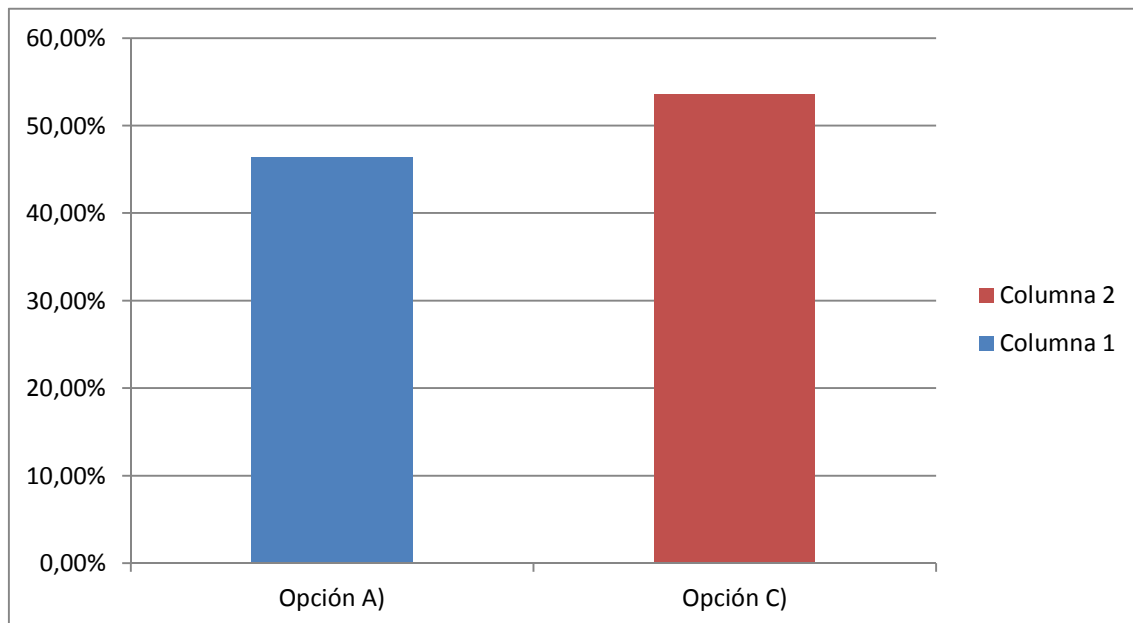


Figura 1 – Fuente de elaboración propia (2021)

MOTIVACIONES EN RELACION A LA ACTIVIDAD FISICA

Encuesta	Porcentaje
Opción A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.	28,5 %
Opción B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.	3,7 %
Opción C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.	67,8 %

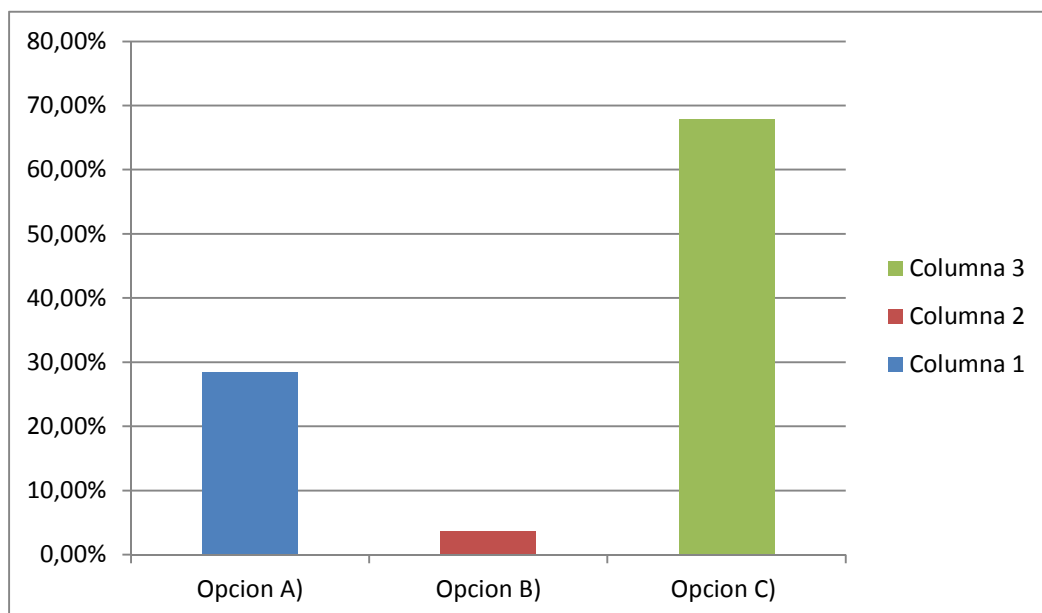


Figura 2 - Fuente de elaboración propia (2021)

EXPECTATIVAS DE LOGRO EN RELACION A LA ACTIVIDAD FISICA

Encuesta	Porcentaje
Opción A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.	39,3 %
Opción B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.	0 %
Opción C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.	60,7 %

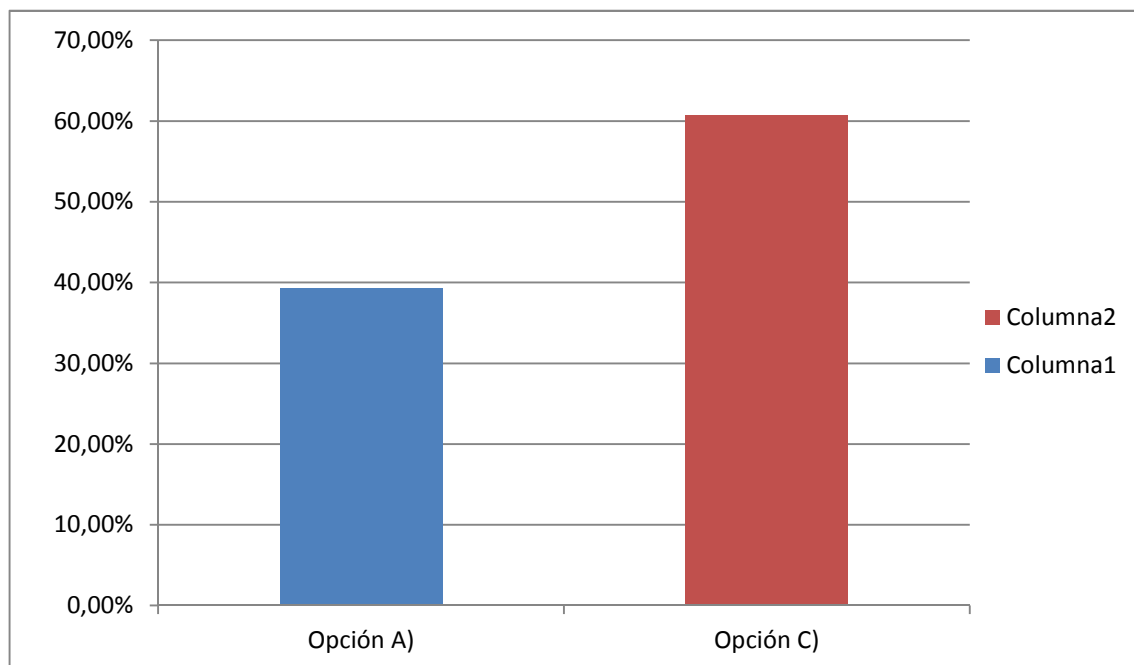


Figura 3 – Fuente de elaboración propia (2021)

INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LAS ATLETAS

Encuesta	Porcentaje
Opción A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...	60,7 %
Opción B) Asisto por obligación, para disminuir tejido adiposo, llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...	0 %
Opción C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.	39,3 %

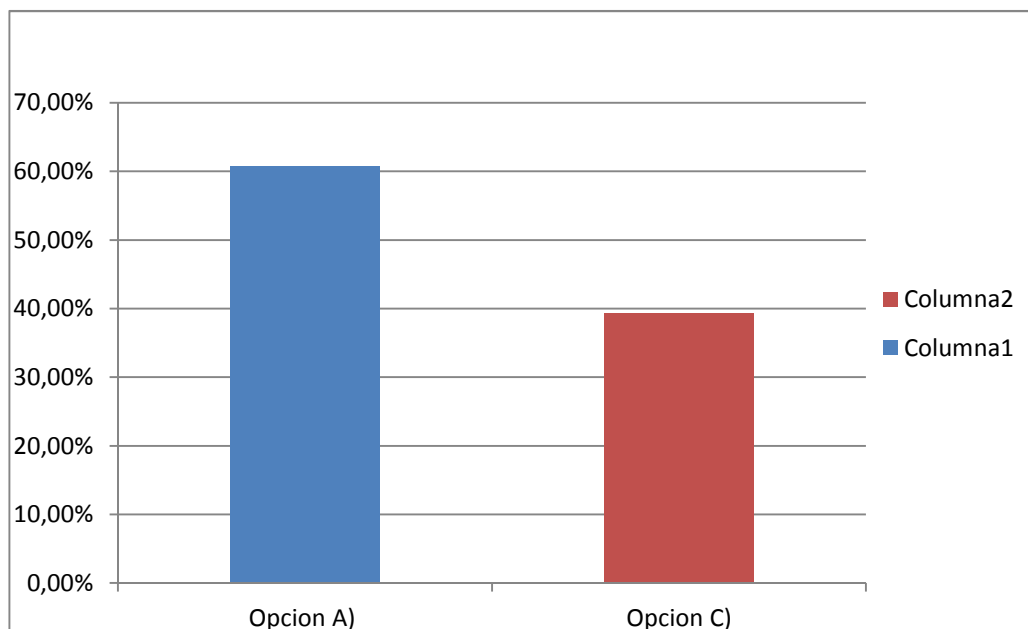


Figura 4 – Fuente de elaboración propia (2021)

CONCLUSION

Para concluir la presente investigación, en primer lugar voy a detallar el alcance de cada uno de mis objetivos específicos.

Haciendo referencia al objetivo “Determinar el nivel de fuerza muscular máxima del tren superior e inferior de las atletas entre 25 y 40 años, antes, durante y después del programa de entrenamiento de fuerza muscular”; este se expresa con la media ($\bar{X}$), **siendo en sentadillas** ($\bar{X}$) inicial = 70,46. La ($\bar{X}$) durante = 78,67. La ($\bar{X}$) final = 84,75

De esta manera se puede corroborar que desde el 1° Test de repetición máxima (RM) al 3° Test de RM se aumentó un porcentaje del 20,9 % en 12 semanas de entrenamiento de fuerza máxima, trabajado entre el 85 y 100 % del RM.

Siendo en press de banca ($\bar{X}$) inicial = 32,71. La ($\bar{X}$) durante = 36,89. La ($\bar{X}$) final = 39,96.

Acá también, se puede observar que se obtuvo una mejora aproximada del 22,1 % en 12 semanas de entrenamiento de fuerza máxima, trabajado entre el 85 y 100 % del RM

En referencia a “Describir las modificaciones de la fuerza máxima provocada por la participación en un programa de fuerza muscular de las atletas entre 25 y 40 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC”, se logra al describir en el **3° RM sentadillas** correspondiente a:

Figura 1 (porcentaje de las atletas según la edad y kg levantados)

Las atletas entre 25 y 29 años levantaron entre 64 y 112 Kg comparado con la figura 1 del 1er RM levantaron entre 50 y 95 Kg.

Las atletas entre 30 y 35 años levantaron entre 75 y 110 Kg comparado con la figura 1 del 1er RM levantaron entre 60 y 90 Kg.

Las atletas entre 36 y 40 años levantaron entre 76 y 98 Kg comparado con la figura 1 del 1er RM levantaron entre 65 y 85 Kg.

Figura 2 (porcentaje de las atletas en relación a los kg levantados)

El 39,3 % de las atletas levantó entre 64 y 80 Kg, comparado con la figura 2 del 1° RM el 43 % de las atletas levantó entre 50 y 65 kg.



El 39,3 % de las atletas levantó entre 81 y 95 Kg, comparado con la figura 2 del 1° RM el 37 % de las atletas levantó entre 66 y 80 kg

El 21,4 % de las atletas levantó entre 96 y 112 Kg, comparado con la figura 2 del 1° RM el 20 % de las atletas levantó entre 81 y 95 kg.

Figura 3 (porcentaje de kg levantados en relación a los meses de trabajo)

Las atletas que han trabajado en un periodo de 3 a 7 meses, levantaron entre 64 y 88 kg, comparado con la figura 3 del 1er RM sentadillas, levantaron entre 50 y 74 kg.

Las atletas que han trabajado en un periodo de 8 a 12 meses, levantaron entre 65 y 110 kg, comparados con la figura 3 del 1er RM sentadilla, levantaron entre 50 y 90 kg.

Las atletas que han trabajado en un periodo de 13 a 17 meses, levantaron entre 95 y 112 kg, comparados con la figura 3 del 1er RM sentadilla, levantaron entre 75 y 95 kg.

A continuación se describe en relación al 3° RM de press de banca

Figura 1 (porcentaje de las atletas según la edad y kg levantados)

Las atletas entre 25 y 29 años levantaron entre 27 y 54 Kg, comparado con la figura 1 del 1° RM levantaron entre 22 y 45 Kg.

Las atletas entre 30 y 35 años levantaron entre 38 y 55 Kg, comparado con la figura 1 del 1 RM levantaron entre 30 y 45 Kg.

Las atletas entre 36 y 40 años levantaron entre 33 y 50 Kg, comparado con la figura 1 del 1 RM levantaron entre 27 y 40 Kg.

Figura 2 (porcentaje de las atletas en relación a los kg levantados)

El 28,6 % de las atletas levantó entre 27 y 35 kg, comparado con la figura 2 del 1 RM el 33,3 % de las atletas levantó entre 22 y 29 kg.

El 50 % de las atletas levantó entre 36 y 45 kg, comparado con la figura 2 del 1 RM el 46,7 % de las atletas levantó entre 30 y 37 kg.

El 21,4 % de las atletas levantó entre 46 y 55 kg, comparado con la figura 2 del 1 RM el 20,0 % de las atletas levantó entre 38 y 45 kg.

Figura 3 (porcentaje de kg levantados en relación a los meses de trabajo)



El 35,7 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 3 a 7 meses, levantó entre 27 y 50 kg comparado con la figura 3 del 1 RM, el 40 % levantó entre 22 y 40 kg.

El 50 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 8 a 12 meses, levantó entre 27 y 55 kg comparado con la figura 3 del 1 RM, el 47 % levantó entre 22 y 45 kg.

El 14,3 % de las atletas que han trabajado en un periodo de 13 a 17 meses, levantó entre 44 y 55 kg comparado con la figura 3 del 1 RM, el 13 % levantó entre 35 y 45 kg.

En cuanto a “Describir y analizar los efectos que tiene el entrenamiento con pesos libres en la afectación de los cambios físicos para mejorar el nivel de la fuerza muscular máxima del tren superior e inferior en las mujeres entre 25 y 40 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC”, respecto a este objetivo se logra a partir de las encuestas realizadas a las atletas, las mismas dieron el siguiente resultado:

En relación al tipo de actividad: (Tabla 1)

El 46,4 % de las atletas prefiere el trabajo de fuerza (anaeróbico).

El 53,6 % de las atletas eligió el trabajo mixto (aeróbico-anaeróbico).

Se establece que en relación a la motivación: (Tabla 2)

El 28,5 % de las atletas se motivan a partir de sus propias perspectivas a corto y largo plazo, mejorar técnicas, levantar más kg, mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

El 3,7 % de las atletas son motivadas por su familia, amigos y contexto social para poder cumplir con sus objetivos personales.

El 67,8 % de las atletas se motivan por mejorar el aspecto físico de su cuerpo, disminuir el tejido adiposo-aumentar la masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

En relación a las expectativas: (Tabla 3)

El 39,3 % de las atletas, si bien les gusta el gimnasio pero asisten a medidas que pueden arreglar sus horarios de estudio, trabajo y familia.

El 60,7 % de las atletas asisten al gimnasio por gusto, por superación personal, por ser un esparcimiento en sus vidas y un antidepresivo.

En relación a cómo influye el entrenamiento diario en su persona: (Tabla 4)

El 60,7 % de las atletas dijeron que se sienten cómoda, les ayuda a sacar el estrés, les cambia el ánimo y la manera de continuar con sus tareas diarias.

El 39,3 % de las atletas afirman que les encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel psíquico, físico, emocional y social. Superarse y sentirse optimas en todos los aspectos.

Respecto al objetivo “Determinar dentro del programa de entrenamiento cual es el periodo de mayor desarrollo de la fuerza máxima”, este se logra expresando mediante la media ($\bar{X}$) el % de cada Test de repetición máxima (RM) para luego poder establecer el % de mejora entre cada periodo, es así que, **en sentadillas** ($\bar{X}$) inicial = 70,46. La ($\bar{X}$) durante = 78,67. La ($\bar{X}$) final = 84,75

A continuación, podemos observar la diferencia de mejora que es aproximadamente del 11,6% entre el 1° y 2° Test; entre el 2° y 3° Test una mejora aproximada del 8,6 %; con esto queda demostrado que el mayor desarrollo de la fuerza máxima se obtiene en el periodo medio del plan de entrenamiento (6 semanas).

En press de banca ($\bar{X}$) inicial = 32,71. La ($\bar{X}$) durante = 36,89. La ($\bar{X}$) final = 39,96

Entonces, la diferencia de mejora entre el 1° y 2° Test de RM es aproximadamente del 12%, mientras que entre el 2° y 3° Test de RM es del 9%, concluyendo entonces que el mayor desarrollo de la fuerza se da en el periodo medio del plan de entrenamiento (6 semanas).

A fin de “Conocer en que músculos se obtuvo un mejor desarrollo”, podemos nombrar a los siguientes músculos que son los que se encuentran más activos en el test de sentadilla y press de banca, se destaca que estos pueden variar de acuerdo a la angulación de cada persona al ejecutar dichos ejercicios.

En sentadillas, los músculos implicados son el cuádriceps, isquiotibial, glúteos, aductores, gemelos, tibial anterior extensores de la espalda y abdomen; siendo los que obtienen un mayor desarrollo los tres primeros. Es así que, se fundamenta que un mayor desarrollo muscular obtuvieron las 10 mejores atletas con mayor porcentaje de mejora de la fuerza máxima, esto se expresa a través de ($\bar{X}$) final = 16,9.

En press de banca, los músculos implicados son pectoral mayor, deltoides

anterior, tríceps braquial, dorsal ancho, deltoides lateral, redondo mayor, coracobraquial, pectoral menor, trapecio, romboides, entre otros colaboradores; siendo los que obtienen un mayor desarrollo los tres primeros. Por lo consiguiente, un mayor desarrollo muscular obtuvieron las 10 mejores atletas con mayor porcentaje de mejora de la fuerza máxima, esto se expresa a través de $(\bar{X})$ final = 8,9.

En cuanto al objetivo general “Conocer la influencia del entrenamiento con pesos libres en la mejora de la fuerza máxima del tren superior e inferior en las mujeres entre 25 y 40 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021”, se concluye que **como $t = 43,18 > 1,70$ (valor critico)** y se rechaza H_0 , al ser mayor que el valor critico se establece que si existen diferencias entre las medias de los dos **RM (antes y después del programa de entrenamiento)**.

De igual manera sucede en el **TREN SUPERIOR**, ya que **como $t = 24, 166 > 1,70$** se rechaza H_0 y al ser mayor que el valor critico se concluye que si existen diferencias en el **RM (antes y después del programa de entrenamiento)**.

En fin, se puede constatar que las atletas entre 25 y 40 años pertenecientes al gimnasio FitnessCenterAC que participaron de un programa de entrenamiento de fuerza máxima durante el periodo de 12 semanas en el cual se trabajó con un porcentaje entre 85 y 100%, **si aumentaron su fuerza máxima**.

En referencia a las hipótesis puedo demostrar que, utilizando un nivel de significancia de 0,05 con un valor crítico de 1,70 al ser $t = 24,166$ mayor a este (VC) se rechaza a la hipótesis nula H_0 .

Y se acepta las hipótesis: alternativa 1:

“Las mujeres entre 25 y 32,5 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021, incrementaron la fuerza en un porcentaje superior al 20 %”.

Hipótesis alternativa 2:

“Las mujeres entre 32,5 y 40 años que asistieron al Gimnasio FitnessCenterAC de la Localidad de Palma Sola Jujuy durante el periodo de marzo, abril y mayo del año 2021, incrementaron la fuerza en un porcentaje superior al 15 %”.



SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

Por otra parte, para continuar con el presente estudio sugiero realizar un programa de entrenamiento de 12 semanas con la utilización de máquinas, trabajando la fuerza máxima, para así poder comparar con la presente investigación si las mejoras alcanzadas con maquinarias son significativamente diferentes o iguales al trabajo con pesos libres. Dejando la posibilidad de continuar el presente trabajo, con la realización de investigaciones futuras que puedan abordar la misma temática.



21.) Presupuesto de la investigación:

Recursos Humanos	Recursos Materiales	Precio
1 Profesor de Educación Física	Transporte para movilidad al centro de evaluación	\$2000
	Fotocopias	\$300
	1 cuaderno de notas	\$200
	impresiones	\$2500
	Otros gastos	\$1500
Total		\$6500



22) Bibliografía:

Andrade Cazar, J., & Paidá Amendaño, M. (1999) ***“Propuesta metodológica para el entrenamiento de la fuerza muscular en el gimnasio de la universidad de cuenca”***. [Trabajo de Investigación previo a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación en la Especialización de Cultura Física]. Cuenca, Ecuador.

Anselmi, O. E. ***“Manual de fuerza, potencia y acondicionamiento físico”***.

Anselmi, O. E. ***“Actualizaciones sobre entrenamiento de la potencia”***
[Archivo PDF]

Aquesolo, J. A. (1992) ***“Diccionario de las ciencias del deporte”***. Málaga: Uisport. Junta de Andalucía.

Antón; Matveev y Platonov. ***“Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas”*** disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>

Billat, V. (2002). ***“Fisiología y metodología del entrenamiento. De la teoría a la práctica”***. Editorial Paidotribo

Cappa, D. F. (2019). ***“Fisiología y entrenamiento neuromuscular”***. Catamarca: Editorial Científica Universitaria.

Cid, M. F. ***“Estadística básica para educación física”***. España: Bubok Publishing S.L.



Cotacio Ávila, L. (2016). ***“Ejercicio físico enfocado en el trabajo de fuerza resistencia para mujeres mayores de 45 años en pro del mantenimiento de la aptitud física”***. [Trabajo integrador de especialización de programación y evaluación del ejercicio]. La Plata, Argentina.

Fajardo Tous, J. (2005). ***“Master profesional en alto rendimiento en deportes de equipo [Primer curso A2 área condicional]”***. Barcelona.

Ferreira, J., & Gramardo, P. (2012). ***“Impacto de un programa de entrenamiento de fuerza muscular máxima sobre la composición corporal en adultos sanos”*** Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, N° 173. Caracas, Venezuela.

González Badillo, J.J. & Gorostiaga, E. (1995). ***“Fundamentos del entrenamiento de la fuerza”***. Barcelona.

Gonzalez Sanchez, P. (2016). ***“Adaptaciones a un entrenamiento integrado de fuerza, potencia y propiocepción del tren inferior sobre la estabilidad y el salto vertical en baloncesto masculino semiprofesional”*** [Tesis Doctoral, Universidad Católica de Murcia]. <http://www.efdeportes.com/>

Gorge, J. D.; Fisher, A. G.; Vehrs, P. R. (2005) ***“Test y pruebas físicas”***. Barcelona: Paidotribo.

Hernandez de vera, O. (2008). ***“La condición física, hábitos de vida y salud del alumnado de educación secundaria del norte de la isla de gran canaria”***. [Tesis doctoral, Universidad de las Palmas de Gran Canaria]. Las Palmas de Gran Canaria.

Incarbone, O. (2003). ***“Del juego a la iniciación deportiva: 6 a 14 años”***. Argentina: Editorial Stadium.

Kenney, L. W.; Wilmore, J. H.; Costill, D. L. ***“Fisiología del deporte y el***



ejercicio". Estados unidos: Medica panamericana.

Laubach, L. L. (1976) **"Aspectos diferenciales en la manifestación de la fuerza (absoluta, relativa y potencia) en la Mujer"** disponible en: <https://g-se.com/mujer-y-entrenamiento-de-fuerza-862-sa-257cfb27194a5b>

Llácer Agapito, M. A. (2012). **"Acondicionamiento físico fuerza"**. España: Íttakus.

Marchante, D. **"Power Explosive"**. España: Luhu Alcoi S.L.

Mella, O. (2000). **"Grupos focales, técnica de investigación cualitativa"** Publicado como Documento de Trabajo N° 3 CIDE: Santiago, Chile.

Sampieri Hernandez, R. y otros (2014). **"Metodología de la investigación 6ta edición"**. México: MCGRAW-HILL.

Rodríguez, Ferran A. (1995): **"Prescripción de ejercicios para la salud (I)- Resistencia cardiorrespiratoria"**. Apuntes de Educación Física y Deportes.

Sánchez Sanchez, Ch. (2018). **"La fuerza explosiva en la saltabilidad de la selección de futbol de la Unidad Educativa Picaihua"**. [Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Cultura Física]. Ambato, Ecuador.

Sandoval Pancorbo, A. (2008). **"Medicina y ciencias del deporte y actividad física"**. Majadahonda: Madrid.

Sassi, R. **"Propuesta de un método de entrenamiento funcional"** [Archivo PDF].



Subiela, (1978) & Puig (1988). ***“Informe sobre aptitud física”*** disponible en:
<https://www.monografias.com/docs114/informe-aptitud-fisica/informe-aptitud-fisica.shtml>

Vera Carrasco, M. (2014). ***“El Crossfit un nuevo deporte para mejorar la salud y las capacidades físicas de los estudiantes de la Universidad de Magallanes”***. [Tesis para la obtención del Título de Profesor de Educación Física para enseñanza básica y media, Universidad de Magallanes]. Punta Arena, Chile.

ANEXO N°1

Test de determinación del RM:

Una repetición máxima es muy útil para la evaluación de la fuerza dinámica, la cual se determina por medio de las pesas y las máquinas utilizadas por los levantadores y culturistas. Las pesas son las más utilizados para la obtención de 1 RM, para el conocimiento de la fuerza máxima y, a partir de ahí, para la planificación del desarrollo de la fuerza muscular para cualquier modalidad, bien para el desarrollo de la condición músculo-esquelética o bien con fines de salud dirigidos a diferentes grupos de la población. Kraemer (1992) propuso los siguientes pasos para la realización de 1 RM:

- Hacer un calentamiento suave, realizando de 5-10 repeticiones, con una carga comprendida entre el 40-60 % del máximo estimado por la mejor marca personal reciente del atleta en un ejercicio determinado, o sea, del valor que supuestamente podrá tener 1 RM.
- Después de un minuto de reposo, hacer estiramientos ligeros, realizando de 3-5 repeticiones, con una carga comprendida entre el 60-80 % del máximo conseguido en el mejor registro personal de 1 RM.
- Se intenta una aproximación de carga correspondiente a 1 RM.

Se realiza un aumento conservador de la carga y se realiza una primera tentativa de 1 RM. Si la tentativa es bien tolerada se realiza un descanso de 3-5 minutos. El principal error al determinar 1 RM es no dar el tiempo suficiente para la recuperación, ha de ser siempre completa, o sea, de unos 10 minutos.

Después del descanso se realiza una segunda tentativa, y así sucesivamente, hasta llegar, como máximo a 3-5 intentos. Este proceso es muy fácil si hay una buena familiarización con el trabajo de pesas. Se asigna como valor 1 RM al último peso levantado correctamente. Personas sin un entrenamiento previo para el desarrollo de la fuerza antes de la determinación de su valor 1 RM necesitan 2-4 semanas de acondicionamiento físico, como, por ejemplo, trabajar con su propio peso corporal, con la resistencia del peso de otro compañero y con accesorios de fuerza además de familiarizarse con las máquinas del gimnasio. En estos casos, el entrenador debe ser



cuidadoso para no lesionar al deportista y de forma gradual realizar 1 RM, a partir del criterio del entrenador, quien definirá aproximadamente 1 RM del atleta.

Test de Press de Banca RM:

Las atletas evaluadas deben contar con un periodo de adaptación previo a la ejecución de los test, esta adaptación debe ser a una intensidad media - alta dado que de lo contrario sería un error entrenar durante todo este proceso con intensidades muy bajas como puede ser series de 10 a 15 repeticiones; ya que se estaría trabajando a una intensidad de 75 % y 60 % en 15 repeticiones; por lo cual sería en error pasar de una 60-75 % al RM 100 %.

Antes de las pruebas, se deberá realizar una correcta entrada en calor de manera tal que permita que la atleta se encuentre bien óptima al momento de realizar máximos esfuerzos pero a su vez no muy fatigados para subestimar el rendimiento (por acumulación de ácido láctico y fatiga neuromuscular).

En el proceso de la evaluación se deben realizar pocas repeticiones por sobre el 80% para no agotar al deportista y comprometer al resultado final. Estas repeticiones rondan entre 5 y 8. Así mismo, se deberá tener en cuenta que las pausas entre series deben ser largas (mayor a 2':30") cuando se trabaja con sobrecarga más del 80%.

Ejemplo:

Un participante logra realizar 10 repeticiones con 40 kilos en press de banca.

- De acuerdo a la tabla 10 repeticiones (10 RM) equivalen al 74 % de la carga máxima.
- Aplicando una simple regla: $40 \times 100 / 74$.

Descripción del test:

Para realizar esta prueba se utiliza un banco plano, la atleta se acostara sobre



el mismo, la cabeza, espalda y los glúteos también en contacto con el banco, y los pies en el suelo.

- Sujetar la barra, con las manos en pronación y separadas en una longitud mayor a la anchura de los hombros.

- Tomar la mayor cantidad de aire, contener la respiración y bajar la barra hacia el pecho y enseguida levantar la barra hasta extender los brazos completamente y expulsar el aire.

Músculos a trabajar: Pectoral mayor, menor y tríceps.

Objetivo del test: Evaluar la fuerza máxima dinámica (excéntrica-concéntrica) de los extensores del brazo y el tronco.

Posición inicial: La barra se apoya sobre el pecho para proponer el lugar de salida y esta no puede ir más abajo.

Inicio de la prueba: Extensión completa de los codos sin que la barra pueda desplazarse más arriba.

Finalización de la prueba: Descenso controlado de la barra a la posición inicial.

Test de sentadillas RM:

Músculos a trabajar: Cuadriceps, isquiotibiales y glúteos.

Objetivo del test: Evaluar la fuerza máxima dinámica (excéntrica -concéntrica) los músculos extensores de la pierna.

Posición inicial: Piernas separadas ancho de hombro, barra sobre los hombros, cuerpo recto y extendido.

Inicio de la prueba: La ejecutante realizara una flexión de piernas hasta llegar al ángulo de 90° manteniendo la técnica de ejecución correcta.

Finalización de la prueba: Ascenso vertical hasta llegar a la posición inicial.

Valor de la prueba: Cantidad de kg levantados en 1RM

ANEXO N°2

Plan de entrenamiento semanal

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Entrada en calor específica	Entrada en calor específica	Entrada en calor específica	Entrada en calor específica	Entrada en calor específica
Pecho	Piernas	Espalda	Piernas	Hombros
Tríceps	Cuádriceps, glúteos, femorales, pantorrillas.	Biceps	Cuádriceps, glúteos, femorales, pantorrillas.	Bíceps
Abdominales	Abdominales	Abdominales	Abdominales	Abdominales

Nota: Cada semana cambia el orden de zona a entrenar. Por ejemplo: Termino el viernes con hombros, se comienza el lunes con piernas.

Porcentaje de carga trabajado:

Volumen e Intensidad:

Autor: Gonzales Badillo y Gorostiaga (2002)

1° semana: realización de Test

Método de repeticiones I fuerza hipertrofia muscular, entre 80-85% 5 series de 7 repeticiones.

2° semana: método de repeticiones I fuerza hipertrofia muscular, entre 80-85% 5 series de 6 repeticiones.

3° semana: método de intensidades máximas II, entre 85-90% 5 series de 5 repeticiones.

4° semana: método de intensidades máximas II, entre 85-90% 5 series de 5



repeticiones.

5° semana: método de intensidades máximas II, 90% 5 series de 5 repeticiones.

6° semana: 2do TEST RM SENTADILLAS Y PRESS DE BANCA. Descarga, método de repeticiones I al 80 %, 7 series de 5 repeticiones.

7° semana: método de intensidades máximas II, 90% 5 series de 4 repeticiones.

8° semana: método de intensidades máximas I, 95% 6 series de 3 repeticiones.

9° semana: método de intensidades máximas I, 95% 7 series de 2 repeticiones.

10° semana: método de intensidades máximas I, 100% 8 series de 1 repetición.

11° semana: método de intensidades máximas I, 100% 8 series de 1 repetición.

12° semana: 3er TEST RM SENTADILLAS Y PRESS DE BANCA. Descarga.

Partes de la sesión de entrenamiento:

Parte inicial:

Tiempo aproximado 10 – 15 minutos

Calentamiento general y específico de la zona a trabajar.

Movilidad articular y estiramientos.

Parte principal:

Tiempo aproximado de 40 – 45 minutos

Trabajo con pesas

Trabajo individual o en parejas para ayudar a realizar los ejercicios cambiando las cargas.



Trabajo de zona media individual

Parte final:

Tiempo aproximado de 10 a 15 minutos

Estiramiento de los músculos trabajados

Regenerativo

Hidratación

ANEXO N°3

Encuesta por medio de cuestionario

ENCUESTA			
Fecha: 21/08		Año: 2021	Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto N°1	Edad: 40	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses **X**
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana **X**

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc... **X**

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

C) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

D) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. **X**

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. **X**

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA				
Fecha: 21/08		Año: 2021		Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto	Edad:	Sexo:		
Nº2	31	Femenino		



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses **X**

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana **X**

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría
- C) Conozco muy pocas **X**

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho **X**
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad. **X**
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme.
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero trato de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...**X**

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. **X**

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. **X**

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA		
Fecha: 21/08	Año: 2021	Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°3	Edad: 35	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses **X**

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana **X**

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...**X**

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales. **X**

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. **X**

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA				
Fecha: 21/08		Año: 2021		Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto	Edad:	Sexo:		
N°4	25	Femenino		



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses **X**

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana **X**
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...**X**

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. **X**

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. **X**

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°5	Edad: 26	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses **X**
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días **X**
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría
- C) Conozco muy pocas **X**

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. **X**

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. **X**

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA				
Fecha: 21/08		Año: 2021		Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto	Edad:	Sexo:		
N°6	31	Femenino		



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses **X**

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días **X**
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales. X

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. X

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°7	Edad: 30	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses **X**

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana **X**

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales. X

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. X

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°8	Edad: 27	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses **X**
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana **X**
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido **X**
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. **X**

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. **X**

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA				
Fecha: 21/08		Año: 2021		Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto	Edad:	Sexo:		
Nº9	30	Femenino		



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses **X**

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días **X**
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido **X**
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. X

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. X

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°10	Edad: 28	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

- 1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?
 - A) Más de dos meses
 - B) Más de seis meses **X**
 - C) Más de doce meses
- 2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?
 - A) Todos los días
 - B) Cinco veces por semana **X**
 - C) Tres veces por semana
- 3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?
 - A) Trabajo de fuerza
 - B) Trabajo aeróbico
 - C) Trabajo mixto **X**
- 4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?
 - A) Conozco todas **X**
 - B) Conozco la mayoría
 - C) Conozco muy pocas
- 5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)
 - A) Sí, me cuestan mucho
 - B) No, aprendo rápido **X**
 - C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.
- 6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?
 - A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
 - B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme.
 - C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio. **X**
- 7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?
 - A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. **X**

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. **X**

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA			
Fecha: 21/08		Año: 2021	Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto N°11	Edad: 26	Sexo: Femenino	



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses **X**
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días **X**
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas **X**
- B) Conozco la mayoría
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido **X**
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. **X**

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. **X**

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA			
Fecha: 21/08		Año: 2021	Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto N°12	Edad: 30	Sexo: Femenino	



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

A) Más de dos meses **X**

B) Más de seis meses

C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

A) Todos los días

B) Cinco veces por semana **X**

C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

A) Trabajo de fuerza

B) Trabajo aeróbico

C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

A) Conozco todas

B) Conozco la mayoría **X**

C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

A) Sí, me cuestan mucho

B) No, aprendo rápido

C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.

X

B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme.

C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero tarto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. X

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. X

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°13	Edad: 33	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

- 1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?
 - A) Más de dos meses
 - B) Más de seis meses
 - C) Más de doce meses **X**
- 2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?
 - A) Todos los días
 - B) Cinco veces por semana **X**
 - C) Tres veces por semana
- 3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?
 - A) Trabajo de fuerza
 - B) Trabajo aeróbico
 - C) Trabajo mixto **X**
- 4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?
 - A) Conozco todas
 - B) Conozco la mayoría **X**
 - C) Conozco muy pocas **X**
- 5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)
 - A) Sí, me cuestan mucho
 - B) No, aprendo rápido
 - C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**
- 6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?
 - A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad. **X**
 - B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme.
 - C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero tarto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.
- 7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?
 - A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. X

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. X

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°14	Edad: 40	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses **X**

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días **X**
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido **X**
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. X

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. X

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°15	Edad: 40	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses **X**
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana **X**

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido **X**
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. X

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. X

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°16	Edad: 25	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses **X**

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana **X**
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría
- C) Conozco muy pocas **X**

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. **X**

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. **X**

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA			
Fecha: 21/08		Año: 2021	Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto N°17	Edad: 26	Sexo: Femenino	



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses **X**
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana **X**
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas **X**
- B) Conozco la mayoría
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido **X**
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. **X**

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. **X**

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA			
Fecha: 21/08		Año: 2021	Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto N°18	Edad: 25	Sexo: Femenino	



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses **X**
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana **X**
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría
- C) Conozco muy pocas **X**

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. **X**

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. **X**

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA			
Fecha: 21/08		Año: 2021	Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto N°19	Edad: 37	Sexo: Femenino	



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses **X**

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana **X**

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido **X**
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. X

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. X

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°20	Edad: 38	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses **X**
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días **X**
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido **X**
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. X

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. X

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°21	Edad: 26	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses **X**
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana **X**

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme.
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio. **X**

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. **X**

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. **X**

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA			
Fecha: 21/08		Año: 2021	Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto N°22	Edad: 35	Sexo: Femenino	



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses **X**
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana **X**
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido **X**
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. X

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. X

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°23	Edad: 39	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses **X**
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana **X**
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. X

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. X

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°24	Edad: 27	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses **X**

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana **X**
- C) Tres veces por semana **X**

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto **X**

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido **X**
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
X
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme.
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero trato de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motiva a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. **X**

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motiva por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. **X**

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°25	Edad: 28	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses
- B) Más de seis meses **X**
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana **X**
- C) Tres veces por semana

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría
- C) Conozco muy pocas **X**

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. X

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. X

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°26	Edad: 28	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

- 1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?
 - A) Más de dos meses
 - B) Más de seis meses **X**
 - C) Más de doce meses
- 2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?
 - A) Todos los días
 - B) Cinco veces por semana **X**
 - C) Tres veces por semana
- 3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?
 - A) Trabajo de fuerza
 - B) Trabajo aeróbico
 - C) Trabajo mixto **X**
- 4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?
 - A) Conozco todas **X**
 - B) Conozco la mayoría
 - C) Conozco muy pocas
- 5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)
 - A) Sí, me cuestan mucho
 - B) No, aprendo rápido
 - C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**
- 6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?
 - A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
 - B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme.
 - C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio. **X**
- 7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?
 - A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

X

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos.

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. X

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. X

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. X

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA

Fecha: 21/08

Año: 2021

Profesora: Carabajal Agustina Alejandra



Sujeto N°27	Edad: 27	Sexo: Femenino	
El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona. Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.			

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses **X**
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana **X**

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas **X**
- B) Conozco la mayoría
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras. **X**

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme. **X**
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio.

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc. **X**

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial.

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia. **X**

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo.

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.

ENCUESTA			
Fecha: 21/08		Año: 2021	Profesora: Carabajal Agustina Alejandra
Sujeto N°28	Edad: 29	Sexo: Femenino	



El siguiente cuestionario tiene la finalidad de conocer cómo influye la actividad física en su vida cotidiana, a modo de ampliar la fuente de datos para nuestra investigación. El mismo es personal y anónimo; y no incluye preguntas que puedan ocasionar riesgos morales y/o éticos comprometedores a su persona.

Instrucciones: Marcar con una (X) la opción elegida. No puede haber más de una respuesta por pregunta.

1) ¿Hace cuánto tiempo has incorporado la actividad física en tu vida diaria?

- A) Más de dos meses **X**
- B) Más de seis meses
- C) Más de doce meses

2) ¿Con que frecuencia asistes al gimnasio?

- A) Todos los días
- B) Cinco veces por semana
- C) Tres veces por semana **X**

3) ¿Qué tipo de actividad física prefieres?

- A) Trabajo de fuerza **X**
- B) Trabajo aeróbico
- C) Trabajo mixto

4) ¿Conoces las técnicas de ejecución correcta de los diferentes ejercicios?

- A) Conozco todas
- B) Conozco la mayoría **X**
- C) Conozco muy pocas

5) ¿Tienes alguna dificultad con ellas? (ver pregunta 4)

- A) Sí, me cuestan mucho **X**
- B) No, aprendo rápido
- C) Más o menos, algunas me cuestan más que otras.

6) ¿La dificultad de algunos ejercicios y/o la intensidad de los mismos, te generan alguna desmotivación?

- A) Sí, me desmotiva cuando los ejercicios son complejos o tiene gran intensidad.
- B) No me producen ninguna desmotivación, es más me gustan porque me generan nuevas posibilidad de superarme.
- C) La mayoría de las veces me desmotiva, pero parto de sobrellevarlo y poner lo mejor de mí en cada ejercicio. **X**

7) ¿Cómo influye el entrenamiento diario en tu persona?

- A) Me siento cómoda, me pone de buen ánimo, me ayuda a sacar el estrés, etc...

B) Asisto por obligación, para disminuir el tejido adiposo, para llevar una vida saludable, tonificar el cuerpo, etc...

C) Me encanta entrenar por sus múltiples beneficios a nivel físico, psíquico, emocional y social. Me interesa superarme y sentirme optima en todos los aspectos. **X**

8) ¿Cuáles son tus motivaciones por asistir al gimnasio?

A) Me motivo a partir de mis perspectivas de logro a largo plazo, por mejorar las técnicas de los ejercicios, por levantar más kg, por ejecutar ejercicios de mayor complejidad, por obtener mayor eficiencia en el rendimiento, etc.

B) Me motiva mi familia, mis amigos y contexto social para que pueda continuar con las clases y cumplir con mis objetivos personales.

C) Me motivo por mejorar mi cuerpo, disminuir tejido adiposo-aumentar masa magra, tonificar, llevar una vida más saludable y como medio de esparcimiento psicosocial. **X**

9) ¿Cuáles son tus expectativas a largo plazo?

A) Me gusta asistir al gimnasio y lo voy a tratar de hacer mientras pueda arreglar mis horarios de trabajo, estudio y familia.

B) Solo busco cumplir mis metas personales y retirarme del gimnasio.

C) Me encanta entrenar, superarme y saber que siempre se puede más, no dejaría de entrenar porque es un esparcimiento muy grande en mi vida, de lo contrario me estreso y desmotivo. **X**

10) ¿Recomendarías a tus amigos, familia, conocidos y/o contexto social que te rodea a que comiencen a realizar ejercicios?

A) Si, por supuesto. **X**

B) No, no es algo que disfrute para poder recomendarlo.

C) Quizás pero no estoy pendiente de eso.



Universidad Católica de Salta

Escuela Universitaria de Educación Física

Tema: “El Entrenamiento con pesos libres y su influencia en la mejora de la fuerza máxima”

Alumna: Carabajal, Agustina Alejandra

Director de Tesis: Lic. Esp. Heitmann, John

Tribunal examinador:

1.....

2.....

3.....

Calificación final:.....