



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TEMA:

“LA METODOLOGÍA USADA POR LOS ENTRENADORES PARA ALCANZAR EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR EN LAS PERSONAS QUE ACUDEN A EJERCITARSE EN LOS GIMNASIOS EN LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2014”

Trabajo de grado previo a la obtención del título de Licenciado en la Especialidad de Entrenamiento Deportivo

AUTOR:

Williams Rodrigo Chuga Elizalde.

DIRECTOR:

MSc. Washington Suasti

Ibarra 2014

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de Director del trabajo de grado previo a la obtención del título de licenciatura en la especialidad de Entrenamiento Deportivo , nombrado por el honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología (FECYT) de la universidad Técnica del Norte.

CERTIFICO

Que una vez analizado el presente trabajo de grado cuyo título es “LA METODOLOGÍA USADA POR LOS ENTRENADORES PARA ALCANZAR EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR EN LAS PERSONAS QUE ACUDEN A EJERCITARSE EN LOS GIMNASIOS EN AL CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2014” presentado por el señor egresado Williams Rodrigo Chuga Elizalde con número de cedula 1003582606, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación privada y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 15 días del mes de Julio del 2014

Director:

MSc. Washington Suasti

DEDICATORIA

A mis padres que con su esfuerzo y lucha constante en el día a día son mi ejemplo de dedicación para luchar en la vida por cumplir mis metas.

A mis hermanos Daniel, Cristian, Bryan y Wendy que son mi razón de superación, mi compañía, la alegría de mi hogar.

A mis abuelitos que los quiero y me apoyaron para salir adelante en conjunto con mis padres.

A la mujer que amo Ana que es la luz que alegra mi vida.

William Chugá E.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme salud y vida para cumplir mi meta de formarme profesionalmente.

A mis padres por el apoyo incondicional brindado durante toda mi carrera universitaria pilar fundamental para el logro de mis metas y objetivos.

A la facultad de Educación Ciencia y Tecnología, a la carrera de Entrenamiento Deportivo, con toda su planta docente, quienes contribuyeron en la formación profesional.

De manera especial agradecer al Msc. Washington Suasti por brindarme su colaboración y apoyo para guíame en la elaboración de este trabajo de grado.

Williams Rodrigo Chuga Elizalde

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	2
1.3 Formulación del Problema.....	3
1.4 Delimitación del Problema	3
1.4.1 Delimitación de las Unidades de Observación.....	3
1.4.2 Delimitación Espacial.....	4
1.4.3 Delimitación Temporal	4
1.5 Objetivos.....	4
1.5.1 Objetivo General.....	4
1.5.2 Objetivos Específicos	4
1.6 Justificación	5
1.7 Factibilidad	6
CAPÍTULO II.....	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1.5 Metodología de Entrenamiento.....	14
2.1.6 Métodos para el Desarrollo de la Hipertrofia y Fuerza.....	16
2.1.7 Principios del Entrenamiento Deportivo.....	24
2.1.8 Principios de Entrenamiento para el Fisicoculturismo	26
2.1.9 Ejercicios Especiales donde se aplican los Principios o Técnicas para el Desarrollo de la Hipertrofia Muscular.....	30

2.1.11	Carga de Entrenamiento.....	34
2.1.12	Aumento Progresivo de la Carga.....	38
2.1.13	Planificación del Entrenamiento de Hipertrofia	39
2.1.14	Hipertrofia Muscular.....	41
2.1.14	Hipertrofia Sarcoplasmica o de Corto Plazo	42
2.1.15	Hipertrofia Sarcomerica o Crónica.....	44
2.1.16	Adaptación.....	46
2.1.17	Fundamentos del Crecimiento Muscular	49
2.2	Posicionamiento Teórico Personal	50
2.4	Interrogantes de Investigación.....	53
2.3	Glosario de Términos	51
2.5	Matriz Categorial.....	54
CAPÍTULO III.....		55
3.	Metodologia de la investigación	55
3.1	Tipo de Investigación.....	55
3.2	Métodos.....	56
3.2.1	Empíricos.....	57
3.2.2	Teóricos.....	57
3.3	Técnicas e Instrumentos.....	58
3.4	Población.....	59
3.5	Muestra.....	59
CAPÍTULO IV.....		60
4.	Analiziz e interpretación de resultados.....	60
4.1	Tabulacion de datos obtenidos en la encuesta a los entrenadores de los gimnacios de la ciudad de Ibarra.	61
CAPÍTULO V.....		80
5.	Conclusiones y recomendaciones	80
5.1	Conclusiones	80
5.2	Recomendaciones	81
CAPÍTULO VI.....		83
6	Propuesta alternativa	83
6.1	TÍTULO.....	83

6.2.	Justificacion e impotancia	83
6.3	Fundamentacion Teórica	85
6.4	Objetivos.....	93
6.4.1	Objetivo General.....	93
6.4.2	Objetivos Específicos	94
6.5	Ubicación Sectorial y Física.....	94
6.6	Desarrollo de la Propuesta	94
6.7	Impactos	109
6.8	Difusión.....	109
	Bibliografía.....	110
	ANEXOS.....	112
	Anexo 1. Matriz de coherencia.....	112
	Anexo 2. Árbol de Problemas	113
	Anexo 3. Encuesta.....	114
	Anexo 4. Encueta usuarios	118
	Anexo 5. Oficios.....	121
	Anexo 6. Certificados.....	131
	Anexo 7. Fotografía	137

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1	Periodo de adaptación.....	61
Cuadro No. 2	Periodización del entrenamiento.....	62
Cuadro No. 3	Test de repetición máxima.....	63
Cuadro No. 4	Porcentaje de Trabajo.....	64
Cuadro No. 5	Métodos de hipertrofia.....	65
Cuadro No. 6	Variaciones de Métodos.....	66
Cuadro No. 7	Principios del entrenamiento.....	67
Cuadro No. 8	Registro volumen intensidad.....	68
Cuadro No. 9	Dinámica de carga.....	69
Cuadro No. 11	Microciclo de descarga.....	70
Cuadro No. 11	Principios de fisiculturismo.....	71
Cuadro No. 12	Registro de peso y repeticiones.....	72
Cuadro No. 13	Individualización.....	73
Cuadro No. 14	Variabilidad.....	74
Cuadro No. 15	Adaptación al entrenamiento.....	75
Cuadro No. 16	Test de repetición máxima.....	76
Cuadro No. 17	Semana de recuperación.....	77
Cuadro No. 18	Métodos empleados.....	78
Cuadro No. 19	Principios fisiculturismo aplicados.....	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1	.....	61
Gráfico No. 2	.....	62
Gráfico No. 3	.....	63
Gráfico No. 4	.....	64
Gráfico No. 5	.....	65
Gráfico No. 6	.....	66
Gráfico No. 7	.....	67
Gráfico No. 8	.....	68
Gráfico No. 9	.....	69
Gráfico No. 10	.....	70
Gráfico No. 11	.....	71
Gráfico No. 12	.....	72
Gráfico No. 13	.....	73
Gráfico No. 14	.....	74
Gráfico No. 15	.....	75
Gráfico No. 16	.....	76
Gráfico No. 17	.....	77
Gráfico No. 18	.....	78
Gráfico No. 19	.....	79

RESUMEN

La presente investigación se refirió a: la metodología usada por los entrenadores para alcanzar el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra y tenía como objetivo principal determinar los métodos y medios empleados para este fin con el propósito esencial de diagnosticar, identificar el nivel de conocimientos de los entrenadores y de esta manera conocer las errores que se cometen en dichos centros. Para la construcción del marco teórico se utilizó bibliografía especializada con respecto a los métodos de entrenamiento, se basó en libros, revistas e internet. Por la modalidad de investigación corresponde a un proyecto factible, se basó en una investigación, exploratoria, descriptiva, propositiva. Los investigados fueron los entrenadores y usuarios de los diferentes gimnasios de la ciudad de Ibarra. La encuesta fue las técnicas de investigación que permitió recolectar información relacionada con el problema de estudio es así que por medio de las encuestas con ítems fáciles de contestar en el capítulo cuatro luego de haber recopilado la información se llegó a las siguientes conclusiones se conoció las falencias como la falta de individualización, la falta de variabilidad y principalmente la falta de planificación y control de los entrenamientos, esta falta de un seguimiento continuo a los entrenamientos de los usuarios de los gimnasios llevo a la elaboración de un programa basado en cómo aplicar de una manera correcta los métodos y técnicas más óptimas para el desarrollo de la hipertrofia muscular teniendo como base los principios del entrenamiento deportivo, principios del fisicoculturismo, y la periodización del entrenamiento de la fuerza, para la elaboración de un macrociclo de entrenamiento teniendo en cuenta las fases que este conlleva así como las fases que intervienen para el desarrollo de la fuerza y por ende la ganancia de masa muscular. Por la singularidad de investigación corresponde a un proyecto factible.

ABSTRACT

This investigation referred to the methodology used by the trainers to reach the development of the muscle hypertrophy on the people who go working out to the gyms in Ibarra; and it had as its main objective determining the methods and means used for such a aim, with the essential purpose of knowledge in order to set the errors made in those institutions. For building up the theoretical framework a specialized bibliography was used which was related with training methods; it was based on books, magazines and internet. Due to the investigation modality, it is a feasible project and was based on a descriptive, explorative, and purposeful research. Trainers and users of the different gyms on the searching techniques which let to the collect information related to the problem investigated; thus, by means of the easy to answer-items survey in the chapter four, once the information was raised up, it was possible to come up to the information was determined that the errors were caused by the lack of individualization, variability and mainly the lack of planning and training control. This lack of a continuous monitoring on the training process of the gyms users originated the elaboration of a program based on how to apply correctly all the best methods and techniques of the muscle hypertrophy on basis of training, bodybuilding principles and the strength training, bodybuilding principles and the strength training scheduling, for setting a training macrocycle taking into account all its phases in the strength developed and the muscle mass gain. It's a thoroughly feasible project due to its uniqueness.

INTRODUCCIÓN

Por métodos se entiende el procedimiento sistemático y planificado de ordenación de contenidos propios de la preparación de un deportista, de la ordenación de los objetivos parciales, de las formas de organización, de las interacciones entrenador- atleta, de alcanzar los objetivos marcados de antemano.

En el entrenamiento de hipertrofia se emplean cargas submaximas el objetivo es contraer los músculos hasta la fatiga. Si no se realizan las repeticiones hasta la fatiga la hipertrofia muscular no alcanzara el nivel esperado porque las primeras repeticiones no producen el estímulo necesario para aumentar la masa muscular. El elemento clave en el entrenamiento de hipertrofia es el efecto acumulado de fatiga a lo largo de todas las repeticiones realizadas, esta fatiga acumulada estimula reacciones químicas y el metabolismo proteico responsable de una hipertrofia muscular óptima

Esta investigación estuvo basada en cómo aplicar de una manera correcta los métodos y técnicas más óptimas para el desarrollo de la hipertrofia muscular teniendo como base los principios del entrenamiento deportivo, principios del fisicoculturismo, y la periodización del entrenamiento de la fuerza, para la elaboración de un macrociclo de entrenamiento teniendo en cuenta las fases que este conlleva así como las fases que intervienen para el desarrollo de la fuerza y por ende la ganancia de masa muscular.

La hipertrofia muscular es el engrosamiento de las fibras musculares producido como consecuencia de un incremento en el número y talla de las miofibrillas musculares, acompañado de un aumento de la cantidad de tejido conectivo-ligamento tendones, cartílagos (MCDonagh y Davies 1984)

Este incremento resulta de la actividad muscular repetida que implica gran esfuerzo, como es el entrenamiento con pesas, llamado en la literatura científica ejercicio contra resistencia, el cual se define como la sobrecarga progresiva del músculo esquelético resultando en incremento de la fuerza y crecimiento muscular. En este caso hipertrofia muscular es igual al aumento del tamaño del músculo provocado por el estímulo del entrenamiento con pesas.

Además se estudió los cambios físicos que se producen en las estructuras del organismo provocados por la aplicación de las cargas entrenamiento cambios que se producen en el organismo con el fin de adaptarse y regresar a la homeostasis orgánica, todo esto básicamente para responder a una interrogante- ¿qué le pasa al cuerpo humano cuando se entrena y porque? Para que las personas que tengan acceso a esta información conozcan cómo se produce el fenómeno de la hipertrofia muscular en sus cuerpos.

A continuación se muestra como está estructurado el trabajo de grado:

Capítulo I.- Contiene los antecedentes, planteamiento del problema. La formulación del problema, la delimitación está comprendida por unidades de observación .Objetivos, Justificación.

Capítulo II.- Está compuesto por la fundamentación teórica que es, la base que sustenta al tema que se investigó; a la vez se realiza la explicación teórica del problema y también se identifica con una teoría el posicionamiento teórico personal también está el Glosario de términos, Interrogantes de la Investigación, Matriz Categorial

Capítulo III.- Se describe la metodología que comprende los métodos, técnicas e instrumentos, población la cual permitió recolectar información y a la vez cumplir los objetivos propuestos en la investigación.

Capítulo IV.- Se analiza e interpreta los resultados de las encuestas, aplicados a los entrenadores y deportistas que sirvió para conocer más a fondo la situación del problema de una manera científica y técnica.

Capítulo V.- Se refiere a las conclusiones y recomendaciones en base a las interrogantes de investigación.

Capítulo VI.- Se detalla el tratamiento de la propuesta, Título, Justificación, fundamentación, ubicación sectorial y física, Desarrollo de la propuesta, Impacto, Difusión, Bibliografía, Anexos.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes

Para conseguir un cuerpo ideal y alcanzar el nivel de desarrollo aspirado se requiere dedicación, paciencia y, sobre todo, que quien dirige sus entrenamientos tenga sólidos conocimientos sobre metodología, conocer los principios de entrenamiento, la prescripción del ejercicio, la alimentación, la planificación y periodización del entrenamiento de la fuerza.

El cantón Ibarra presenta un desarrollo notable en el deporte de fisicoculturismo y también el aumento de personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios en la ciudad existen muchos gimnasios que ofrecen las instalaciones y los equipos necesarios para practicar este tipo de deporte, hay entrenadores y monitores en cada uno de ellos que enseñan a los usuarios como entrenar los diferentes grupos musculares, lamentablemente el nivel de conocimientos que tienen los entrenadores es insuficiente ya que no poseen una preparación óptima para desarrollar un plan de entrenamiento adecuado para las distintas necesidades de cada una de las personas que se ejercitan en estos centros.

Refiriéndome a la situación actual en los gimnasios se observan demasiadas falencias que tienen los entrenadores como como el desconocimiento de la metodología adecuada para el desarrollo la capacidad física como la fuerza y por ende el desarrollo de la hipertrofia

muscular, la falta de aplicación de los principios del entrenamiento deportivo, la falta de la realización de un periodo de adaptación para las personas noveles que acuden a los gimnasios siendo esto uno de los factores más importantes para lograr que el cuerpo se adapte para soportar el entrenamiento con cargas externas y con esto evitar lesiones en la persona.

Cada entrenador tiene una base de conocimientos teóricos y prácticos que fueron adquiridos tanto de revistas y pocos libros o de conocimientos empíricos pero de mucha validez heredada por sus entrenadores pasados los cuales son transmitidos a sus deportistas y que en lo posterior algunos de estos deportistas optaran ser monitores de este deporte, este vendría a ser el ciclo de vida de cada gimnasio de la ciudad de Ibarra.

1.2 Planteamiento del Problema

El problema de la presente investigación realizado radica en la falta de conocimiento técnico, la teoría y metodología que se debe tener en cuenta para la dosificación de ejercicios en las rutinas utilizadas por los instructores de los distintos gimnasios de la ciudad de Ibarra, la falta de capacitación y actualización de conocimientos, además del desinterés de hacerlo tanto de los instructores como de los propietarios de los gimnasios por capacitar a su personal es lo que conlleva a que la mayoría de los usuarios que concurren a ejercitarse en estos centros no puedan cumplir con los objetivos que desean que implican la ganancia de masa muscular y con esto abandonen la práctica deportiva.

Debido a que el entrenamiento para el desarrollo de la hipertrofia muscular en los gimnasios está fundamentado básicamente en el conocimiento empírico de los instructores que la mayoría de las veces es

adquirido solamente por sus años de sus entrenamiento, lectura de revistas o peor aún la reproducción de entrenamientos que se ve utilizar en videos a fisicoculturistas campeones de otros países que se preparan para competir en eventos como el Mr. Olimpia este factor que es la falta de conocimiento conlleva a otro problema los clientes adquieren esos mismos conocimientos y metodología aprendida en sus entrenamientos recomendados por los instructores esto provoca una cadena puesto que un futuro instructor de gimnasio enseñara como él aprendió sin una base de conocimiento de que y para que dosificar esos ejercicios y cargas y cometerá los mismos errores que se cometieron con él.

Pretendiendo con esto el estudio de la correcta metodología para la estructuración de un plan entrenamiento que pueda servir tanto a instructores como a usuarios de los gimnasios para conseguir unas optimas ganancias de fuerza, masa muscular y definición evitando así que las personas se sobreentrenen, se lesionen o caigan en el estancamiento y con esto fomentar un entrenamiento sin la necesidad de usar ayudas ergogénicas para alcanzar los objetivos propuestos por los deportistas.

1.3 Formulación del Problema

¿Cuál es la metodología usada por los entrenadores para el desarrollo de la hipertrofia muscular las personas que acuden a los gimnasios en la ciudad de Ibarra en el año 2014?

1.4 Delimitación del Problema

1.4.1 Delimitación de las Unidades de Observación

La presente investigación fue dirigida a los usuarios e instructores de los gimnasios: Enforma Gym, Flex Gym, Olimpo Gym, IronmanGym, World Gym de la ciudad de Ibarra.

1.4.2 Delimitación Espacial

La investigación se realizó en los gimnasios de la ciudad de Ibarra de la provincia de Imbabura.

1.4.3 Delimitación Temporal

La investigación del presente trabajo se realizó durante el año 2014.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

- Determinar la metodología usada por los entrenadores para el desarrollo de la hipertrofia muscular las personas que acuden a los gimnasios en la ciudad de Ibarra en el año 2014

1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar cuál es el nivel de conocimientos que tienen los entrenadores sobre la metodología para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra
- Identificar los métodos y principios de entrenamiento que emplean los entrenadores en las sesiones de ejercicios para el desarrollo de la hipertrofia muscular las personas que acuden a los gimnasios
- Proponer un programa de entrenamiento que nos permita mejorar el proceso de entrenamiento para las personas que acuden a los gimnasios en la ciudad de Ibarra.

1.6 Justificación

La ley del Deporte, Educación Física y Recreación del Ecuador dice en el artículo 90.- de la Recreación, Es obligación de todos los niveles del Estado programar, planificar, ejecutar e incentivar las prácticas deportivas y recreativas, incluyendo a los grupos de atención prioritaria, impulsar y estimular a las instituciones públicas y privadas en el cumplimiento de este objetivo.

La razón para esta investigación es que el entrenamiento de la fuerza y la musculación en los gimnasios debe consistir en algo más que levantar pesas sin un plan o propósito específico y es que en los gimnasios nadie proporciona información en temas sobre metodología,, mencionar el concepto de la periodización, la estructuración del entrenamiento de la fuerza en fases sencillamente porque son pocos los que conocen sobre ello y su importancia en la obtención de resultados en el entrenamiento es para conocer esta deficiencia de conocimientos que tiene los entrenadores que se realizó esta investigación y de alguna forma ayudar a solucionar esta problemática.

Esta investigación también busco orientar hacia el encuentro de falencias en el aspecto cognitivo de los diferentes procesos que implica el entrenamiento deportivo que los entrenadores aplican en sus deportistas puesto que el usuario no llega a apreciar la individualización del entrenamiento unos de los principios más importantes del entrenamiento deportivo

Las personas beneficiadas con esta investigación son:

Los entrenadores puesto que les sirvió como material de apoyo para reforzar sus conocimientos conocer los principios en que se fundamenta el entrenamiento de la fuerza y la hipertrofia muscular por qué y para que

de la dosificación de cargas y ejercicios. Los usuarios que concurren a los gimnasios ya que tendrán un programa de entrenamiento práctico y entendible que les sirva para alcanzar sus objetivos ya sean ganancia de fuerza, masa muscular o definición. Los gimnasios como establecimientos también se beneficiaron ya que con la adquisición de conocimiento por parte de sus instructores podrán ofrecer un servicio de mayor calidad a los clientes, Los clientes ya que se mejoró la metodología empleada para realizar sus sesiones de entrenamiento.

1.7 Factibilidad

Realizar una investigación acerca de esta problemática fue factible puesto que se cuenta con la suficiente información requerida para la elaboración de la misma además del interés que muestran tanto los usuarios como entrenadores de los gimnasios por capacitarse y actualizar su conocimiento acerca del entrenamiento de la hipertrofia muscular

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación Teórica

Este capítulo pone a consideración los fundamentos científicos necesarios empleados como base para el desarrollo de este estudio, los mismos que han sido extraídos de libros, investigaciones afines. De tal manera que aquellos instructores y lectores interesados tengan una percepción clara de los términos que se manejaron como íconos en el proceso investigativo.

2.1.1. Fundamentos Epistemológicos

(Chavarrea, 2007) Se refiere al tema desde un enfoque muy conocido pero describiendo mejor su desarrollo así:

Tradicionalmente podría decirse que casi con exclusividad a la educación física le ha sido asignado el estudio, tratamiento instrucción e intervención del ser humano desde sus posibilidades de movimiento buscando potencializar este pro del incremento de condiciones vitales, de rendimiento y de regulación de comportamientos. Es evidente que esta área de conocimiento permaneció un largo periodo de letargo para su desarrollo epistémico, evidenciando la dependencia casi total de sus sustentos conceptuales en las teorías emergidas de otras ciencias como la físico biológicas, y en paradigmas duros que subyacen en la concepción mecanicista y reduccionista del ser humano. (p.95)

Como práctica social y cultural, es inherente a la naturaleza humana para la supervivencia, adaptación, desenvolvimiento y transformación de las condiciones de vida en una interacción inseparable con el medio, a través del movimiento y entrenamiento corporal y sus múltiples manifestaciones.

En esa interacción se producen prácticas, técnicas y usos del cuerpo, formas de vida, convivencia y organización social, determinadas por las características de cada cultura.

Como disciplina del conocimiento, es objeto de reflexión, sistematización e investigación desde diferentes enfoques orientados a su explicación, comprensión, experimentación y formas de aplicación en función del ser humano. Desde esta perspectiva orienta la acción educativa y las relaciones con las demás disciplinas y las necesidades del contexto.

Como disciplina pedagógica del entrenamiento asume una tarea de formación personal y social de tal naturaleza que el alcance de sus logros es caracterizado por la visión desde la cual se establezcan relaciones e interrelaciones en distintos campos del desenvolvimiento del ser humano, sus formas de movimiento y expresión, las significaciones de la acción y su sentido.

2.1.2. Fundamentación Pedagógica

Las prácticas metodológicas del entrenamiento de la fuerza y desarrollo de hipertrofia muscular exigen, en la realización misma, la comprensión de los procedimientos conforme a la naturaleza, propósitos y contextos de la acción motriz.

Los procesos didácticos tienen el encargo de organizar dosificar y valorar la que metodología empleada para el desarrollo de la hipertrofia muscular sea la correcta con orientaciones pedagógicas que permitan el desarrollo de la dimensión corporal y la lúdica. En el contexto de los múltiples procesos que se desarrollan en el deportista la enseñanza asume las siguientes características las cuales implican un conjunto correspondiente a procedimientos y métodos tanto en los espacios de entrenamiento como fuera de ellos.

A) Vivencia.- La vivencia dirige las acciones del cuerpo en sus múltiples posibilidades de relación en el mundo, de carácter sensorial, estético y lúdico sin otro interés que el disfrute pleno de la actividad. Las actividades son globales en cuanto comprometen todo el cuerpo, variadas en los sentidos y capacidades motrices que intervienen e integrales por la amplitud de relaciones con las distintas dimensiones del desarrollo humano.

Lo vivencial significa que se siente el ser corporal como hecho presente, se cultiva la capacidad del alumno de actuar espontáneamente, en actividades lo más globales o totales, se juega la posibilidad que se tiene para la actuación espontánea y la participación activa de los diferentes procesos de la dimensión corporal.

Un elemento necesario de la vivencia es la exploración, entendida como búsqueda de campos de experiencia sensorial y comunicativa que descubre al alumno potencialidades y limitaciones de su cuerpo en relación con el mundo físico y social.

B) Experimentación.-La experimentación es una actividad dirigida que lleva al descubrimiento a través de la exploración del entorno. Requiere de exploración y comparación. La experimentación surge de la curiosidad y exploración de las capacidades corporales y de los sentidos. Hasta aquí

la experiencia se da por "accidente" y con la intervención de la enseñanza se va logrando que el alumno-deportista tenga en cuenta el fin previsto para la acción y comience a seleccionar, ordenar y tomar decisiones de aplicación.

C) Fundamentación.- La fundamentación se entiende como proceso didáctico dirigido a identificar, experimentar y cimentar las bases conceptuales y motrices de diversas prácticas corporales y de las técnicas apropiadas para su ejecución y aplicación con un determinado propósito, en la fundamentación el movimiento corporal adquiere un sentido y el alumno o deportista, realiza su trabajo de apropiación conforme a las exigencias de la técnica y a sus propios gustos e intereses.

La fundamentación tiene como característica el proceso de conversión de las capacidades en habilidades y destrezas para ejecutar una acción motriz determinada, en un contexto definido por las características de la actividad y del propio alumno-deportista.

D) La Aplicación.-La aplicación lleva a la utilización de diferentes fundamentos y experiencias de prácticas corporales conforme a una finalidad. Requiere de la experimentación a partir de problemas y oportunidades diversas que corresponden al desarrollo evolutivo y niveles de aprendizaje del ser humano. La aplicación se realiza en un determinado proceso, supone un repertorio de fundamentos generales de los procesos de la dimensión corporal y la lúdica y su uso con determinados fines técnicos, estéticos o del uso en la vida cotidiana.

Los deportistas y entrenadores trabajan en torno a proyectos y metas, en los cuales se reflejan todos los procesos de desarrollo y la diversidad de acciones seleccionadas. Pone en relación el entrenamiento deportivo y el medio ocio cultural en el cual se desenvuelve el alumno-deportista, en

el doble sentido de tomar la experiencia social para aplicarla a lo educativo, o proponer desde lo educativo acciones de práctica social.

E) Producción-.La producción es un proceso que tiene como condición la creatividad en la medida en que una vez vivenciadas, experimentadas y fundamentadas determinadas acciones motrices, alumno-deportista avanza hacia un trabajo de construcción de nuevas posibilidades de aplicación o de innovación. Estos diseños se elaboran dentro de la lógica de los diferentes procesos y campos de la preparación, fundamentación, metodologías del entrenamiento. Se expresan en composiciones, construcciones tácticas, coreografías, experiencias organizativas, nuevos reglamentos, etc.

En la producción se sintetiza el proceso formativo en el que los alumnos- deportistas y también de los profesionales de los gimnasios, alcanzan una relación óptima para regular sus actuaciones y manifestar en forma creativa la experiencia adquirida durante el proceso de preparación física y la capacidad de organización y participación para lograr el fin previsto.

2.1.3. Fundamentación Didáctica

La didáctica de la metodología del entrenamiento de la fuerza contribuye a la producción de cultura, ello implica la atención a las condiciones y situaciones de la sociedad y la diversidad cultural en la especificidad de la enseñanza. Por lo tanto debe partir de una actitud de apertura antes que de una prescripción minuciosa. Ello requiere una concepción democrática; un sentido participativo de nuevas relaciones con el saber (**entrenador**) y con alumno (**deportista**), entendido como sujeto con experiencias, intereses y potencialidades, con capacidad de escoger; plantear opciones y comprometerse con ellas. Esta didáctica

requiere una actitud de comunicación abierta al mundo social y cultural desde el cual y para el cual se producen acciones formativas.

De esta manera prima el tipo de comunicación que se establece a partir de cómo se toman decisiones, cuál es el grado de afecto permitido y propiciado entre los actores, cómo se concibe y desarrolla el objeto de aprendizaje y cuál es el tipo de articulación de la experiencia educativa de los entrenadores con la cotidianidad cultural de los deportistas.

Se fundamenta como enfoque abierto hacia el conocimiento, que parta de problemas y concrete su tratamiento, en el desarrollo del plan de entrenamiento, parte de un enfoque de investigación de la práctica, de los contextos y de los procesos que se realicen. En ello se tiene en cuenta el papel de la investigación como herramienta para comprender y decidir sobre la enseñanza y como una metodología de trabajo participativo con los deportistas, a través de entrenamientos de trabajo inmediatos o a mediano y largo plazo.

2.1.4. Fundamentación Axiológica

Los valores propuestos son de interés cognitivo por el deporte básico como creador de salud, determinando conductas de constancia, disciplina, puntualidad, para lograr objetivos óptimos en el entrenamiento, trabajo que recaerá en el preparador físico, como mentor y ejemplo, sabiendo que estas actitudes se reflejarán tanto dentro como fuera del gimnasio o lugar donde se prepare, dando un beneficio directo a la sociedad, además se propondría mejorar conductas muy poco tomadas en cuenta, como, responsabilidad individual, colaboración, solidaridad, autocontrol, tolerancia, son conceptos muy discriminados de acuerdo a los beneficios personales, especialmente en esta línea de gimnasios privados.

La Metodología del entrenamiento de la fuerza constituye un proceso con el objetivo de conseguir y establecer la condición física de un deportista de manera que pueda dar lo mejor de sí mismo en el transcurso de una competición. La preparación física se basa en la Teoría del Entrenamiento y el fin es alcanzar el máximo rendimiento dependiendo del ámbito de aplicación. Debemos tener en cuenta la edad y las características del medio que tenemos, con el fin de aumentar las capacidades de los deportistas y caminando poco a poco hacia un alto nivel que nos dará los máximos resultados deportivos.

Al ser la Metodología en general y en nuestro campo de estudio un proceso metodológico científico con fundamentaciones teóricas, técnicas y metodológicas ya dadas, sabemos de antemano que en los procesos de aprendizaje de la preparación física existe también un sin número de principios, métodos, técnicas y estrategias, cuyos efectos propios influyen en el ámbito social de un territorio, así pues podremos citar un fragmento muy importante de la Ley del Deporte Ecuatoriano para dar la importancia debida a esta investigación, del cual solo tomaremos lo concerniente a nuestro problema de investigación.

Título VII Del funcionamiento de las escuelas, academias, gimnasios o afines de las diferentes actividades deportivas

Art. 65.- La Secretaría Nacional de Cultura Física, Deportes y Recreación autorizará, suspenderá o clausurará el funcionamiento de las escuelas, academias, gimnasios y organizaciones comerciales en campos y actividades deportivas.

Art. 66.- Sus actividades serán reguladas por las resoluciones y disposiciones de la Secretaría Nacional de Cultura Física, Deportes y Recreación que constituyen normas de cumplimiento obligatorio.

Art. 67.- Se autorizará el funcionamiento de las escuelas, academias, gimnasios o afines de las diferentes actividades deportivas, si acreditan los siguientes requisitos:

- a) Obtener personería jurídica de conformidad con la ley;**
- b) Nómina de personal y títulos académicos que respalden su profesión;**
- c) Planes y programas de estudio que se ajusten a los lineamientos de la Secretaría de Cultura Física, Deportes y Recreación;**
- d) Lista de equipos e implementos deportivos acordes a la actividad a desarrollar.**

De acuerdo a este ejemplo tan patente, obviamente tenemos que estar en un proceso de mejoras metodológicas y profesionales de enseñanza del deporte con miras a la excelencia, comenzando, en cada uno de los gimnasios de nuestra ciudad de Ibarra, proceso por el cual nos guía el conocimiento científico de nuestro problema de investigación. Determinada la importancia de los procesos metodológicos y su influencia, describiremos los diferentes métodos en los cuales se fundamentará nuestra investigación.

2.1.5 Metodología de Entrenamiento

(Vargas, 2007), en su obra Diccionario de Entrenamiento Deportivo manifiesta:

La Metodología se define como ciencia de procedimiento de transmisión de aplicación y aprobación de la clase de deporte, a ello se añaden cuestiones sobre proyectos, procedimientos de aprendizaje, cuestiones de organización y principios de ejecución así como la elección y utilización de medios.(p. 139)

(Forteza de la Rosa A. , 2009) , manifiesta: “Los métodos relacionan un con conjunto de ejercicios que se repetirán de forma sistemática y dosificadas, estos ejercicios constituyen los medios de preparación.”(p.90)

Métodos de Entrenamiento

(Dietrich, 2004), en su obra Metodología General de Entrenamiento Infantil y Juvenil nos manifiesta: “Los métodos de entrenamiento son procedimientos adecuados a un plan para la transmisión, planificación y evaluación de contenidos en la ejecución de un entrenamiento dirigido a un objetivo.” (p. 298)

(Gonzales B & Gorostiaga, 2002), en su obra Fundamentos del Entrenamiento de la Fuerza (2002) dice: “Los métodos de entrenamiento son todas las variables y factores que intervienen en la mejora de las distintas expresiones de fuerza se organizan y estructuran en los métodos y la planificación del entrenamiento”. (p. 191)

(Lev Pavlovich, 2005), en su obra Proceso de Entrenamiento Deportivo (2005) dice: “Los métodos del entrenamiento deportivo comprenden en el verdadero sentido de la palabra los distintos procedimientos de empleo de sus medios que garantizan el logro de los resultados deportivos estipulados”. (p. 96)

Para (Garcia & Navarro, 1996), en su obra Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo dice:

Por métodos se entiende el procedimiento sistemático y planificado de ordenación de contenidos propios de la preparación de un deportista, de la ordenación de los objetivos parciales, de las formas de organización, de las interacciones entrenador- atleta, de alcanzar los objetivos marcados de antemano. Los métodos de entrenamiento autónomos fueron desarrollados ante todo para la mejora de la condición física (ej. Interval-training, fartlek, isocinético, etc.) (p.16).

(Forteza de la Rosa & Ramírez Farto, 2005), en su obra: Teoría, Metodología y Planificación del Entrenamiento de lo Ortodoxo a lo Contemporáneo dice:

Cualquiera que sea la magnitud de ejercicios de entrenamiento que se vaya a aplicar al deportista, tendremos que utilizar una u otra forma de ejercitación, aquí es donde encontramos una de las categorías pedagógicas fundamentales “los métodos del entrenamiento”, que planificados longitudinalmente adquieren la categoría de sistemas metodológicos. (p.65)

2.1.6 Métodos para el Desarrollo de la Hipertrofia y Fuerza

Método de Circuito para la Adaptación Anatómica (AA).

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), dice:

El objetivo de la fase de adaptación anatómica AA es adaptar al cuerpo progresivamente para el trabajo: desarrollar los músculos y sus inserciones a los huesos. El método para la fase AA es el entrenamiento de circuito (CT), principalmente porque alterna los grupos musculares e implica la mayoría o todas las zonas y músculos del cuerpo. (p. 64)

Hay que tener en cuenta en personas principiantes hay que tener como objetivo la adaptación del los tejidos conjuntivos como los tendones antes que el desarrollo los músculos en si.

(Jimenez, 2007), en su obra “Entrenamiento Personal” manifiesta:

Circuito general.- Es el circuito tradicional donde se pasa de un ejercicio a otro, pero

alternando los grupos musculares o zonas de trabajo, de modo que no se realicen dos ejercicios contiguos que afecten a la misma zona o grupo muscular. De este modo, se alternan las zonas o grupos musculares. Por ejemplo: 1º Ejercicio para tren inferior (media sentadilla); 2º ejercicio para el tronco (abdominales); 3º Ejercicio para el tren superior (press de banca); 4º Ejercicio para tren inferior tronco (peso muerto); 5º Ejercicio para tren superior flexores (triceps) (De Hegeds, 1981) (p118).

Esta forma de entrenamiento esta dirigida a la tolerancia cardiovascular así como a la tolerancia muscular local.

Método de Hipertrofia (H).

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), dice:

En el entrenamiento de hipertrofia se emplean cargas submaximas el objetivo es contraer los músculos hasta la fatiga. Si no se realizan las repeticiones hasta la fatiga la hipertrofia muscular no alcanzara el nivel esperado porque las primeras repeticiones no producen el estímulo necesario para aumentar la masa muscular. El elemento clave en el entrenamiento de hipertrofia es el efecto acumulado de fatiga a lo largo de todas las repeticiones realizadas, esta fatiga acumulada estimula reacciones químicas y el metabolismo proteico responsable de una hipertrofia muscular óptima. (P.68-69)

Básicamente los métodos para el desarrollo de la hipertrofia muscular deben conducir a un fallo muscular para estimular la regeneración de las fibras musculares y así su agrandamiento.

(Jimenez, 2007), en su obra “Entrenamiento Personal” manifiesta: “El entrenamiento al fallo muscular es el estímulo más importante para estimular el aumento de fuerza e hipertrofia muscular” (p117)

(Vasconcelos, 2009), en su obra planificación y organización del entrenamiento deportivo señala: “para el desarrollo de la hipertrofia muscular, la carga del 50 – 80%, Repeticiones de 8-12, series de 5-8, recuperación 1.5-2 minutos, velocidad de ejecución media” (p.84)

(Hutler-Becker, Schewe, & Heipertz, 2006), En su obra “Fisiología y teoría del entrenamiento” dice: “el valor del estímulo del entrenamiento para la hipertrofia muscular se sitúa cuando la intensidad del esfuerzo es un 70-85% de la fuerza máxima.”(p.276)

Método post-Fatiga

(Cometti, 2011) Señala: “consiste en efectuar ejercicios después de la serie, consideramos que el movimiento propuesto (sentadillas) no ha logrado agotar los músculos principales que intervenían. El atleta va a prolongar su esfuerzo con otro ejercicio en general menos global por ejemplo extensiones” (P.138)

Variantes de métodos post fatiga

(Iriarte, 2002) señala: “Series Forzadas- en este caso luego de trabajar hasta el agotamiento en la serie podemos seguir trabajando unas repeticiones más con la ayuda de un compañero y así sobrecargar los músculos de una manera más intensa.” (p.66)

(Iriarte, 2002) Señala: “Superserie- aquí ni bien terminamos una serie para un grupo muscular en particular, realizamos en forma inmediata una serie de otro ejercicio para el mismo grupo muscular, lo cual implica un desgaste muy profundo de las reservas funcionales del organismo” (p.66)

(Cometti, 2011) Señala: “Superseries antagonistas- Consiste en encadenar un ejercicio para un musculo agonista y un ejercicio que solicita un musculo contrario al movimiento ejecutado es decir antagonista” (p.150)

(Iriarte, 2002) Señala: “Repeticiones extras: aun lo que se hace es realizar una serie hasta el agotamiento, descansar 6-10 segundos y realizar 2 o 3 repeticiones más.” (p.65)

(Iriarte, 2002), en su obra entrenamiento para la salud y estética señala:

Iso-Tension: entre series se pueden realizar tensiones isométricas para el mismo grupo muscular que trabajamos en la serie anterior y de esta manera incrementar la carga global de trabajo. Esta técnica es particularmente útil en aquellos casos en los que no se debe aplicar cargas altas por un impedimento del aparato motor pasivo o por falta de experiencia de entrenamiento pero sin embargo se requiere de una completa activación neuromuscular para elevar el tono muscular. “(p.67)

(Cometti, 2011), señala: “En el curso de una contracción isométrica hasta la fatiga total se puede registrar actividad eléctrica. Cuanto más se cansa un musculo más aumenta la actividad eléctrica (lo que significa que se acumula más y que la frecuencia de los impulsos aumenta” (p.180)

Los temblores musculares que aparecen con el cansancio serian la señal de la intervención de la sincronización de las unidades motoras.

Método Pre- fatiga

(Cometti, 2011) Señala:” el interés presentado por estos métodos es cansar a grupo muscular seleccionado (con un ejercicio analítico) con el

fin de realizar seguidamente el ejercicio más global para solicitar más intensamente esa zona” (p.150)

(Iriarte, 2002), en su obra entrenamiento para la salud y estética señala:

Preagotamiento: esta es una técnica muy eficaz para trabajar grupos musculares grandes y fuertes, por el hecho de podemos trabajarlos de manera muy- intensa: el procedimiento a seguir es el siguiente, realizar una serie de un ejercicio de aislamiento o cadena cinemática abierta para luego trabajar el mismo grupo muscular con una sede de un ejercicio compuesto o de cadena cinemática cerrada. Por ejemplo hacer cuádriceps y después sentadilla, pullover a brazos rígidos y luego dominadas en barra, y así con otros grupos musculares. (p.66)

El uso de series compuestas es una buena manera de aumentar la eficacia del tiempo durante las sesiones de ejercicios, permiten localizar el trabajo muscular y son eficaces para la masa muscular.

Síntesis metodológicas para el entrenamiento de la hipertrofia muscular de varios autores

Autor / Carga	Carga	Series	Repeticiones	Pausa	Velocidad
Platonov	70 – 90%	#	8 – 12	L: 15”-30” P: 20”-40” G:40”-60”	4” – 6” cada repetición
Grosser	40 – 60 %	3-5 P 5-8A	8 – 12	1’ 30” – 2’	Lento sin interrupciones
Grosser Fibras Lentas Principiantes	40 – 60%	2-6	8 – 12	3’ - 5’	Lento sin interrupciones
Grosser Fibras Lentas Avanzados	60 – 85%	6 - 10	5 – 10	2’ - 4’	Lento sin interrupciones
Grosser Fibras Rápidas Principiantes	30 %	1-2	Hasta 15”	5’	Máxima aceleración
Grosser Fibras Rápidas Avanzados	30 – 50%	3-6	20”-40”	2’ - 4’	Máxima aceleración

Bruggeman Principiantes	40 – 60 %	4-6	8 - 12	2' - 4'	#
Bruggeman Intermedios	60 – 80%	6-8	6 - 10	2' - 4'	#
Bruggeman Avanzados	80 – 85 %	6 - 10	5-6	2' - 4'	#
Hartman	80 – 90 %	5 -12	5 -12	1' - 4'	#
Bompa	70 –80 %	4-6	6 - 12	3' -5'	Lento
Molnar Principiantes	70 – 75 %	3-6	8 - 12	1' - 1' 30"	Media
Molnar Avanzados	75 – 80 %	3-6	6 - 10	1' - 1' 30"	Media
González Badillo Desarrollo Medio	80 – 85 %	3-5	5 -7	3' - 5'	Media
González Badillo Desarrollo Alto	70 – 80 %	3-5	6 - 12	2' - 5'	Media
Manno	70 – 80 %	3-5	6 - 10	2' - 3'	Lento

Fuente: Tomado de (Iriarte, 2002), en su obra Entrenamiento para la Salud y la Estética (p.69)

La realización lenta de los movimientos en el entrenamiento de la hipertrofia sirve para aprovechar al máximo el tiempo de efectividad de los estímulos de esfuerzo.

Método isocinético

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), dice:

El termino isocinético significa “movimiento igual” o “misma velocidad de toda la amplitud de movimiento” el entrenamiento isocinético se realiza en máquinas especialmente diseñadas que ofrecen a los músculos la misma resistencia tanto en la fase concéntrica como en la excéntrica del movimiento. (p. 73)

Constituye una manera segura de entrenar y es, por lo tanto, recomendable para los deportistas lamentablemente los equipos conocidos como dinamómetros no suelen hallarse en los gimnasios comunes.

(Brown, 2008) Señala:

Los ejercicios isocinéticos combinan algunas de las mejores características de los otros tipos de ejercicios para el entrenamiento de la fuerza entrenamiento. Las contracciones de alta tensión de los ejercicios isométricos se combinan con la amplitud de movimiento de los ejercicios isotónicos para formar los ejercicios isocinéticos. (p.122)

Los ejercicio isométrico e isotónicos son mucho mas fáciles de realizar y mas convenientes.

Método de cargas máximas (F Max).

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), dice:

“La mejora de la Fmax ocurre casi exclusivamente por medio del método de las cargas máximas (MCM). Este método solo debería aplicarse después del seguimiento de un mínimo de 2-3 de programas de fuerza y culturismo generales debido a la agresividad del entrenamiento y la utilización de cargas máximas.” (p. 88-89)

Cuanto mayor sea la sobrecarga muscular durante el entrenamiento de resistencia mayor serán las adaptaciones que produzcan a nivel neurológico y en las fibras musculares.

(Brown, 2008), Señala: “Por lo general se coincide en que las cargas de entre el 85 y el 95% de 1RM crean sobrecarga muscular necesaria para lograr mejoras de la fuerza máxima.” (p.135)

SÍNTESIS METODOLOGÍA FUERZA MÁXIMA

Autor / Carga	Carga	Series	Repeticiones	Pausa	Velocidad
Platonov	70 – 90%	#	2-6	30" – 3'	1,5 a 2,5 seg. cada repetición
Grosser	75-95 %	5-8	1-5	1' - 2'	Lenta
Brugge mann Avanzados	80 - 90	6-8	3-6	3' - 5'	#
Brugge man Alto Rendimiento	90-100%	6 - 10	1-3	3' - 5'	#
Hartman	90-100%	8 - 15	1-3	3' - 5'	Máxima
González Badillo 1	90-100%	4-8	1-3	3' - 5'	Máxima
González Badillo 2	85-90%	4-5	3-5	3' - 5'	Máxima
Bompa	85-100%	6 - 10	1-4	3' - 6'	#
Molnar 1	90-100%	4-8	1-3	3' - 5'	Alta
Molnar 2	80 – 90%	3-5	3-7	2' - 4'	Media

Fuente: Tomado de (Iriarte, 2002), en su obra Entrenamiento para la Salud y la Estética

Todos los autores coinciden en que la carga debe ser mayor al 85% de la RM pocas repeticiones e Intervalo de descanso largo.

Método Excéntrico

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), dice:

Los ejercicios de fuerza realizados ya sea con pesas libres o en la mayoría de aparatos isocinético, suponen tanto una contracción muscular excéntrica como una concéntrica. Durante la fase concéntrica, la fuerza es producida a la vez que el musculo se acorta, mientras que durante la fase excéntrica, la fuerza es producida a la vez que el musculo se alarga o vuelve a su posición de reposo. (p.90)

(Diegues, 2007), señala: “El método más adecuado para optimizar la carga es enfatizar la fase dinámica excéntrica de las concentraciones” (p.104).

2.1.7 Principios del Entrenamiento Deportivo

Habitualmente se parte de dos grandes bloques que engloban todos los principios:

Principios biológicos los que afectan a los procesos de adaptación orgánica del deportista.

(Jimenez, 2007) En su obra Entrenamiento Personal dice: “Para el entrenamiento de la fuerza adquieren una importancia fundamental los principios de Especificidad, Sobrecarga y progresión” (p.89)

(Jimenez, 2007) Especificidad.- Se refiere a considerar los objetivos particulares de cada persona. Por ejemplo, elegir los ejercicios específicos para fortalecer una zona muscular concreta, o planificar adecuadamente las cargas de entrenamiento para mejorar el rendimiento en una actividad o deporte concreto. (Earle y Baechie 2000, Verkhoshansky, 2002). (p.89)

(Jimenez, 2007) Sobrecarga.- Se refiere a que el efecto positivo del entrenamiento de fuerza, depende de que el organismo sea forzado a realizar esfuerzos de mayores magnitudes respecto a los realizados habitualmente (Earle y Baechie 2004). De hecho, el éxito de los programas de entrenamiento depende del control y la actualización permanente de los estímulos aplicados. Para que se pueda producir un proceso de adaptación, la carga de trabajo utilizada debe superar un umbral de esfuerzo que es de diferente magnitud para cada sujeto.(p.89)

Su base biológica está en la ley de los niveles de estímulos o ley de Schultz-Arnoldt. Cuando se aplican estímulos de baja intensidad, inferiores al umbral de estimulación, no se produce ningún efecto de adaptación, salvo que éste se repita sistemáticamente en muy cortos

períodos de tiempo y durante un largo proceso, en cuyo caso se puede producir un efecto acumulativo. Cuando el estímulo supera el umbral de estimulación, se producirán cambios morfológicos y fisiológicos cuando se emplean cargas óptimas, pudiéndose llegar a daños funcionales cuando las cargas son demasiado grandes.

(Jimenez, 2007) “Progresión.- se basa en adaptar la carga de trabajo a las variaciones del rendimiento que se van produciendo a lo largo de un proceso de entrenamiento (Earle y Baechie 2000 y Fry y Newton, 2002).” (p.90)

Para (Bompa, Periodización teoría y metodología del entrenamiento, 2004), dice:

Principio de la Individualidad.- “Un entrenador debe tratar a cada deportista de acuerdo con sus habilidades, su potencial, sus características de aprendizaje y la especificidad del deporte, a parte del nivel de rendimiento. Para estimular naturalmente los objetivos del rendimiento se debe modelar todo el concepto de entrenamiento de acuerdo a las características fisiológicas y psicológicas de cada deportista. (p.48)

Todo el mundo tiene diferente genética, base deportiva, hábitos alimenticios, metabolismo, deseos de entrenar y potencial de adaptación. Por esta razón, los practicantes de fuerza y los culturistas deben tener programas de entrenamiento individualizados sin importar su nivel de desarrollo.

Tudor O. Bompa, Lorenzo J. Cornacchia (2006) en su obra Musculación Entrenamiento Avanzado dice:

Principio de variabilidad.- “la presión que conlleva aumentar continuamente el volumen y

la intensidad del entrenamiento, unida a la naturaleza repetitiva del levantamiento de pesas puede conducir fácilmente al aburrimiento y la monotonía, que puede convertirse en obstáculos para la motivación y el éxito. La mejor medicina contra un entrenamiento aburrido y monótono es la variedad. Para añadir variedad los métodos de entrenamiento y la periodización así como conocer una gran cantidad de ejercicios diferentes para cada grupo muscular. La variedad en el entrenamiento mejora el bienestar mental y también la respuesta al mismo. (p31)

Para añadir variedad uno debe estar familiarizado con los métodos de entrenamiento y la periodización así como conocer una gran cantidad de ejercicios diferentes para cada grupo muscular, la variedad del entrenamiento estimula la respuesta al mismo.

2.1.8 Principios de Entrenamiento para el Fisicoculturismo

Los principios Weider son una serie de técnicas de entrenamiento utilizadas en el culturismo para obtener el máximo provecho del entrenamiento con pesas, dichos principios nos ayudan a aplicar diversas formas de agotamiento muscular con el fin de obtener un entrenamiento productivo. Popularizados por Joe Weider, entrenador desde 1936, ha sido quien ha dado a conocer dichas leyes a través de los años que ahora rigen este deporte a un nivel mundial. Aplicando estos principios puede ser de gran ayuda para aquel culturista que tiene dificultades en aumentar sus progresos de entrenamiento.

(Boeckh-Behrens & Buskies, 2009), en su obra Entrenamiento de la fuerza manifiestan:

Joe Weider a quien se le atribuye el origen del culturismo moderno, tal y como se conoce en la actualidad. Un canadiense que en los 40 creo el “sistema Weider”. El sistema Eider es

una compilación de directrices que mezclan aspectos de metodología con técnica y con principios básicos de la teoría del entrenamiento.(p.193)

Los Principios de Entrenamiento Weider son utilizados por muchos fisiculturistas, muchas veces sin saber específicamente cuál principio están utilizando, y en otras oportunidades sin saber cómo sacarles el máximo de provecho para el desarrollo muscular.

Carreras D., (2009), en su obra Musculación Deportiva y estética manifiesta: “Principios para ayudar a planificar un ciclo de entrenamiento, Principios para ayudar a clasificar- ordenar los ejercicios en cada sesión de entrenamiento, Principios para ayudar a ejecutar cada ejercicio (p.54)

Se señalan tres categorías a la hora de dividir los principios Weider:

✚ Principios para ayudar a planificar un ciclo de entrenamiento

1. Rutina Dividida: consiste en dividir el conjunto de la musculatura en diferentes grupos y entrenar un o dos en cada en cada sesión semanal. Para Grosser y Muller (1989) consiste en dividir los músculos a trabajar en distintos días y/o sesiones de cara para favorecer los procesos de recuperación (sobrecompensación).

2. Principio de confusión Muscular: consiste en estimular el mismo musculo con ejercicios diferentes, variando los planos, ángulos, tipos de contracción, etc.

3. Principio de sobrecarga progresiva: Promulga que la base de cualquier mejora de las cualidades físicas es hacer trabajar a los músculos de manera más intensa a la que están acostumbrados

- ✚ Principios para ayudar a clasificar- ordenar los ejercicios en cada sesión de entrenamiento

4. Principio del entrenamiento en series: Promulga que no es suficiente realizar una sola serie por grupo muscular, sino que es necesario efectuar múltiples por cada ejercicio de cara para provocar el máximo estrés adaptativo

5. Principio de entrenamiento en superseries: Consiste en alternar dos series de ejercicios que implican grupos musculares distintos con o sin descanso entre las series

6. Principio de entrenamiento en series compuestas: Consiste en realizar dos ejercicios para un mismo grupo muscular con un pequeño descanso entre series. Si hacemos 3 ejercicios consecutivos se denominan triserias y si son de 4 a 6 ejercicios se les llama series gigantes

7. Principio de fallo muscular: Consiste en llevar una serie hasta el punto en que no se puede realizar una repetición más

8. Principios de confusión muscular: Promulga que debido a que el músculo se adapta a un estímulo continuado a lo largo del tiempo, es necesario variar constantemente los ejercicios, repeticiones, series y peso levantado para evitar esa acomodación y sorprender al músculo. Esto no es otra cosa que el principio de entrenamiento de variabilidad de la teoría del entrenamiento clásica.

9. Principio de entrenamiento instintivo: Con el paso del tiempo cada quien sabe que es lo mejor para su cuerpo. Eventualmente, todos los culturistas deben ser capaces de elaborar sus propias rutinas, ejercicios a utilizar, series y repeticiones. Cada persona responde distinto a las dietas

y sistemas de trabajo. Pero con la experiencia, acabamos por saber de manera instintiva lo que hay que hacer para conseguir máximo progreso.

10. Principio holístico: promulga que debido a que los diferentes tipos de células orgánicas responden de manera desigual a los diferentes tipos de estrés es necesario utilizar una gran variedad de formas en cuanto a las repeticiones, series, frecuencia e intensidad incluidas en el entrenamiento para maximizar la masa muscular.

Principios para ayudar a ejecutar cada ejercicio

11. Principio de aislamiento: Cada músculo contribuye, en cierta medida, a un movimiento completo, bien como estabilizador, agonista, antagonista o sinergista. Si queremos dar máxima forma o desarrollar un músculo independientemente hay que separarlo o aislarlo de los demás músculos lo mejor que podamos. Lo hacemos mediante cambios de posiciones anatómicas.

12. Principio de calidad: Calidad significa aquí reducción gradual del descanso entre series mientras intentamos seguir haciendo el mismo número o más de repeticiones que antes. Este entrenamiento es excelente para incrementar la vascularización y definición muscular.

10. Principio de tensión continua: Consiste en mantener una tensión continua durante toda la ejecución del ejercicio.

13. Principio de repeticiones Forzadas: se ejecuta el número de repeticiones de la serie y, sin parar se realizan unas más con ayuda externa de un compañero.

14. Principio de isotensión: después de finalizar la serie, se realiza una contracción isométrica voluntaria del grupo muscular implicado.

2.1.9 Ejercicios Especiales donde se aplican los Principios o Técnicas para el Desarrollo de la Hipertrofia Muscular

(Brown, 2008) Señala los mejores ejercicios para cada zona corporal

Ejercicios de Bíceps

- Curl de Bíceps Alternos con Supinación
- Curl de Bíceps Concentrado con apoyo en el Muslo
- Curl de Bíceps Alterno tipo Martillo
- Curl de Bíceps con Polea
- Bíceps, Brazos en Cruz, en Polea Alta
- Curl de Bíceps con Barra
- Bíceps en el Banco Scott
- Curl de Bíceps en el Banco Scott

Ejercicios de Tríceps

- Extensiones de Tríceps en Polea Alta
- Extensiones de Tríceps en Polea Alta, Agarre Invertido o en Supinación
- Extensión alternada de los codos en polea alta, manos en supinación
- Press Francés en Banco Plano
- Press Francés en Banco Plano con Mancuernas
- Extensión vertical alternada de los codos con mancuerna
- Extensión de los codos sentado con una mancuerna cogida a dos manos
- Extensión de los codos, sentado, con barra
- Extensión alternada de los codos con mancuerna, tronco inclinado hacia delante
- Dippings entre bancos, fondos

Ejercicios de Antebrazos

- Curl de Bíceps con Barra y agarre en Pronación
- Curl de Antebrazos con Barra en Pronación
- Curl de Antebrazos con Barra Agarre en Supinación

Ejercicios de Hombros

- Press Tras-nuca con Barra
- Press Frontal con Barra
- Press Sentado con Mancuernas
- Press Frontal con rotación de la muñeca
- Elevaciones laterales de los brazos con mancuernas
- Elevaciones laterales de los brazos con mancuernas (segunda parte)
- Elevaciones laterales, tronco inclinado hacia delante o pájaro
- Elevaciones frontales alternas con mancuernas
- Elevaciones laterales, acostado de lado
- Elevaciones laterales alternas con polea baja
- Elevaciones alternas frontales alternas con polea baja
- Elevaciones posteriores con polea baja, tronco inclinado hacia delante o pájaro en polea
- Elevaciones Frontales con una Mancuerna
- Elevaciones frontales con barra
- Remo al cuello, manos separadas
- Elevaciones laterales en “aparato específico” o máquina
- Deltoides posterior en máquina específica

Ejercicios de Pectorales

- Press de Banca plano o “Bench Press”
- Press de Banca plano manos juntas
- Press de Banca Inclinado
- Press de Banca declinado

- Flexiones de brazos en el suelo
- Dips o fondos en paralelas
- Press con mancuernas en banco plano
- Aperturas con mancuernas en banco plano
- Press con mancuernas en banco inclinado
- Aperturas con mancuernas en banco inclinado
- Aperturas en contractor de pecho
- Cruces de pie con poleas
- Pull-over con mancuerna
- Pull-over con barra en banco plano

Ejercicios de Espalda

- Tracción o dominadas en barra fija
- Dominadas en barra fija con agarre estrecho en supinación
- Polea al pecho
- Jalón tras nuca
- Polea al pecho con agarre estrecho
- Pull-over con polea alta, brazos extendidos
- Remo en polea baja, agarre estrecho, manos en semi-pronación
- Remo horizontal a una mano con mancuernas
- Remo horizontal con barra, manos en pronación
- Remo en barra T con apoyo al pecho
- Peso muerto, piernas semirrígidas
- Peso muerto con barra
- Peso muerto estilo sumo
- Extensión del tronco en banco a 90° o hiper-extensiones
- Remo al cuello con manos juntas o remo erguido
- Encogimiento de hombros con barra
- Encogimiento y rotación de los hombros con mancuernas
- Encogimiento de hombros con carga guiada o en máquina

Ejercicios de Piernas

- Flexión de rodillas con mancuernas
- Sentadillas o Squat
- Squat o sentadillas frontales con barra
- Squat o sentadillas piernas separadas
- Prensa de piernas inclinada
- Sentadilla hack
- Extensión de rodillas en máquina
- Curl de piernas acostado
- Curl de piernas alterno, de pie, en máquina
- Curl de piernas sentado en máquina
- Flexión del tronco al frente o “Buenos Días”
- Aductores en polea baja
- Abductores en máquina
- Elevación de talones, de pie, en máquina
- Elevación de un talón con mancuerna
- Gemelos en máquina, peso sobre la pelvis
- Extensión de talones, sentado, en máquina
- Elevación de talones sentado con barra

Ejercicios de Abdominales

- Encogimientos abdominales o “Crunch”
- Elevaciones de tronco en el suelo
- Elevaciones del tronco en espaldera
- Encogimientos abdominales con los pies apoyados en un banco “Crunch”
- Elevaciones del tronco en banco inclinado
- Elevaciones del tronco en suspensión en el banco
- Encogimientos Abdominales o “Crunch” con polea alta
- Encogimientos abdominales o “Crunch” en máquina específica

- Elevaciones de piernas en plancha inclinada con encogimientos abdominales
- Elevaciones de Rodillas en Paralelas
- Elevaciones de piernas, suspendido en la barra fija
- Rotación del tronco con bastón
- Flexión lateral del tronco con mancuerna

<http://www.tupincho.net/foro/los-mejores-ejercicios-de-fisicoculturismo-t24075.html>

2.1.10 Entrenamiento Isotónico

Para (Brown, 2008), en su obra entrenamiento de la fuerza dice: “El entrenamiento isotónico implica movimiento en el ejercicio con carga constante. Los músculos crecen en respuesta a las tensiones constantes que se ejercen sobre ellos.”

Esto puede lograrse ajustando el nivel de intensidad o el número de secones y repeticiones realizadas para cada ejercicio lo que también se conoce como carga de entrenamiento.

2.1.11 Carga de Entrenamiento

Para (Forteza de la Rosa, 2009), en su obra Entrenamiento Deportivo Preparación Para el Rendimiento dice:

Es la relación inversa entre el potencial de entrenamiento y la Condición del Deportista. Es decir, es la reacción funcional de adaptación que ejerce el potencial del entrenamiento, que genera efectos de entrenamiento y condiciona un determinado nivel de Preparación Deportiva. Constituye a su vez la célula del entrenamiento deportivo

Según Weineck Los componentes de la carga son:

La intensidad del estímulo (grado del estímulo)

La densidad de los estímulos (relación temporal entre las fases de trabajo y la recuperación)

La duración de los estímulos (duración y número de estímulos por sesión de entrenamiento)

La frecuencia de las sesiones de entrenamiento por día, por semana, etc.)

Volumen de entrenamiento

(Jimenez, 2007), en su obra Entrenamiento personal manifiesta:

Se lo ha relacionado a la cantidad total de peso movilizado en un ejercicio, o grupos de ejercicios. En este caso se calcula a partir del número total de repeticiones y el peso utilizado en cada una de estas (Earle y Baechie, 2004; Fleco y Krasmer, 1997), También se lo ha relacionado a la cantidad total de repeticiones por ejercicio o grupo de ejercicios, efectuados en una sesión o grupo de sesiones (p.95)

Series

(Jimenez, 2007), manifiesta: “Es un grupo de repeticiones desarrolladas consecutivamente están constituidas por un determinado número de repeticiones, 1, 2, 10, etc. Lo cual depende de la magnitud del peso a vencer la velocidad de ejecución y fundamentalmente por los objetivos del entrenamiento “(p.89)

Repeticiones

(Jimenez, 2007), manifiesta: “Comprende un ciclo de movimiento completo de un ejercicio. En un régimen dinámico concéntrico, consta de dos fases: la acción concéntrica, o contracción, y la acción excéntrica o

recontracción. En el régimen estático la repetición es determinada por el tiempo que dure el sostenimiento de cada tensión individual”. (p.89)

La cantidad de repeticiones a realizar por cada serie está en directa relación con los objetivos del entrenamiento.

Intensidad

(Jimenez, 2007), manifiesta: “Se refiere a la cantidad de trabajo producido en la unidad de tiempo, la intensidad no depende solo del nivel de peso a vencer sino también de la aceleración transmitida desde el sistema neuromuscular y la velocidad alcanzada en el rango de movimiento o acción realizada.(p.93)

Densidad

(Jimenez, 2007), manifiesta: “Expresa la relación entre la duración del esfuerzo y la longitud de la pausa de recuperación”. (p.99)

El Intervalo de Descanso (ID)

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), manifiestan:

El tipo de sistema energético empleado durante una sesión determinada depende de la fase de entrenamiento la carga empleada y la duración de la actividad. El entrenamiento de alta intensidad podría reducir los depósitos energéticos del deportista hasta el punto de agotarlos. De cara a completar la sesión de entrenamiento el deportista debe tomar un intervalo de descanso ID entre cada serie para rellenar los depósitos energéticos deplecionados, antes de realizar la siguiente serie. (p.43)

Los culturistas y los practicantes de musculación deben darse cuenta de que el ID y la recuperación energética entre las series y sesión de entrenamiento son tan importantes como el entrenamiento en sí mismo. La cantidad de tiempo de cada serie determina, en gran medida, la cantidad de energía que se recupera antes de la siguiente serie. La planificación cuidadosa del ID es crucial si uno quiere evitar un estrés fisiológico y psíquico innecesario durante el entrenamiento.

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), manifiestan:

Entre los distintos factores que influyen en la duración apropiada del ID entre series se puede citar los siguientes: Tipo de fuerza que uno está desarrollando, magnitud de la carga empleada, velocidad de contracción, número de grupos musculares trabajados durante la sesión, nivel de acondicionamiento, cantidad de descanso tomado entre día de entrenamiento, peso total del deportista (los deportistas más pesados con muslos mayores suelen regenerarse a una velocidad menor que los deportistas más ligeros) (p.44)

Un pequeño ID disminuye la cantidad de sangre que llega a los músculos entrenados y sin este suministro de combustible y oxígeno el deportista no tendrá la energía suficiente como para completar la sesión de entrenamiento planificada.

(Jimenez Gutierrez, 2008), señala:

Las pausas comprendidas entre 1 a 2 minutos de duración entre las series de entrenamiento realizadas en las zonas de fuerza máxima o fuerza resistencia (5MR a 10MR) para ganar volumen muscular son más adecuadas porque conducen una respuesta hormonal aguda más favorable con mayores concentraciones de hormona de crecimiento y niveles de

testosterona determinados durante y hasta 60 minutos posteriores al entrenamiento. (p.249)

Pautas para el ID entre series para varias cargas

% de carga	Velocidad de ejecución	ID (minutos)	Aplicabilidad
Mayor a 105 (excéntrica)	Lenta	4-5/7	Mejora la fuerza máxima y el tono muscular
80-100	Lenta a media	3-5/7	Mejora la fuerza máxima y el tono muscular
60-80	Lenta a media	2	Aumenta la hipertrofia muscular
50-80	Rápida	4-5	Mejora la potencia
30-50	Lenta a media	1-2	Mejora la potencia muscular

Fuente: Tomado de (Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006)

Cuando mayor sea la intensidad del esfuerzo, menor será el número de repeticiones y más larga la pausa. Un entrenamiento de la hipertrofia de baja densidad debería producir la fatiga por la suma de las series, un entrenamiento intensivo también debería conducir hasta el límite de la fatiga dentro de las series.

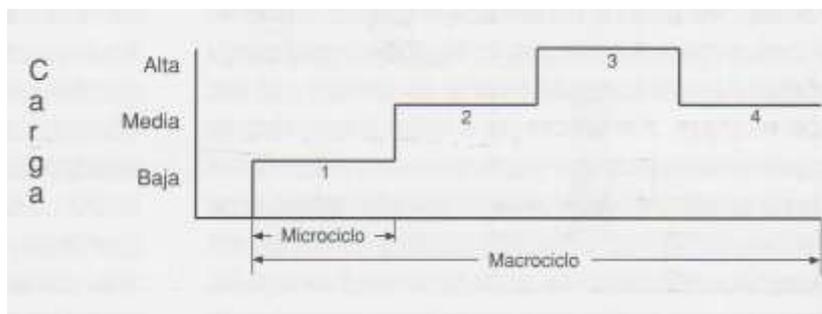
2.1.12 Aumento Progresivo de la Carga

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), manifiestan:

La técnica más efectiva de dinámica de la carga es el principio de carga de tipo escalonado debido a que cumple los requerimientos fisiológicos y psicológicos que establecen que un incremento en la carga de entrenamiento debe continuarse con un período de descarga

.Esta fase de descarga sirve como alivio para el cuerpo, de forma que pueda adaptarse al siguiente y más intenso estímulo, regenerándose así mismo preparándose para otro aumento de la carga (p.51)

La aproximación de tipo escalonado implica la repetición de un microciclo o semana de entrenamiento en el cual la resistencia se incrementa durante varios escalones para a continuación incluir un escalón de descarga que asegure recuperación



Fuente: Grafico 1 Aumento Progresivo de la Carga tomado de BOMPA T, (2006)



Fuente: Grafico 2 La curva del nivel de carga oscila mientras el rendimiento (flecha) mejora linealmente tomado de Bompa T, (2006)

2.1.13 Planificación del Entrenamiento de Hipertrofia

Para (Jimenez, 2007), en su obra Entrenamiento Personal dice:

La planificación es el proceso por el cual se define la orientación del entrenamiento a lo

largo de varios años (largo plazo), o un año o ciclo de entrenamiento (corto plazo) mientras que la periodización es una fase del proceso de elaboración de un plan anual, donde se secuencializan las fases que forman el año de entrenamiento, en períodos particulares de tiempo con objetivos y contenidos bien determinados (Vanconselos, Raposo, 2000). (p.94)

Según Fleco y Kraemer (1997) Fleco (2002) y Plisk y Stons (2003) los objetivos principales de la periodización del entrenamiento de la fuerza pueden resumirse en: Aprovechar el máximo efecto de los entrenamientos, intentando alcanzar los mejores resultados en el momento determinado (óptimo), controlar idóneamente los tiempos de fatiga y recuperación, evitar el estancamiento de las mejoras, reducir el riesgo de agotamiento y lesión.

El concepto de periodización se originó en base al trabajo de Hans Selye, que estudió el efecto de diferentes tipos de estrés sobre las glándulas adrenales, desarrollando el concepto de síndrome general de adaptación, en el cual un agente estresante causa, inicialmente una disminución significativa de las funciones fisiológicas, pero si no causa un daño irreparable, el organismo se adapta a los efectos del agente estresante, en un período de tiempo determinado, capacitándose para tolerar mayores niveles de estrés. No obstante, si los agentes estresantes se aplican muy frecuentemente, no dando el organismo el tiempo necesario para recuperarse, este también puede deteriorarse y morir (Selye, 1978).

(Jimenez, 2007), señala: “ Bompa (1995) adapta la periodización de Matveley a la preparación de fuerzas aplicada a los deportes distinguiendo las siguientes fases”:

Adaptación anatómica.- donde se acentúa el entrenamiento de la fuerza resistencia con pesos bajos a medios, que pueden durar de 4 a 6 semanas en entrenados y hasta 12 en los principiantes.

Fase de fuerza resistencia con pesos altos, para hipertrofia.- de aproximadamente 8 a 12 semanas aplicada sólo en los sujetos que necesiten incrementar significativamente la masa muscular.

Fase de fuerza máxima.- para lograr los niveles de fuerza deseados, que son específicos para cada persona, en principiantes pueden durar de 3 a 4 semanas y en entrenados hasta 12 semanas.

Los americanos, también adaptaron los criterios de los Europeos del Este desarrollando su propia terminología para describir las fases del entrenamiento (Fleco y Kraemer, 1997; Hassegawa y col 2002; Wathen y col 2000) Aplicada a los deportes de fuerza se distinguen las siguientes fases:

1. Fase de hipertrofia. Se aborda la fuerza resistencia para desarrollar un nivel de masa muscular adecuado, y necesario para apoyar el rendimiento específico. Dura de 6 a 8 semanas.

2. fase de fuerza máxima.- se entrena la fuerza máxima de los grupos musculares considerados más importantes, con la intención de alcanzar un nivel de fuerza adecuado que garantice el desarrollo óptimo de fuerza velocidad. Puede durar de 4 a 6 semanas (Baker, 2001, Hassegawa y col 2002).

2.1.14 Hipertrofia Muscular

Es el engrosamiento de las fibras musculares producido como consecuencia de un incremento en el número y talla de las miofibrillas

musculares, acompañado de un aumento de la cantidad de tejido conectivo-ligamento tendones, cartílagos (MCDonagh y Davies 1984)

Para (Cometti, 2011) en su obra Los Métodos Modernos de Musculación dice:

La hipertrofia muscular se explica por cuatro razones principales: Un aumento del tamaño de las miofibrillas, un desarrollo de los recubrimientos musculares (tejido conjuntivo), un aumento de la vascularización, un aumento del número de fibras, argumento que todavía hoy esta discutido. (p.29)

2.1.14 Hipertrofia Sarcoplasmica o de Corto Plazo

(Bompa, PERIODIZACION DEL ENTRENAMIENTO, 2011)
Manifiesta:

Es el resultado de “bombeo” típico del culturismo este bombeo responde en gran medida a la cantidad de agua contenida por los espacios intracelulares del musculo haciéndolo parecer incluso mayor. El agua vuelve a la sangre unas horas después del entrenamiento y el bombeo desaparece.(p30)

Esta clase de hipertrofia explica por qué no siempre el aumento de la sección transversal de un musculo se acompaña de un aumento de la fuerza. Es el tipo de hipertrofia que consiguen la mayoría de culturistas y los luchadores de sumo que buscan un incremento de masa corporal, sin importarles si aumenta la fuerza o no. Esto no quiere decir que estos deportistas no tengan fuerza, sino que su masa corporal no es aprovechada al 100% para generar tensión muscular. De hecho, es normal que a igualdad de peso corporal, los halterófilos puedan generar mayor cantidad de fuerza.

Esto fundamentado en el siguiente enunciado (Barbany, 2010), en su obra Fisiología del Ejercicio físico y el entrenamiento manifiesta: “La capacidad de generación de tensión y la fuerza máxima alcanzable dependen del volumen muscular la superficie de sección, la densidad de fibras (numero por unidad de superficie) y, en cada fibra, de la abundancia de miofilamentos.”(p.108)

Esta hipertrofia muscular como explica el autor Bompa Tudor se debe en gran parte al trabajo de Pump.

(Diegues, 2007), en su obra Entrenamiento Funcional en Programas de Fitness dice:

La palabra Pump significa bombear en inglés. Algunas de las adaptaciones específicas que se pueden lograr con los trabajos de Pump son: Aumento del tono muscular en reposo, aumento de la fuerza resistencia, capitalización de la fibra muscular, aumento de volumen muscular moderado, aumento de la actividad metabólica en reposo. (p105)

Se incrementa el volumen de las proteínas no contráctiles y de sarcoplasma (sustancia semifluida que se encuentra entre las fibras musculares). A pesar de que el área de sección transversal del musculo aumenta, la densidad (cantidad) de fibras musculares por unidad motora disminuye, por lo que no ocurre el deseado incremento en la fuerza del músculo.

(Cometti, 2011), Señala:” Es muy probable que sea un proceso de regeneración las lesiones causadas por el entrenamiento que esta en el origen de la síntesis proteica.”

El proceso de destrucción y restauración debido al entrenamiento intensivo de fuerza provoca un aumento de la síntesis proteica.

2.1.15 Hipertrofia Sarcomerica o Crónica

(Bompa, PERIODIZACION DEL ENTRENAMIENTO, 2011),
Manifiesta:

Es el resultado de cambios estructurales a nivel muscular. Como se produce un aumento del número o tamaño de los filamentos musculares sus efectos son más duraderos que los de la hipertrofia a corto plazo. Este tipo de hipertrofia es el deseado por los deportistas que practican entrenamiento de la fuerza para mejorar su rendimiento deportivo (p.30)

(Cometti, 2011), Dice: “El trabajo muscular en amplitud (es decir el hecho de solicitar el musculo teniendo cuidado de permitirle estirarse completamente) es susceptible de aumentar el número de sarcómeros en serie “(p.25)

Se incrementa el tamaño y el número de sarcómeros-la unidad básica y fundamental de las miofibrillas –además de las propias miofibrillas por lo que aumenta el número de los filamentos de actina y miosina disponibles. Al sintetizarse proteínas contráctiles y aumentar la densidad de los miofilamentos, este tipo de hipertrofia se acompaña de un incremento de la fuerza muscular de ahí que también se le denomine hipertrofia funcional o útil.

(Bompa, PERIODIZACION DEL ENTRENAMIENTO, 2011), Manifiesta:

El crecimiento del tamaño de la de la masa muscular se estimula con el trastorno del equilibrio entre el consumo la reelaboración del adenosintrifosfato (ATP) la “Teoría de insuficiencia de ATP” (Hartman & Tunnemann, 1988) durante e inmediatamente una sesión de entrenamiento de entrenamiento con cargas pesadas las reservas de ATP se agotan y el

contenido proteico de los músculos operantes es muy bajo. A medida que el deportista se recupera entre sesiones de entrenamiento el cuerpo reabastece los músculos de proteínas. Durante este proceso el contenido proteico de los músculos excede el nivel inicial, lo cual conlleva un aumento de del tamaño las fibras musculares. Este proceso es especialmente pronunciado en las personas que llevan una dieta rica en proteínas. p.30)

Teoría que estaría apoyada en bases científicas

(Bourke, 2010), en su obra Nutrición en el Deporte un Enfoque Practico manifiesta:

La recuperación implica un complejo rango de procesos de restablecimiento y de adaptación al estrés fisiológico del ejercicio por ejemplo los siguientes: Recuperación de los depósitos de glucógeno de músculo e hígado, reemplazo del líquido y los electrolitos perdidos por sudor, síntesis de nuevas proteínas después del estado catabólico y del daño inducido por el ejercicio, respuesta del sistema inmunitario. (p.9)

Tras el ejercicio el musculo tiene que sintetizar proteínas para reparar el daño y producir nuevas enzimas; por consiguiente, es importante consumir hidratos de carbono y proteínas suficientes.

Adaptación del Músculo

Un entrenamiento sistemático provoca una serie de cambios estructurales y fisiológicos o adaptaciones, en el cuerpo. El tamaño y definición de los músculos indican un nivel de adaptación, la magnitud de esas adaptaciones es directamente proporcional a las demandas que recibe el cuerpo en cuanto a volumen (cantidad) frecuencia e intensidad de entrenamiento.

El entrenamiento es solo beneficioso para un practicante de fuerza o culturista si obliga al cuerpo a adaptarse al estrés que supone el trabajo físico además se ha demostrado una relación positiva entre el aumento de fuerza y el aumento de la relación testosterona/cortisol como adaptación al entrenamiento de la fuerza.

Para (Brown, 2008), en su obra Entrenamiento de la Fuerza dice:

El entrenamiento de resistencia sobre carga los músculos o los obliga a que trabajen con una intensidad a la no están acostumbrados. La sobrecarga asociada con el entrenamiento de la fuerza puede causar desgarros microscópicos en los músculos; estos desgarros son parte del proceso normal de formación del musculo. Cuando se producen desgarros se estimula el proceso natural de reparación muscular y se liberan moléculas de proteínas parara generar más fibras musculares. Por consiguiente el tamaño y el aspecto de los músculos se adaptaran al ejercicio y al crecimiento. (p.54)

La hipertrofia muscular se debe gran parte al aumento del material contráctil

2.1.16 Adaptación

(Jimenez, 2007), en su obra Entrenamiento Personal dice:

Las cargas de entrenamiento producen unos estímulos sobre el organismo que alteran su estado de homeóstasis (equilibrio interno) La adaptación consiste en el reequilibrio permanente del organismo ante los estímulos. Los procesos de adaptación están sujetos a unas “leyes” que nos van a permitir diseñar y orientar los estímulos del entrenamiento para obtener las modificaciones deseadas. (p.89)

La adaptación en el entrenamiento de fuerza e hipertrofia la esta se refleja en el crecimiento muscular.

Ley del umbral

(Jimenez, 2007), en su obra Entrenamiento Personal dice:

Según la ley del umbral: Todo sujeto tiene un estímulo umbral, nivel de esfuerzo por debajo del cual no se produce adaptación de ningún tipo, y un límite de tolerancia, nivel de esfuerzo máximo en el que el organismo no asimila el estímulo por excesivo. Tanto el estímulo umbral, como el límite de tolerancia, vienen determinados por las cualidades innatas del deportista y por el nivel adquirido de entrenamiento. (p.54)

En vista al diseño de un entrenamiento, hay que considerar que los estímulos bajo el umbral no entrenan, los estímulos próximos al umbral y muy repetidos pueden entrenar, los estímulos que sobrepasan ligeramente el umbral si entrenan, y los estímulos muy fuertes pueden entrenar si no se repiten en exceso.



Grafico 3 LEY DEL UMBRAL

Ley de súpercompensación

(Jimenez, 2007), en su obra Entrenamiento Personal dice:

La adaptación crónica al entrenamiento se produce en 4 etapas. Durante la primera etapa, se movilizan sistemáticamente los recursos funcionales del organismo del deportista cuando realiza el entrenamiento. En la segunda, a partir de las cargas que se van incrementando, se producen una serie de transformaciones estructurales y funcionales en los órganos y sistemas correspondientes. Al final de esta etapa, se asegura la actividad del sistema funcional en las nuevas condiciones. La tercera etapa se caracteriza por una reserva, que es indispensable para proporcionar un nuevo nivel de funcionamiento del sistema y de estabilidad de las estructuras funcionales. La cuarta etapa se caracteriza por el desgaste de los componentes aislados del sistema funcional. Esta última etapa solamente ocurrirá cuando el entrenamiento se organice de una forma irracional, sea demasiado fuerte o cuando la recuperación y la alimentación sean insuficientes. (p.55)

La repetición del proceso del proceso de desadaptación y restauración debido al entrenamiento intensivo de la fuerza provoca un aumento de la síntesis proteica.

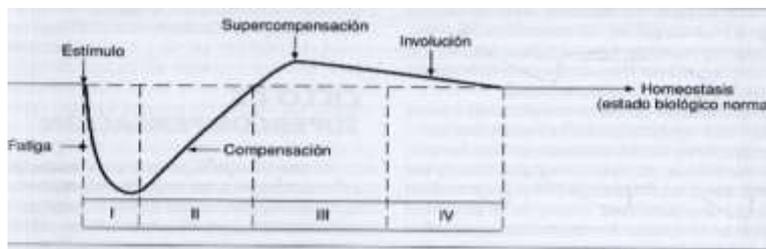


Gráfico 4 LEY DE SUPERCOMPENSACION Tomado de Verkhoshanski Y, Siff M, (2004)

2.1.17 Fundamentos del Crecimiento Muscular

Para (Brown, 2008) en su obra entrenamiento de la fuerza dice:

Dos principios esenciales constituyen la base del crecimiento muscular. Primero, el músculo debe ser estimulado para que aumente su tamaño. En este contexto, el estímulo más prolífico para el crecimiento muscular es un programa de ejercicios de resistencia bien diseñado. Segundo, el aumento del tamaño del músculo requiere energía y esta proviene de una dieta bien equilibrada que proporcione las calorías adecuadas. Si se ignoran estos principios el músculo simplemente no se adaptará. Las bases del crecimiento muscular consiste en un estímulo de entrenamiento de resistencia adecuado junto con una dieta nutricional sana. El aporte nutricional es vital para el desarrollo óptimo del músculo. El organismo necesita los ladrillos básicos (hidratos de carbono, proteínas y grasas) para reparar y remodelar los músculos. Por ende, tanto los patrones dietéticos cotidianos como el ritmo de ingesta de nutrientes alrededor de la sesión de ejercicios, el sueño apropiado y un estilo de vida saludable contribuyen a la eficacia de la reparación muscular y, por consiguiente, a su crecimiento. (p.31)



Grafico 5 Paradigma del Crecimiento Muscular Tomado de (Brown, 2008)

El crecimiento muscular se fundamenta en el estímulo de ejercicio de resistencia apropiado y el adecuado aporte nutricional.

2.2 Posicionamiento Teórico Personal

La metodología para el desarrollo de la hipertrofia muscular se apoya básicamente en los métodos de entrenamiento del fisicoculturismo el objetivo de este deporte es provocar cambios estímulos significativos en los músculos mediante el levantamiento de pesas, necesarios para el aumento de la masa muscular. Desgraciadamente para algunos culturistas, el aumento de masa muscular es a menudo el resultado de un aumento del fluido sarcoplasma dentro de los músculos (hipertrofia sarcoplasmica) más que el aumento de los elementos contráctiles que se encuentran en las fibras musculares (los filamentos de miosina) En otras palabras el crecimiento de los músculos puede deberse a un traslado de los fluidos corporales en lugar de un aumentó real del tamaño de la fibra muscular y esto es lo que se pretende evitar con una correcta aplicación de los métodos de entrenamiento en el entrenamiento de la hipertrofia se emplean cargas submaximas el objetivo es contraer los músculos hasta la fatiga esta fatiga acumulada estimula las reacciones y el metabolismo proteico responsable de una hipertrofia muscular optima (hipertrofia sarcomerica).

La musculación y el entrenamiento de la fuerza son dos actividades muy exigentes que requieren horas y horas de dedicación al entrenamiento. La presión que conlleva a aumentar continuamente el volumen y la intensidad del entrenamiento, unidad a la naturaleza repetitiva del levantamiento de pesas, puede conducir fácilmente al aburrimiento y a la monotonía que pueden convertirse en obstáculos para la motivación y el éxito es aquí donde los entrenadores por medio de una correcta aplicación de los principios del entrenamiento como lo es el principio de variabilidad, aumentó progresivo de la carga etc. debe ayudar a que los usuarios no sientan estos inconvenientes.

El desconocimiento de varios factores de un entrenamiento adecuado así como de métodos adecuados es la razón por la que son pocos los entrenadores que optan por la realización de programa de entrenamiento personal puesto que el diseño de un programa de entrenamiento implica que los entrenadores comprendan muchos conceptos interrelacionados. El conocimiento de como afecta al entrenamiento el volumen, la carga y la intensidad es un factor importante. También es clave que comprendan que factores van afectar a las dinámicas de las cargas. Estos factores son el numero de repeticiones por serie realizada, La velocidad con que se levantan la carga y el numero de series necesarias para crear el estímulo adecuado para desarrollar la hipertrofia muscular.

2.3 Glosario de Términos

Cargas.- Son los estímulos dosificados a los cuales el atleta está sometido, de tal manera que tengan un efecto de entrenamiento y aporte a desarrollar y consolidar el grado de rendimiento del atleta.

Calentamiento.- Es un conjunto de actividades físicas previas a una sesión de entrenamiento.

Capacidades.- Se orienta a las cualidades físicas que determinan la condición física de la persona y que son mejorables con entrenamiento.

Cargas. Son los estímulos dosificados a los cuales el atleta está sometido, de tal manera que tengan un efecto de entrenamiento y aporte a desarrollar y consolidar el grado de rendimiento del atleta.

Densidad. Es la relación del tiempo de trabajo y tiempo de recuperación.

Deporte.- Son las actividades que el individuo dentro de una competencia compara su rendimiento.

Entrenamiento.- Parte de la educación que utiliza de una manera sistemática las actividades físicas y la influencia de los agentes naturales como medios específicos.

Empirismo. Conocimiento producto de la experiencia.

Fuerza: Resistencia que se opone al movimiento.

Intensidad del entrenamiento.- Significa la calidad del esfuerzo realizado y es inversamente proporcional al volumen.

Método.- Es el camino para alcanzar un fin. En el contexto científico es un conjunto de procedimientos o medios que utiliza una ciencia para alcanzar.

Metodología.- Componente que va implícito en el currículo y que depende de la orientación paradigmática. Se refiere a la aplicación de métodos, técnicas formas que el maestro utiliza para que se lleve a efecto los contenidos de los planes y programas.

Métodos de entrenamiento.- Son procedimientos planificados de transmisión y configuración de contenidos dentro de una forma de entrenamiento dirigidos a un objetivo.

Pausa. Es el tiempo de recuperación que tiene el atleta.

Planificación.- Es la elaboración sistemática de la ejecución y evaluación del entrenamiento de un atleta.

Periodización.- Es la división del tiempo justo más las actividades físico deportivas a realizarse en un periodo propuesto.

Principios.- Son normas generales basadas en leyes científicas que orientan las actividades del proceso de entrenamiento deportivo.

Volumen: Es simplemente la cantidad de entrenamiento realizado durante un periodo de trabajo o tiempo.

Sesión.- Día de entrenamiento subdividido con el tema a practicar.

Técnicas.- Conjunto de procedimientos, que sirven para desarrollar las destrezas. Modalidad de recurso didáctico de carácter metodológico, próximo a la actividad, ordena la actuación de enseñanza y aprendizaje.

2.4 Interrogantes de Investigación

- ¿Cuál es el nivel de conocimientos que tienen los entrenadores sobre la metodología para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra?
- ¿Cuáles son los tipos de métodos y principios que utilizan los entrenadores para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra?
- ¿Cuál es la factibilidad de elaborar un programa periodizado de entrenamiento para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a los gimnasios en la ciudad de Ibarra?

2.5 Matriz Categorial

CONCEPTO	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	INDICADOR
Se define como ciencia de procedimiento de transmisión de aplicación y aprobación de la clase de deporte.	Metodología	Métodos de Entrenamiento de Fuerza en el Fisicoculturismo	<p>-ADAPTACIÓN ANATÓMICA (AA)</p> <ul style="list-style-type: none"> MÉTODO DE CIRCUITO DE <p>- HIPERTROFIA (H)</p> <ul style="list-style-type: none"> MÉTODO DE HIPERTROFIA (CULTURISTA) ISOCINÉTICO <p>-ENTRENAMIENTO MIXTO (M)</p> <ul style="list-style-type: none"> MÉTODO DE HIPERTROFIA Y CARGAS MÁXIMAS <p>-FUERZA MÁXIMA (Fmax)</p> <ul style="list-style-type: none"> MÉTODO DE CARGAS MÁXIMAS EXCÉNTRICO <p>-ENTRENAMIENTO DEPORTIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> PRINCIPIO DE SOBRECARGA PROGRESIVA PRINCIPIO DE LA INDIVIDUALIDA PRINCIPIO DE VARIABILIDAD PRINCIPIO DE PERIODIZACION PRINCIPIO DE ESPECIFICIDAD PRINCIPIO DE RUTINA DIVIDIDA PRINCIPIO DE ENTRENAMIENTO EN SERIES
Es el aumento del tamaño del diámetro transversal de las fibras se debe a un aumento de los filamentos contráctiles de actina y miosina producido por síntesis proteica.	HIPERTROFIA MUSCULAR	Hipertrofia sarcoplasmica Hipertrofia Sarcomerica	<p>-VOLUMEN MUSCULAR</p> <p>-FUERZA MUSCULAR</p>

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación

Es una investigación de campo-descriptiva, orientada a determinar el nivel de conocimientos que poseen los entrenadores acerca de la metodología que debe emplearse a alcanzar el desarrollo de la hipertrofia muscular en los usuarios de los gimnasios de la ciudad de Ibarra. Es cualitativa porque participan los deportistas y entrenadores para solucionar esta problemática.

3.1.1. Investigación bibliográfica

El presente trabajo se sustentó en la investigación bibliográfica, la cual ayudó a la recopilación de la información, a través del manejo de libros, textos, artículos, revistas, documentos, etc., para sustentar la construcción del marco teórico.

3.1.2. Investigación de Campo

El presente proyecto de investigación se realizó en las Instalaciones de los gimnasios Enforma Gym, Flex Gym, Olimpo Gym, IronmanGym, World Gym de la ciudad de Ibarra.

La investigación se sustentó en un estudio de campo que permitió analizar y comprender los métodos utilizados por los entrenadores para alcanzar el desarrollo de la hipertrofia muscular en los usuarios de los gimnasios de la ciudad de Ibarra.

3.1.3. Investigación descriptiva

El tipo de investigación utilizada durante el diagnóstico fue la descriptiva, la misma que permitió establecer los niveles de conocimiento que poseen los, entrenadores y deportistas encuestados ; de carácter transversal ya que se aplicó el instrumento una vez en el proceso, tuvo una orientación cualitativa y cuantitativa, Según la naturaleza, la investigación está basada en el paradigma cualitativo, entendiéndose, como tal, a "un método de investigación útil en la identificación, análisis y solución de múltiples problemas de la educación, con el objetivo de mejorar la calidad de la misma, estudiar y resolver los diferentes problemas que la afectan"

Por los objetivos de la investigación, fue un estudio descriptivo-explicativo; descriptivo, porque se describió "las características de un individuo, situación o grupo, con o sin especificación de hipótesis iniciales acerca de la naturaleza de tales características "Explicativo, por cuanto, no solo porque persiguió describir o acercarse a un problema, sino que intentara encontrar la causa del mismo.

Describimos los factores que están implicados acerca de la metodología que debe emplearse a alcanzar el desarrollo de la hipertrofia muscular en los usuarios de los gimnasios de la ciudad de Ibarra para poder dar una solución al problema planteado.

3.1.4. Investigación propositiva

La investigación propositiva se caracteriza por generar conocimiento, ya que en esta investigación se generara resultados para solucionar el problema la metodología usada por los entrenadores para alcanzar el desarrollo de la hipertrofia muscular y así ayudar tanto a usuarios de los gimnasios a cumplir sus objetivos como a entrenadores para que realicen de una manera profesional su trabajo.

3.2 Métodos

Método es el camino planeado o la estrategia que debe seguirse para descubrir o determinar las propiedades del objeto de estudio, en consecuencia se revisará la literatura que abarque contenidos relacionados con la investigación.

3.2.1 Empíricos

Observación Científica: Permitió visualizar entre varios problemas de investigación, un tema que esté acorde a nuestra realidad y que interese para efectuar el tema que se pretende investigar, este método ayudó en todas las etapas del trabajo de investigación.

La recolección de Información: se realizó mediante una encuesta a los entrenadores de los gimnasios así como también a los usuarios que intervienen en la problemática.

3.2.2 Teóricos.

Histórico – Lógico: Este método sirvió para armar los antecedentes de mi investigación con información que me proporcionara los libros relacionados con la temática.

Método Analítico: Analizado el tema de investigación en forma íntegra, se obtuvo e interpreto sus partes y se llegó a una propuesta de solución pertinente y viable.

Método Sintético: Con la ayuda de este método sirvió para la formulación del problema donde se sintetizó las causas, con sus respectivos efectos, y consecuencias, respecto a la metodología empleada en los gimnasios.

Método deductivo. Con este método se demostró, mediante la lógica la veracidad de las conclusiones a las que llegó nuestro estudio, de manera especial para establecer conclusiones y recomendaciones.

Método Inductivo: Sirvió para la construcción del Marco Teórico, para ir particularizando cada uno de los aspectos que causan el problema de la metodología para el desarrollo de la hipertrofia muscular que los problemas son por parte del entrenador y su formación se trato con los implicados.

Método descriptivo. Por cuanto se determinó la situación de los entrenadores.

3.2.6 Método Estadístico

La estadística descriptiva orientó todo el proceso del análisis de los resultados obtenidos durante la aplicación del cuestionario, ya que permitió establecer las frecuencias relativas y absolutas, datos que se utilizaron para los cálculos porcentuales, los mismos que se organizaron y presentaron en tablas e histogramas.

3.3 Técnicas e Instrumentos

La encuesta.- Por ser el documento recomendado para este tipo de investigación la encuesta constituye una forma concreta de la técnica de observación, logrando que el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujeten a determinadas condiciones

El cuestionario.- Se manejó la escala de preguntas tipo Likert, con un lenguaje comprensible a fin de que el sujeto tenga la oportunidad de escoger la mejor opción, contestarla y obtener de él su mejor decisión a ser tomada en cuenta para el análisis posterior.

3.4 Población

La población o universo que se tomó en cuenta para la investigación fueron 20 entrenadores y 132 deportistas de los gimnasios de la ciudad de Ibarra.

3.5 Muestra

No fue necesario determinar una muestra para la presente investigación. Se tomó en cuenta el universo en su totalidad.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A partir de la base teórica planteada y empleando como parámetros los métodos lógicos entre ellos el análisis que permite desintegrar un hecho en sus partes, para mostrarlos, describirlos, numerarlos, para explicar las causas del fenómeno que constituye el todo y como método particular el método descriptivo que permite la observación del fenómeno y el análisis objetivo de los mismos y con la finalidad de determinar la existencia del problema, la factibilidad de elaborar la propuesta, así como los aspectos que ella debe contener, se realizó un diagnóstico de la situación actual de la metodología usada por los entrenadores para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra en el año 2014

De igual forma se aplicó una encuesta a los entrenadores y deportistas, cuyo objetivo fue obtener de ellos sus inquietudes e intereses respecto al desarrollo de esta disciplina.

También se han elaborado cuadros estadísticos que recogen las frecuencias y porcentajes de respuesta a las variables investigadas que permitieron visualizar las condiciones actuales del tema de investigación.

Los datos obtenidos mediante el instrumento de investigación han sido tabulados e interpretados a través de un análisis de resultados obtenidos mediante estadística descriptiva estableciéndose porcentajes de las respuestas y registrándolas en diagramas estadísticos.

4.1 TABULACIÓN DE DATOS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA REALIZADA A LOS ENTRENADORES DE LOS GIMNASIOS DE LA CIUDAD DE IBARRA.

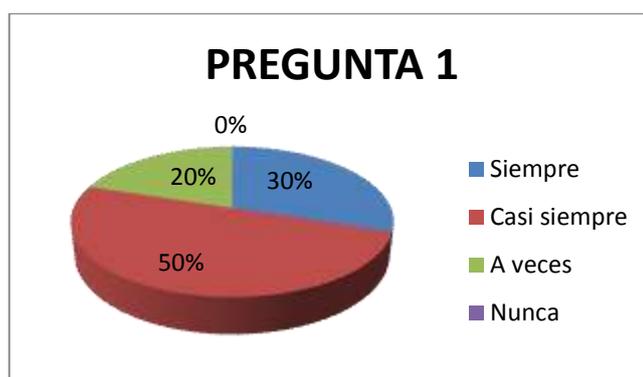
1.-En personas principiantes en el gimnasio usted realiza un periodo de adaptación de adaptación

Cuadro Nro. 1 – Periodo de Adaptación

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	6	30
Casi siempre	10	50
A veces	4	20
Nunca	0	0
Total	20	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 4



Fuente: Cuadro 1

INTERPRETACIÓN

En base a los datos obtenidos la mitad de los entrenadores que equivale a la mitad de los encuestados afirman que siempre realizan un periodo de adaptación en las personas principiantes más de la cuarta parte de los encuestados afirma realizar casi siempre el periodo de adaptación en sus entrenados principiantes y menos de la cuarta parte de los encuestados realizan rara vez este periodo.

2-¿Usted en su planificación aplica la periodización del entrenamiento de la fuerza para el desarrollo de la hipertrofia muscular en sus entrenados?

Cuadro Nro. 2 – Periodización del Entrenamiento

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	2	10
Casi siempre	8	40
A veces	6	30
Nunca	4	20
Total	20	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 2



Fuente: Cuadro 2

INTERPRETACIÓN

En base a los datos obtenidos se evidencia que menos de la cuarta parte de los encuestados aplica siempre la periodización del entrenamiento de la fuerza, casi la mitad afirma aplicar la periodización casi siempre, mas de la cuarta parte a veces, y casi la cuarta parte nunca aplica la periodización en sus entrenamientos.

3.-Para la dosificación de los pesos a utilizar con sus entrenados usted realiza un test para obtener la repetición máxima (RM).

Cuadro Nro. 3 - Test de Repetición máxima (RM)

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	12	60
Casi siempre	6	30
A veces	2	10
Nunca	0	0
Total	20	100

Fuente: Resultados de las encuesta

Grafico Nro. 3



Fuente: Cuadro 3

INTERPRETACIÓN

En base a los datos obtenidos más de la mitad de los encuestados afirma siempre realizar un test de fuerza máxima para calcular la repetición máxima, mas de la cuarta parte casi siempre y menos de la cuarta parte afirma realizarlo a veces.

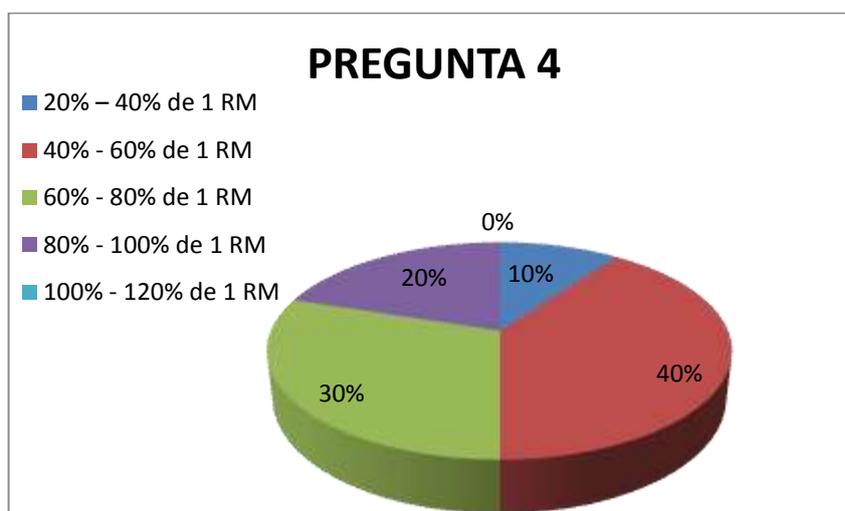
4-¿Que rango de porcentaje de 1RM utiliza para el trabajo de hipertrofia muscular?

Cuadro Nro. 4 – Porcentaje de trabajo

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
20% – 40% de 1 RM	2	10
40% - 60% de 1 RM	8	40
60% - 80% de 1 RM	6	30
80% - 100% de 1 RM	4	20
100% - 120% de 1 RM	0	0
Total	20	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 4



Fuente: Cuadro 4

INTERPRETACION

Menos de la cuarta parte de los encuestados afirma usar del 20 al 40% de 1 RM para el trabajo de desarrollo de la hipertrofia muscular, casi la mitad de los encuestados afirma usar del 40 al 60% de 1 RM, mas de la cuarta parte de los entrenadores usa entre el 60y el 80% de 1 RM, y menos de la cuarta parte usa cargas entre el 80 y el 100% de una RM y ningún entrenador señalo usar cargas de más del 100% de un 1 RM.

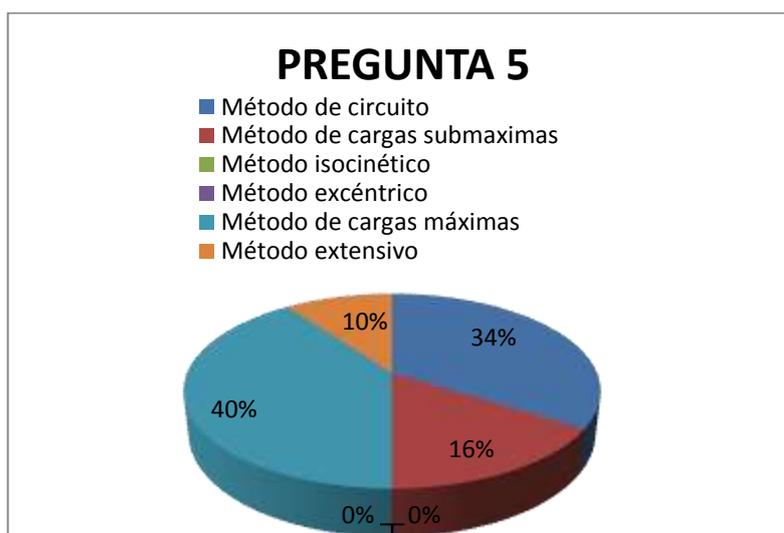
5-Señale que tipos de métodos para el desarrollo de la hipertrofia muscular utiliza en los entrenamientos para sus entrenados:

Cuadro Nro. 5 – Métodos hipertrofia

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Método de circuito	17	34
Método de cargas submaximas	8	16
Método isocinético	0	0
Método excéntrico	0	0
Método de cargas máximas	20	40
Método extensivo	5	10
Total Respuestas	50	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 5



Fuente: Cuadro 5

INTERPRETACION

En base a los resultados obtenidos se puede evidenciar que mas de la cuarta parte de los entrenadores afirma utilizar el método de circuito en sus entrenados, menos de la cuarta parte de los encuestados afirma usan el método de cargas submaximas, casi la mitad de los entrenadores encuestados afirma utilizan el método de cargas máximas y menos de la cuarta parte de los encuestados afirma utilizan el método extensivo.

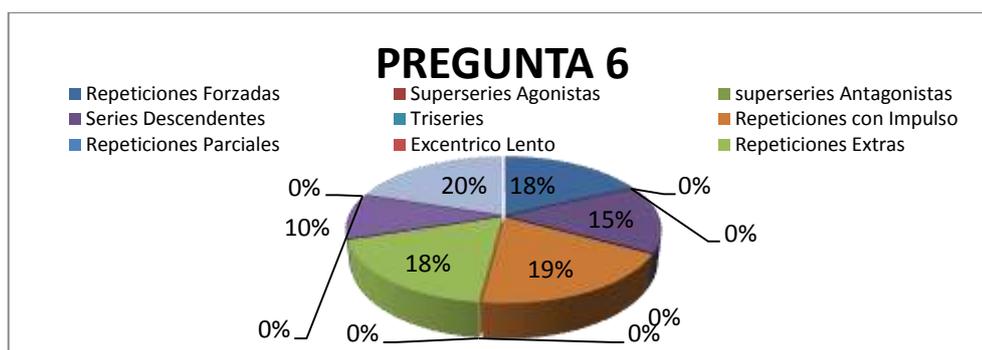
6-Señale de las siguientes variaciones de los métodos de entrenamiento para la hipertrofia utiliza con sus entrenados:

Cuadro nro. 6 – Variaciones de métodos

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Repeticiones forzadas	15	18
Superseries agonistas	0	0
Superseries antagonistas	0	0
Serie Descendentes	12	15
Triseries	0	0
Repeticiones con impulso	16	19
Repeticiones Parciales	0	0
Excéntrico Lento	0	0
Repeticiones extras	15	18
Serie Preagotamiento	8	10
Serie superlentas	0	0
Serie Isometricas Activas	0	0
Isotension	16	20
Total respuestas	82	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 6



Fuente: Cuadro 6

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que una quinta parte de los entrenadores encuestados afirma emplean las la isotension, casi un quinto las repeticiones con impulso, menos de un quinta parte utiliza el método de repeticiones forzadas, menos de una quinta parte ocupa las repeticiones extras, menos de una quinta parte de los encuestados usan las series descendentes, la mitad de la quinta parte de los entrenadores encuestados afirma emplea las series preagotamiento, y por los resultados en los otros ítems se deduce que desconocen de los otros métodos para el entrenamiento de la hipertrofia.

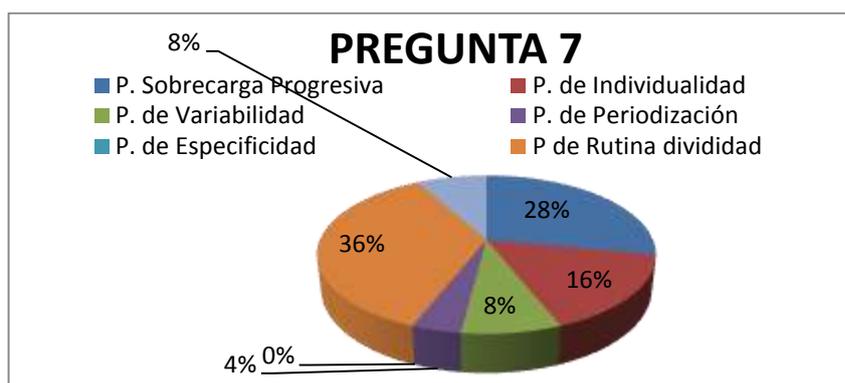
7-¿Señale que principios del entrenamiento aplica en los entrenamientos para sus entrenados?

Cuadro nro. 7 – Principios del entrenamiento

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Principio de sobrecarga progresiva	14	28
Principio de Individualidad	8	16
Principio de la Variabilidad	4	8
Principio de periodización	2	4
Principio de la especificidad	0	0
Principio de rutina dividida	18	36
Principio de accesibilidad	4	8
Total	50	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 7



Fuente: Cuadro 7

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que casi dos quintas partes de los encuestados aplica el principio de rutina dividida, mas de una cuarta parte de los entrenadores encuestados aplica el principio de sobrecarga progresiva, menos de una quinta parte de los encuestados aplica el principio de individualidad, menos de una decima parte de los encuestados aplica el principio de la variabilidad, menos de una decima parte de los encuestados afirma aplicar el principio de accesibilidad, menos de una vigésima parte de los encuestados aplica el principio de periodización, y ninguno de los encuestados afirmo emplear el principio de especificidad puede ser por desconocimiento del mismo.

8-Lleva usted un registro de control del volumen y la intensidad con la que trabajan diariamente las personas que se ejercitan en su gimnasio.

Cuadro nro. 8 – Registro volumen e intensidad

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	6	30
Casi siempre	12	60
A veces	2	10
Nunca	0	0
Total	20	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Gráfico Nro. 8



Fuente: Cuadro 8

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que las tres quintas partes de los encuestados afirma casi siempre un registro del volumen y la intensidad, mas de la cuarta parte de los entrenadores encuestados afirma siempre llevar un registro del volumen y la intensidad con la que se ejercitan los usuarios del gimnasio, una decima parte de los encuestados afirma llevar a veces un registro del volumen y la intensidad con la que se ejercitan los usuarios del gimnasio.

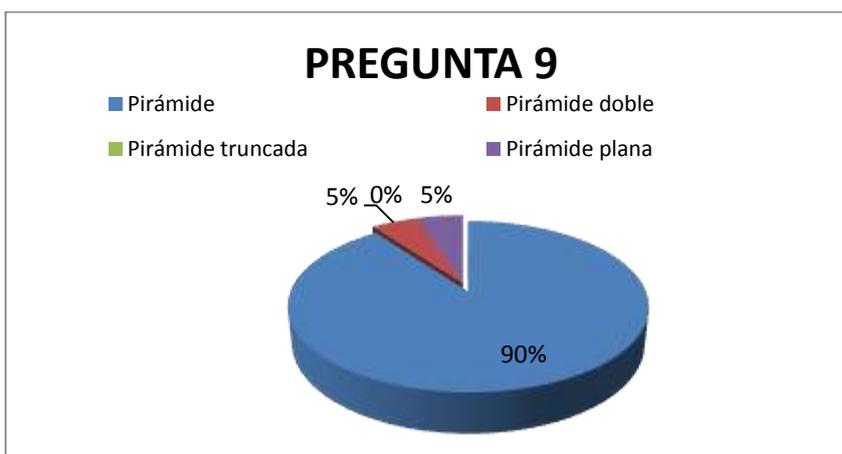
9-Que dinámica de carga considera óptima para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en su gimnasio

Cuadro nro. 9 – Dinámica de carga

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Pirámide	18	90
Pirámide doble	1	5
Pirámide truncada	0	0
Pirámide plana	1	5
Total	20	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 9



Fuente: cuadro 9

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que casi el total de los entrenadores encuestados afirma emplear la pirámide como dinámica de carga, una vigésima parte de los encuestados afirma que la dinámica de carga óptima para el desarrollo de la hipertrofia muscular es la pirámide plana y una vigésima parte restante afirma emplear la pirámide doble.

10-Usted en su planificación o mesociclo realiza un microciclo de descarga o regeneración para facilitar la recuperación

Cuadro nro. 10 – Microciclo de descarga

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	8	40
Casi siempre	6	30
A veces	3	15
Nunca	3	15
Total	20	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Gráfico Nro. 10



Fuente: Cuadro 10

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que dos quintas partes de los entrenadores encuestados afirma realizar siempre un microciclo de descarga para facilitar la recuperación de sus entrenados, más de una cuarta parte de los encuestados afirma emplear casi siempre un microciclo de descarga, menos de una quinta parte de los encuestados afirma emplear este método; y menos de una quinta parte restante afirma nunca emplear un microciclo de descarga para facilitar la recuperación de sus entrenados.

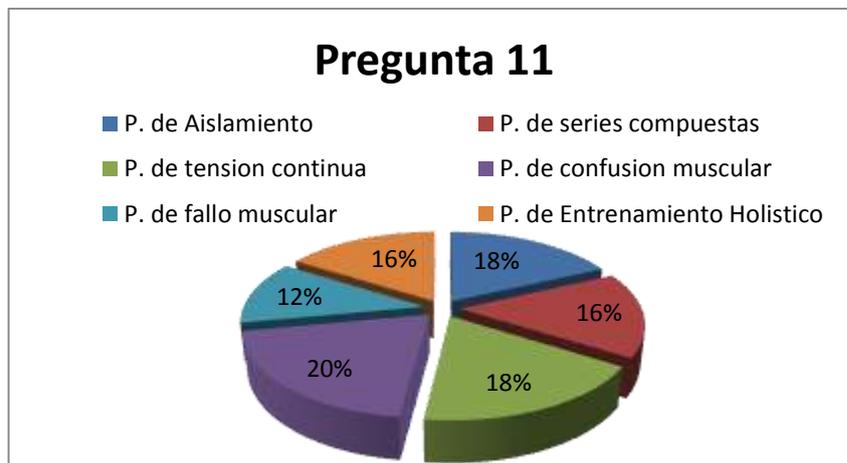
11.-Que principios del fisicoculturismo aplica en los entrenamientos de las personas que acuden al gimnasio

Cuadro nro. 11 - Principio del fisicoculturismo

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Principio de aislamiento	9	18
Principio de series compuestas	8	16
Principio de tensión continúa	9	18
Principio de confusión Muscular	10	20
Principio de fallo muscular	6	12
Principio de entrenamiento holístico	8	16
Total respuestas	50	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 11



Fuente: Cuadro 11

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que una quinta parte de los encuestados afirma emplear confusión muscular, menos de una quinta de los entrenadores encuestados afirma emplear el principio de aislamiento, menos de una quinta parte de los encuestados afirma emplear el principio de series compuestas, menos de una quinta parte de los encuestados afirma emplear el principio de tensión continua, menos de una quinta parte de los encuestados afirma emplear el principio de entrenamiento holístico, una minoría parte afirma emplear el principio de fallo muscular.

4.2 Tabulación de Datos Obtenidos en la Encuesta Realizada a los Deportistas de los Gimnasios De La Ciudad De Ibarra

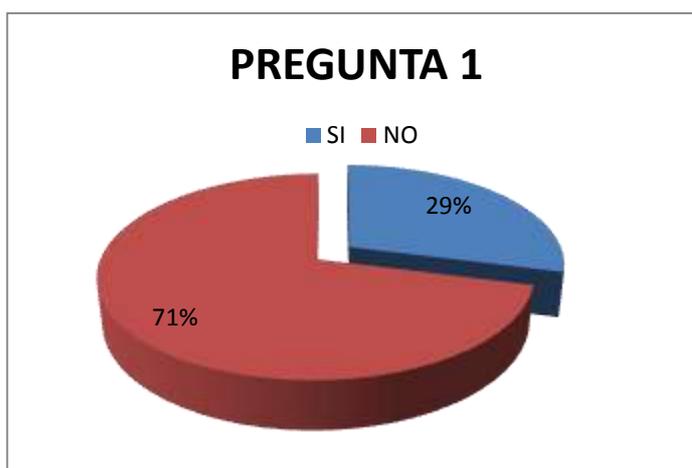
1-¿Su instructor lleva un Registro diario del peso y las repeticiones con las que lo entrena?

Cuadro Nro.12 – Registro de peso y repeticiones

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
SI	38	29
NO	94	71
Total	132	100

Fuente: Resultados de la Encuesta

Grafico Nro. 12



Fuente: Cuadro1

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que casi las tres cuartas partes de los usuarios de los gimnasios afirma que sus entrenadores no llevan un registro diario del peso y las repeticiones con las que los entrenan, más de una cuarta parte restante afirma que sus entrenadores si llevan un registro de sus entrenamientos.

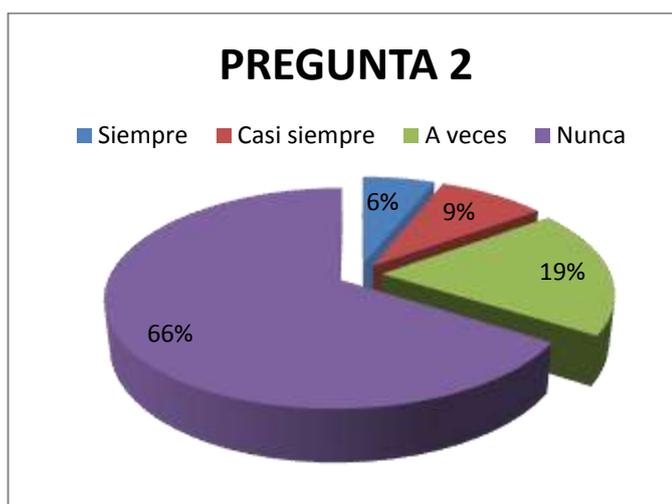
2-¿Su instructor individualiza o personaliza sus entrenamientos a cada cliente del Gimnasio?

Cuadro nro. 13 - Individualización

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	8	6
Casi siempre	12	9
A veces	25	19
Nunca	87	66
Total	132	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Gráfico Nro. 13



Fuente: Cuadro 2

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que más de las tres quintas partes afirma que los entrenadores nunca individualizan los entrenamientos, casi una quinta parte afirma que los entrenadores casi siempre individualizan los entrenamientos, menos de una décima parte de los usuarios de los gimnasios afirma que los entrenadores individualizan los entrenamientos a veces, y una minoría restante afirma que sus entrenadores siempre individualizan los entrenamientos.

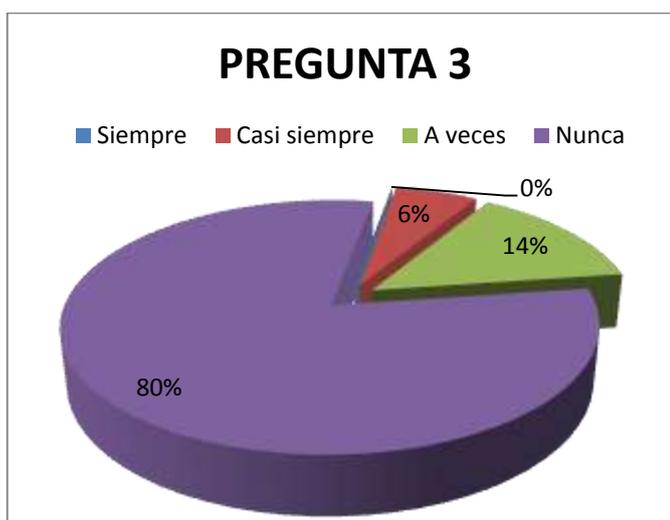
3-¿Su instructor varía semanalmente el tipo de ejercicios, los pesos y las repeticiones con las que entrena sus rutinas?

Cuadro nro. 14 - Variabilidad

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	0	0
Casi siempre	8	6
A veces	19	14
Nunca	105	80
Total	132	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Gráfico Nro. 14



Fuente: Cuadro 3

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que más de las tres cuartas partes de los encuestados afirma que sus entrenadores no varían nunca los componentes de los entrenamientos, más de una décima parte de los usuarios de los gimnasios afirma que los entrenadores varían a veces estos componentes del entrenamiento, y una minoría restante de los usuarios de los gimnasios afirma que sus entrenadores casi siempre varían los ejercicios los pesos y las repeticiones.

4-¿Su instructor realizo con usted un periodo de adaptación al entrenamiento?

Cuadro nro. 15 – Adaptación al entrenamiento

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
SI	47	36
NO	85	64
Total	132	100

Fuente: Resultados de las encuestas

Grafico Nro. 15



Fuente: Cuadro 4

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que más de las tres quintas partes de los usuarios encuestados afirmo que sus entrenadores no realizaron un periodo de adaptación, mientras casi dos quintas partes de los usuarios de los gimnasios afirma que sus entrenadores si realizaron un periodo de adaptación con ellos.

5-¿Para la dosificación de los pesos para su entrenamiento su instructor le realizo un test de fuerza máxima (1RM) es decir el máximo peso que podía levantar en una repetición de un ejercicio?

Cuadro nro. 16 – Test repetición máxima

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
SI	37	28
NO	95	72
Total	132	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 16



Fuente: Cuadro 5

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que casi las más de una cuarta parte de los usuarios de los gimnasios afirma que sus entrenadores les realizo un test de fuerza máxima, mientras que la mayoría casi las tres cuartas partes de los encuestados afirmo que no les han realizado un test de fuerza máxima.

6-¿Su instructor lo entrena o le aconseja entrenar una semana con pesos bajos para facilitar tu recuperación y regeneración?

Cuadro nro. 17 – Semana de recuperación

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	6	5
Casi siempre	0	0
A veces	27	20
Nunca	99	75
Total	132	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 17



Fuente: Cuadro 6

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que vigésima parte de los usuarios de los gimnasios afirma que sus entrenadores siempre les entrenan una semana con pesos bajos para facilitar tu recuperación y regeneración, una quinta parte de los encuestados afirma que sus entrenadores emplea a veces este método, y tres cuartas partes restantes equivalente afirma que sus entrenadores nunca emplean una semana de descarga para facilitar su recuperación.

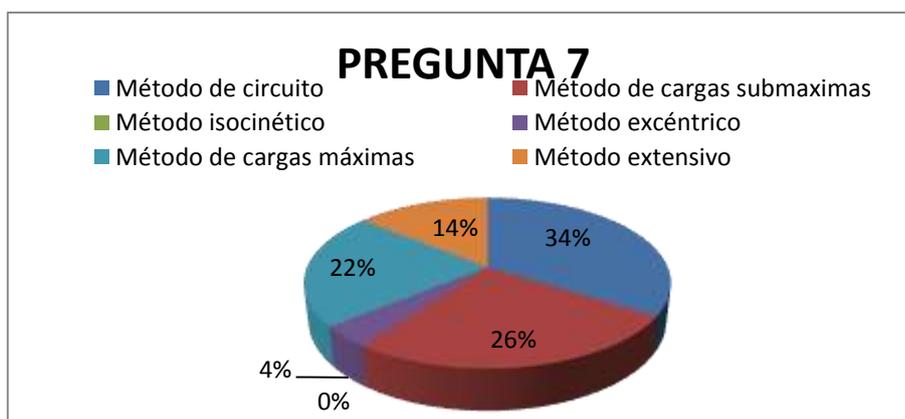
7.-Señale que métodos utiliza su entrenador para la ganancia de masa muscular

Cuadro nro. 18 – Métodos empleados

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Método de circuito	112	34
Método de cargas submaximas	86	26
Método isocinético	0	0
Método excéntrico	12	4
Método de cargas máximas	72	22
Método extensivo	46	14
Total respuestas	328	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Gráfico Nro. 18



Fuente: Cuadro 7

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que el mas de una cuarta parte de los usuarios de los gimnasios afirma que los entrenadores emplea el método de circuito, una cuarta parte de los encuestados señala que los entrenadores emplea el método de cargas submaximas, menos de una vigésima parte de los encuestados señala que los entrenadores emplea el método excéntrico, menos de una cuarta parte de los encuestados señala que los entrenadores emplea el método de cargas máximas, menos de una quinta parte restante de los encuestados señala que los entrenadores emplea el método extensivo.

8.-Que principios del fisicoculturismo aplica su entrenador o usted en sus entrenamientos

Cuadro nro. 19 – Principios fisicoculturismo aplicados

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje %
Principio de Rutina dividida	85	36
Principio de series compuestas	24	10
Principio de tensión continúa	17	7
Principio de confusión Muscular	43	19
Principio de fallo muscular	27	12
Principio de sobrecarga progresiva	36	16
Total Respuestas	232	100

Fuente: Resultados de la encuesta

Grafico Nro. 19



Fuente: Cuadro 8

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos se evidencia que menos de dos quintas partes de los usuarios de los gimnasios afirma que los entrenadores aplica el Principio de rutina dividida, dos quintas partes de los encuestados señala que los entrenadores aplica el principio de confusión muscular, menos de una quinta parte de los encuestados señala que los entrenadores aplica el principio de sobrecarga progresiva, mas de un decima de los encuestados señala que los entrenadores aplica el principio de fallo muscular, una decima parte de los encuestados señala que los entrenadores aplica el principio de series compuestas, una decima parte restante de los encuestados señala que los entrenadores aplica el principio de tensión continua.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en la investigación a través de las encuestas aplicadas a los entrenadores y personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad Ibarra se puede establecer las siguientes conclusiones:

- Los entrenadores tienen falta conocimientos sobre la metodología adecuada para el entrenamiento que lleva al desarrollo de la hipertrofia muscular puesto que muchos de ellos desconocen sobre los distintos tipos de métodos, y variantes de los métodos necesarios.
- Muchos de los entrenadores no aplican los principios del entrenamiento deportivo y tampoco realizan un periodo de adaptación a personas principiantes lo puede conllevar a lesiones tempranamente y a un abandono de la actividad física en los gimnasios.
- La mayoría de los entrenadores de los gimnasios no planifican las sesiones de entrenamiento realizan entrenamientos improvisados y sin variar las cargas que es necesario para la facilitación de la recuperación en los entrenados

5.2 RECOMENDACIONES

- Concientizar a los entrenadores de los gimnasios de la ciudad de Ibarra, acerca de la importancia de la auto preparación y actualización de los conocimientos; motivar la participación activa a cursos, seminarios y talleres sobre los principios y metodología del entrenamiento deportivo que compete a esta disciplina.
- Se recomienda a los entrenadores a emplear los principios básicos del entrenamiento y el fisicoculturismo así como siempre realizar un periodo de adaptación en los deportistas noveles. .
- Se recomienda a los entrenadores de los gimnasios planificar sistemáticamente todo el proceso de entrenamiento de la hipertrofia muscular basados en la periodización del entrenamiento de la fuerza para la adecuada preparación de los deportistas.

5.3 CONTESTACIÓN A LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

- ¿Cuál es el nivel de conocimientos que tienen los entrenadores sobre la metodología para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra?

El nivel de conocimiento de los entrenadores es deficiente puesto que la mayoría desconocen de todos los métodos y sus variantes respectivas para el entrenamiento de la hipertrofia muscular, desconocen los principios del entrenamiento o son muy pocos las que los aplican.

- ¿Cuáles son los tipos de métodos y principios que utilizan los entrenadores para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra?

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas tomadas a los usuarios de los gimnasios en mención se aclara que los métodos que utilizan los entrenadores no son los adecuados para el entrenamiento de la hipertrofia muscular emplean el método de hipertrofia pero no sus variantes que son muy necesarias, en personas noveles no emplean el método de circuito que es el adecuado en principiantes, emplean el método de cargas máximas que solo se recomienda a personas con base sólida de entrenamiento, al mismo tiempo que no emplean los principios del entrenamiento como el de individualidad, periodización, confusión muscular muy importantes en desarrollo de la hipertrofia muscular.

- ¿Cuál es la factibilidad de elaborar un programa periodizado de entrenamiento para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a los gimnasios en la ciudad de Ibarra?

Basado en las encuestas realizadas a los usuarios que indican una falta total de control y planificación de los entrenamientos, entrenamientos improvisados, la falta de aplicación de los principios del entrenamiento por parte de los entrenadores considero muy necesario la elaboración de un programa periodizado de entrenamiento que sea personal y basado en los resultados de un test de fuerza máxima a los usuarios ya que así se ayudara a cumplir los objetivos de los usuarios y también se dará una herramienta de trabajo útil a los entrenadores.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA ALTERNATIVA

6.1 TÍTULO

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO PERSONAL APLICANDO LA PERIODIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA PARA EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR

6.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La actividad física que se realiza en los gimnasios con el fin de ganar masa muscular y mejorar los niveles de fuerza general a pesar que básicamente se fundamenta en el entrenamiento para el fisicoculturismo deporte con fin competitivo pero que obviamente inmiscuye otros medios para llegar a un nivel competitivo como son, el uso de esteroides y otras ayudas ergogénicas para alcanzar el nivel de hipertrofia muscular deseado por los culturistas, teniendo en cuenta esto para las personas que se ejercitan en los gimnasios sería un grave error que tengan como metas obtener físicos como los culturistas de los carteles de sus gimnasios, para esto el entrenador debería realizar una preparación teórica acerca de la actividad física en los gimnasios.

Teniendo en cuenta esto estos aspectos y los resultados de las encuestas aplicadas a los entrenadores y usuarios de los distintos usuarios de los gimnasios de la ciudad de Ibarra en las cuales se refleja una falta de conocimiento por parte de los entrenadores acerca de los métodos del entrenamiento de la hipertrofia muscular y sobre la importancia de la planificación de un entrenamiento teniendo en cuenta la

periodización de la fuerza, la individualización, el aumento progresivo de la carga y los microciclos de descarga para facilitar la recuperación y regeneración de tejidos, para esto es necesario la explicación de la importancia de un programa de entrenamiento periodizado a los usuarios de los gimnasios, teniendo en cuenta que el entrenamiento de la hipertrofia muscular es proceso a largo plazo y que los resultados obtenidos por los usuarios de los gimnasios serán hasta donde sus cuerpos se lo permitan teniendo en cuenta factores como la dieta, y el estilo de vida y esto será siempre precautelando la salud de los usuarios de los gimnasios evitando así el abandono de la práctica deportiva en dichos centros.

La aplicación de un programa de entrenamiento individual es muy necesario puesto que está diseñado de acuerdo a las necesidades individuales de cada persona, aplicándose el principio de sobrecarga progresiva, el principio de la individualidad dado que los porcentajes de las cargas a utilizarse están dosificadas de acuerdo a los resultados del test de fuerza máxima o de la RM realizado previo a la iniciación de la etapa de hipertrofia y posterior a un periodo de adaptación de seis semanas, el principio de Supercompensación dado que se emplea un microciclo de descarga para facilitar la regeneración de tejidos y sistemas energéticos, el principio de variabilidad, puesto que al cambiar de etapa se varían los ejercicios principales y secundarios y las intensidades de las cargas, el principio de periodización ya que se emplea el modelo de la periodización del entrenamiento de la fuerza del autor Tudor Bompa, se emplea el modelo de carga en pirámide plana, se emplea los métodos de circuito, cargas submáximas y cargas máximas dependiendo de la etapa.

6.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Diseño de programas

(Jimenez, 2007), en su obra Entrenamiento Personal, manifiesta:

El diseño de los programas de entrenamiento de fuerza requiere que el entrenador comprenda la aplicación de los principios de especialidad, progresión y sobrecarga, basados en la respuesta adaptativa del organismo ante los diferentes modos de carga física. El dominio de las diferentes estrategias para manipular las variables de programación (volumen, intensidad, densidad, frecuencia y duración), así como el control de los aspectos mecánicos (selección de medios, ejercicios y orden de realización de los mismos), es de gran importancia para controlar y conducir la evolución de las adaptaciones y poder valorar el rendimiento aplicando diferentes metodológicas (rendimiento en los entrenamientos, test de control, etc.) que permitan variar y modificar las cargas de entrenamiento para mantener un estímulo efectivo a lo largo de todo el proceso de entrenamiento(p.95)

(Jimenez, 2007), señala los objetivos principales de la periodización del entrenamiento de la fuerza pueden resumirse en aprovechar el máximo efecto de los entrenamientos, intentando alcanzar los mejores resultados en el momento determinado (óptimo), controlar idóneamente los tiempos de fatiga y recuperación, evitar el estancamiento de las mejoras, reducir el riesgo de agotamiento y lesión”.

El concepto de periodización se originó en base al trabajo de Hans Selye, que estudió el efecto de diferentes tipos de estrés sobre las glándulas adrenales, desarrollando el concepto de síndrome general de adaptación, en el cual un agente estresante causa, inicialmente una disminución significativa de las funciones fisiológicas, pero si no causa un daño irreparable, el organismo se adapta a los efectos del agente

estresante, en un período de tiempo determinado, capacitándose para tolerar mayores niveles de estrés. No obstante, si los agentes estresantes se aplican muy frecuentemente, no dando el organismo el tiempo necesario para recuperarse, este también puede deteriorarse y morir (Selye, 1978).

(Hutler-Becker, Schewe, & Heipertz, 2006), Señala: “La condición necesaria para que un entrenamiento sea efectivo es que esté planificado y controlado razonablemente, es decir, que se determinen unos objetivos de entrenamiento y unos estímulos de esfuerzo adecuados”(p.87)

Fases del entrenamiento de la fuerza

(Jimenez, 2007), señala: “Bompa (1995) adapta la periodización de Matveley a la preparación de fuerzas aplicada a los deportes distinguiendo las siguientes fases”(p.78)

Adaptación anatómica.- donde se acentúa el entrenamiento de la fuerza resistencia con pesos bajos a medios, que pueden durar de 4 a 6 semanas en entrenados y hasta 12 en los principiantes.

Fase de fuerza resistencia con pesos altos, para hipertrofia.- de aproximadamente 6 semanas aplicada sólo en los sujetos que necesiten incrementar significativamente la masa muscular.

Fase de fuerza máxima.- para lograr los niveles de fuerza deseados, que son específicos para cada persona, en principiantes pueden durar de 3 a 4 semanas y en entrenados hasta 12 semanas.

(Jimenez, 2007), manifiesta: “Los americanos, también adaptaron los criterios de los Europeos del Este desarrollando su propia terminología para describir las fases del entrenamiento (Fleco y Kraemer, 1997;

Hassegawa y col 2002; Wathen y col 2000) Aplicada a los deportes de fuerza se distinguen las siguientes fases”(p102)

Fase de hipertrofia. Se aborda la fuerza resistencia para desarrollar un nivel de masa muscular adecuado, y necesario para poyar el rendimiento específico. Dura de 6 a 8 semanas.

Fase de fuerza máxima.- se entrena la fuerza máxima de los grupos musculares considerados más importantes, con la intención de alcanzar un nivel de fuerza adecuado que garantice el desarrollo óptimo de fuerza velocidad. Puede durar de 4 a 6 semanas (Baker, 2001, Hassegawa y col 2002).

Adaptación anatómica

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006)

Dice:

Como el término adaptación anatómica indica el cuerpo necesita tiempo para adaptarse a nuevos estímulos. Esta etapa progresiva de entrenamiento no estresante está diseñada para favorecer esta adaptación. La etapa de AA permite un cuidadoso y progresivo fortalecimiento de los tendones, ligamentos y tejidos musculares, ayudando al deportista a alcanzar, libre de lesiones, las fases más intensas del entrenamiento. (p.63)

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), señalan: “El mejor método para la fase de adaptación anatómica es el entrenamiento en circuito”. (p.64)

(Jimenez, 2007), en su obra “Entrenamiento Personal” manifiesta:

Circuito general.- Es el circuito tradicional donde se pasa de un ejercicio a otro, pero

alternando los grupos musculares o zonas de trabajo, de modo que no se realicen dos ejercicios contiguos que afecten a la misma zona o grupo muscular. De este modo, se alternan las zonas o grupos musculares. Por ejemplo: 1º Ejercicio para tren inferior (media sentadilla); 2º ejercicio para el tronco (abdominales); 3º Ejercicio para el tren superior (press de banca); 4º Ejercicio para tren inferior tronco (peso muerto); 5º Ejercicio para tren superior flexores (triceps) (De Hegeds, 1981) (.p94)

(Jimenez, 2007), señala: “Los principiantes responden favorablemente a los entrenamientos de bajos volúmenes (1 serie por grupo muscular). (p.95)

En esta fase las mejoras de la fuerza muscular se producen fundamentalmente por los factores neurales (Kraemer y col 1996; Rhea y col 2003). Con el avance del entrenamiento el volumen del trabajo deberá aumentar, paralelamente a la intensidad, debido a que el incremento de los beneficios solo podrá mantenerse con volúmenes algo más elevados.

(Jimenez, 2007), en su “Entrenamiento Personal”, manifiesta:

Una vez cumplida la primera fase de adaptación, el sujeto deberá dominar las técnicas básicas de movimiento, haber logrado importantes mejoras en los niveles de fuerza, especialmente debidas al dominio técnico y las adaptaciones neurales (mejora de la convocatoria y sincronización de unidades motoras, disminución de las inhibiciones producidas desde los órganos tendinosos de Golgi, y otras células inhibitoras, aumento de la frecuencia estimulación, etc.) aunque todavía es pronto para observar mejoras significativas en los aspectos morfológicos (hipertrofia, muscular). Se necesita un tiempo prolongado, entre 8 a 12 semanas, o algo más para que puedan observarse externamente (Bosco, 1992, Varkhoshansky, 2002) (p97)

(Jimenez, 2007): “Las mejoras inducidas en el período de adaptación deberán capacitar a la persona para poder ser evaluada, en los ejercicios que el entrenador considere más significativos para su rendimiento.”(p.98)

Evaluación de la fuerza

(Jimenez, 2007), manifiesta “La evaluación de los niveles de fuerza de cada sujeto es un requisito indispensable para poder establecer la magnitud de los pesos a utilizar en los entrenamientos, los cuales deberán ser estimulados a partir de un porcentaje relacionado al valor de 1 RM”.

(Vasconcelos, 2009), en su obra Planificación y organización del entrenamiento, manifiesta: “Su evaluación será, de forma dinámica con ejercicios específicos de una carga máxima posible” (p.172)

Es recomendable sólo evaluar aquellos que el entrenador considere que puedan ofrecer un índice significativo de la evolución del rendimiento.

(Jimenez, 2007) “Es de destacar que la relación porcentaje de peso/número máximo de repeticiones, está influenciada por numerosos factores, como el nivel de entrenamiento específico y/o el tipo de ejercicio”

(Brown, 2008), manifiesta: “La prueba de la 1RM es una herramienta importante porque permite establecer una línea basal que puede usarse para determinar la intensidad y las cargas de las sesiones posteriores” (p100)

Los porcentajes de la carga a utilizarse en el programa se dosificarán de acuerdo al resultado de la RM de cada persona así se individualizará el entrenamiento de acuerdo a las capacidades de cada individuo.

Fase de hipertrofia muscular

(Jimenez, 2007), manifiesta: “Se aborda la fuerza resistencia para desarrollar un nivel de masa muscular adecuado, y necesario para apoyar el rendimiento específico. Dura de 6 a 8 semanas”

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), señala: “En el entrenamiento de hipertrofia se emplean cargas submaximas el objetivo es contraer los músculos hasta la fatiga o fallo muscular”

Repeticiones y series (Fase de hipertrofia)

(Brown, 2008), manifiesta: “En general el entrenamiento de hipertrofia es muy eficaz cuando se emplean cargas moderadas (entre 6 y 12RM) y volúmenes de entrenamiento grandes (cuatro o cinco series). (p135)

Rutina dividida

Carreras D., (2009), señala: “Rutina Dividida: consiste en dividir el conjunto de la musculatura en diferentes grupos y entrenar un o dos en cada en cada sesión semanal.”

(Bompa, Periodizacion teoría y metodología del entrenamiento, 2004) señala: “Grosser y Muller (1989) consiste en dividir los músculos a trabajar en distintos días y/o sesiones de cara para favorecer los procesos de recuperación (sobrecompensación).”(p.104)

Este enfoque común permite trabajar algunas partes del cuerpo y descansar otras en un día determinado y así evitar una acumulación de fatiga y llegar al sobreentrenamiento.

Intervalo de descanso (Fase de hipertrofia)

(Brown, 2008), señala “Los protocolos para la hipertrofia requieren periodos de descanso de entre 30 y 90 segundos” (p.135)

Entrenamiento Mixto (M).

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), dice:

Antes de entrar en la fase de fuerza máxima (Fmax), es necesario introducir gradualmente algunos elementos específicos de entrenamiento para el desarrollo de la Fmax. Como el nombre indica, el entrenamiento mixto incluye algunos entrenamientos específicos de la fase de Hipertrofia y otros de la de Fmax. (p.81)

(Brown, 2008), manifiesta: “Cuanto mayor sea la sobrecarga muscular durante el entrenamiento mayor serán las adaptaciones que se produzcan”(p120)

(Brown, 2008), señala: “Los protocolos de fuerza máxima requieren los intervalos de descanso más prolongados. Cuando la intensidad está en su máximo, como sucede cuando se entrena para logra fuerza máxima se deben al menos tomar tres minutos de descanso”(p.136)

Fase de fuerza máxima

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), Manifiesta: “La duración de esta fase se recomienda que sea de seis de semanas aunque es posible introducir variantes” (p.83)

(Brown, 2008), en su obra “entrenamiento de la fuerza” manifiesta:

El entrenamiento de resistencia llevado a cabo con el objetivo de mejorar la fuerza máxima es más exitoso cuando se utilizan cargas pesadas o intensidades altas-cargas levantadas a cerca de 1 RM y pocas repeticiones (dos a cuatro). Para lograr aumentos de fuerza máxima se recomienda realizar un numero moderado a elevado de series (cuatro a seis) (p.135)

(Bompa, PERIODIZACION DEL ENTRENAMIENTO, 2011), manifiesta: “la fuerza máxima mejora como resultado de crear una alta tensión en los músculos que solo puede conseguirse empleando cargas pesadas que resultan en un mayor reclutamiento de fibras rápidas”(p.75)

Intensidad

(Brown, 2008), Señala: “Por lo general se coincide en que las cargas de entre el 85 y el 95% de 1RM crean sobrecarga muscular necesaria para lograr mejoras de la fuerza máxima” (p.135)

Cuanto más alto sea el impulso más fuerte será la contracción, lo que proporciona una mayor capacidad de levantar cargas más pesadas. La fatiga afecta de manera importante a la fuerza de los impulsos nerviosos.

Intervalo de descanso

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006) , manifiestan: “Son necesarios ID de hasta 7 minutos para la recuperación del SNC durante la fase de fuerza máxima”(p.43)

(Brown, 2008), Señala: “Muchos profesionales han recomendado que se tomen hasta 5 minutos de descanso entre la series de alta intensidad”(p136)

Fase de transición

(Bompa & Cornacchia, Musculacion entrenamiento avanzado, 2006), señala: “Esta fase tiene como objetivo disminuir el volumen y la intensidad de entrenamiento para facilitar la eliminación de fatiga adquirida durante la fase previa de entrenamiento o plan anual” (p.105)

Cuando el entrenamiento disminuye o cesa, como ocurre durante la fase de transición existe una alteración en el estado biológico de las células musculares y de los órganos corporales. Como consecuencia existe un marcado descenso en el bienestar fisiológico y en la capacidad de potencia del deportista.

Estiramientos

(Vella, 2007), en su obra Anatomía y musculación para el entrenamiento de la fuerza y la condición física, manifiesta: “el estiramiento es ideal para enfriar después de una sesión de ejercicio, es mejor realizar el estiramiento con los músculos calientes, ya que se reduce el riesgo de lesiones, los estiramientos estáticos deben realizarse durante 30-90segundos” (p116)

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Contribuir con un aporte a los entrenadores de la ciudad de Ibarra para una mejor planificación un programa de entrenamiento deportivo personal el cual se basa en la periodización del entrenamiento de la fuerza y emplea principios y métodos adecuados para el mejorar

desarrollo de la hipertrofia muscular y la fuerza general en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Ayudar a alcanzar los objetivos de las personas que se ejercitan en los gimnasios sea la ganancia de masa muscular, fuerza general o acondicionamiento físico.
- Reducir el índice de lesiones en las personas que se ejercitan en los gimnasios así como reducir el abandono de la actividad física en estos centros por mala práctica de los entrenadores con efectos en la salud física de sus entrenados
- Socializar este programa en los diferentes gimnasios de la ciudad de Ibarra así como capacitar a los entrenadores para su uso adecuado.

6.5 Ubicación Sectorial y Física

País:	Ecuador
Provincia:	Imbabura
Cantón:	Ibarra
Institución:	Fiscal
Infraestructura:	Propia en estado regular
Población:	Mixta

6.6 Desarrollo de la Propuesta

El programa está elaborado en una tabla de Microsoft Excel en la cual se distinguen varias filas señalando los componentes de la carga dependiendo de la fase de entrenamiento que se utilice es así que el volumen se identifica de la siguiente forma

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PERSONAL: FASE DE HIPERTROFIA (H1)								
NOMBRE:		EDAD: 20	Nivel: INTERMEDIO	Inst: WILLIAM CHUGA				
	FASE DE ENTRENAMIENTO: HIPERTROFIA	SEMANAS	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6
FECHA	No SERIES(VOLUMEN) x No REPETICIONES(INTENSIDAD)		4X15	4X12	4X12	4X10	4X8	4X12
	PAUSA ENTRE SERIE	TEST	45"	60"	75"	90"	120"	90"
Músculo	EJERCICIO	100%	INT60%	Int.65%	Int.70%	Int.75%	INT 80%	Int.65%
PECHO	PRESS PLANO	120	72	78	84	90	96	78
	PRESS INCLINADO	110	66	72	77	83	88	72
	PRESS DECLINADO	125	75	81	88	94	100	81
	APERTURA CON MANCUERNAS	30	18	20	21	23	24	20

Numero de series x número de repeticiones ej. 4x12

El Intervalo de descanso está señalado en segundos en la fila siguiente

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PERSONAL: FASE DE HIPERTROFIA (H1)								
NOMBRE:		EDAD: 20	Nivel: INTERMEDIO	Inst: WILLIAM CHUGA				
	FASE DE ENTRENAMIENTO: HIPERTROFIA	SEMANAS	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6
FECHA	No SERIES(VOLUMEN) x No REPETICIONES(INTENSIDAD)		4X15	4X12	4X12	4X10	4X8	4X12
	PAUSA ENTRE SERIE	TEST	45"	60"	75"	90"	120"	90"
Músculo	EJERCICIO	100%	INT60%	Int.65%	Int.70%	Int.75%	INT 80%	Int.65%
CHO	PRESS PLANO	120	72	78	84	90	96	78
	PRESS INCLINADO	110	66	72	77	83	88	72
	PRESS DECLINADO	125	75	81	88	94	100	81

La intensidad es decir el porcentaje de la RM de cada ejercicio a utilizarse en cada semana se identifica en la fila señalada

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PERSONAL: FASE DE HIPERTROFIA (H1)								
NOMBRE:		EDAD: 20	Nivel: INTERMEDIO	Inst: WILLIAM CHUGA				
	FASE DE ENTRENAMIENTO: HIPERTROFIA	SEMANAS	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6
FECHA	No SERIES(VOLUMEN) x No REPETICIONES(INTENSIDAD)		4X15	4X12	4X12	4X10	4X8	4X12
	PAUSA ENTRE SERIE	TEST	45"	60"	75"	90"	120"	90"
Músculo	EJERCICIO	100%	INT60%	Int.65%	Int.70%	Int.75%	INT 80%	Int.65%
CHO	PRESS PLANO	120	72	78	84	90	96	78
	PRESS INCLINADO	110	66	72	77	83	88	72
	PRESS DECLINADO	125	75	81	88	94	100	81

Para dosificar la intensidad a utilizarse es decir la cantidad de peso se partirá del test del 100% de la RM (Repetición máxima) el cual se ingresará a la tabla en la columna indicada de acuerdo al resultado obtenido en cada ejercicio.

Ejercicios Evaluados 100 de la RM

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PERSONAL FASE DE HIPERTROFIA [100]									
NOMBRE:		EDAD: 20	Nivel:	INTERMEDIO		Inat: WILLIAM CHUGA			
FECHA:		FASE DE ENTRENAMIENTO: HIPERTROFIA		SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6
No SERIES (VOLUMEN) = No REPETICIONES (INTENSIDAD):		SEMANA 3		4X15	4X12	4X12	4X10	4X8	4X12
RATIOS ENTRE SERIES:		TI:		48"	69"	78"	90"	120"	90"
Musculo	EJERCICIO	100%	Int. 60%	Int. 65%	Int. 70%	Int. 75%	INT 80%	Int. 85%	
PECHO	PRESS PLANO	120	72	78	84	90	96	78	
	PRESS INCLINADO	110	66	72	77	83	88	72	
	PRESS DECLINADO	125	75	81	86	94	100	81	
	APERTURA CON MANCUERNAS	30	18	20	21	23	24	20	
	PECK DECK placas	12	7	8	8	9	10	8	
	PULL OVER CON MANCUERNA	30	18	19	20	22	24	19	
ESPALDA	DOMINADAS AL FRENTE	10	6	7	7	8	8	7	
	JALON POLEA TRAS NUCA placas	14	8	9	10	11	11	9	
	JALON POLEA AL FRENTE placas	15	9	10	11	11	12	10	
	REMO POLEA SENTADO placas	16	10	10	11	12	13	10	
	REMO CON MANCUERNA	35	21	23	25	26	28	23	
	REMO MAQUINA "T"	30	18	19	20	22	24	19	
	REMO INCLINADO CON BARRA	30	18	19	20	22	24	19	
	CURL BARRA RECTA	40	24	26	28	30	32	26	

Una vez ingresado todos los resultados de cada ejercicio es decir el peso máximo levantado en la columna test para sacar el porcentaje respectivo a cada semana se ubica en la primera celda frente a la primer peso y introduce la siguiente formula =+ se selecciona la celda que contiene el 100% del primer ejercicio, seguido se ingresa el signo (*) por de multiplicación y por ultimo dependiendo del porcentaje de carga que se va utilizar dividido para 100 es decir si se va a trabajar la semana con 60% se ingresa el numero 0.6 la formula final quedara así =+C7*0,6 de esta manera se repetirá el procedimiento en cada una de las celdas de la primera fila abajo de la fila de la intensidad.

FASE DE HIPERTROFIA 1 - Microsoft Excel

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PERSONAL: FASE DE HIPERTROFIA (H1)									
NOMBRE:		EDAD: 20	Nivel: INTERMEDIO	Instr: WILLIAM CHUGA					
FASE DE ENTRENAMIENTO: HIPERTROFIA		SEMANAS	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	
FECHA	% SERIES (VOLUMEN) x Nº REPETICIONES (INTENSIDAD)		4X15	4X12	4X12	4X10	4X8	4X12	
PAUSA ENTRE SERIE		TEST	48"	60"	75"	90"	120"	90"	
Musculo	EJERCICIO	100%	INT.60%	Int.65%	Int.70%	Int.75%	Int.80%	Int.85%	
PECHO	PRESS PLANO	120	68	72	77	83	88	72	
	PRESS INCLINADO	110	75	81	86	91	100	81	
	PRESS DECLINADO	125	8	20	21	23	24	20	
	APERTURA CON MANCUERNAS	20	7	8	8	8	10	8	
	PECK DECK placas	12	54	55	63	68	72	59	
ESPALDA	PULL OVER CON MANCUERNA	80	6	7	7	8	8	7	
	DOMINADAS AL FRENTE	10	8	8	10	11	11	9	
	JALON POLEA TRAS NUCA placas	14	9	10	11	11	12	10	
	JALON POLEA AL FRENTE placas	15	10	10	11	12	13	10	
	REMO POLEA SENTADO placas	16	10	10	11	12	13	10	
	REMO CON MANCUERNA	26	21	23	25	26	28	23	
	REMO MAQUINA "T"	80	45	52	56	60	64	52	
	REMO INCLINADO CON BARRA	80	48	52	56	60	64	52	
CURL BARRA RECTA	40	4	25	28	30	32	26		

Una vez realizada la fórmula en las celdas de cada columna de los porcentajes para evitar repetir el proceso en las celdas de abajo se debe mantener presionado clic derecho en un pequeño pestillo ubicado en la esquina inferior derecha de las celdas en las que ya se ubicó la fórmula y arrastra hasta la última fila automática se digitarán el resto de valores.

Fase de adaptación anatómica

ADAPTACION (Módulo de configuración) - Microsoft Excel

CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA: PRINCIPIANTE									
NOMBRE:		EDAD: 18	FCR: 70	Nivel: PRINCIPIANTE					
PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO		CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA: PRINCIPIANTE							
PERIODIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO		Instructor:							
FASE DE ENTRENAMIENTO: DEIFICIÓN MUSCULAR		SEMANAS	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5		
% SERIES (VOLUMEN) x Nº REPETICIONES (INTENSIDAD)			4X20	4X24	4X26	4X28	4X30		
PAUSA ENTRE SERIE (minutos, Segs)			60"	60"	60"	60"	60"		
EJERCICIO		100%	Int.35%	Int.40%	Int.45%	Int.50%	Int.45%		20%
CIRCUNTO 1	PRESS PLANO	60	21						
	JALON POLEA TRAS NUCA placas	25	9						
	CURL BICEPS BARRA RECTA	20	7						
	PRESS FRANCÉS BARRA "T"	30	11						
	PRESS MILITAR AL FRENTE	35	12						
CIRCUNTO 2	PRESS ABDGATA ADUCTORES	150	53						
	PIATORRILLAS MANCUERNA DE PRE	60	21						
	PRESS INCLINADO	60	20						
	JALON POLEA AL FRENTE	25	10						
	CURL PREDICADOR BICEPS	20	8						
	PRESS FRANCÉS BARRA "T" MANOS BREVES	20	8						
	PRESS MILITAR TRAS NUCA	35	14						
PRESSA CERRADA	150	60							

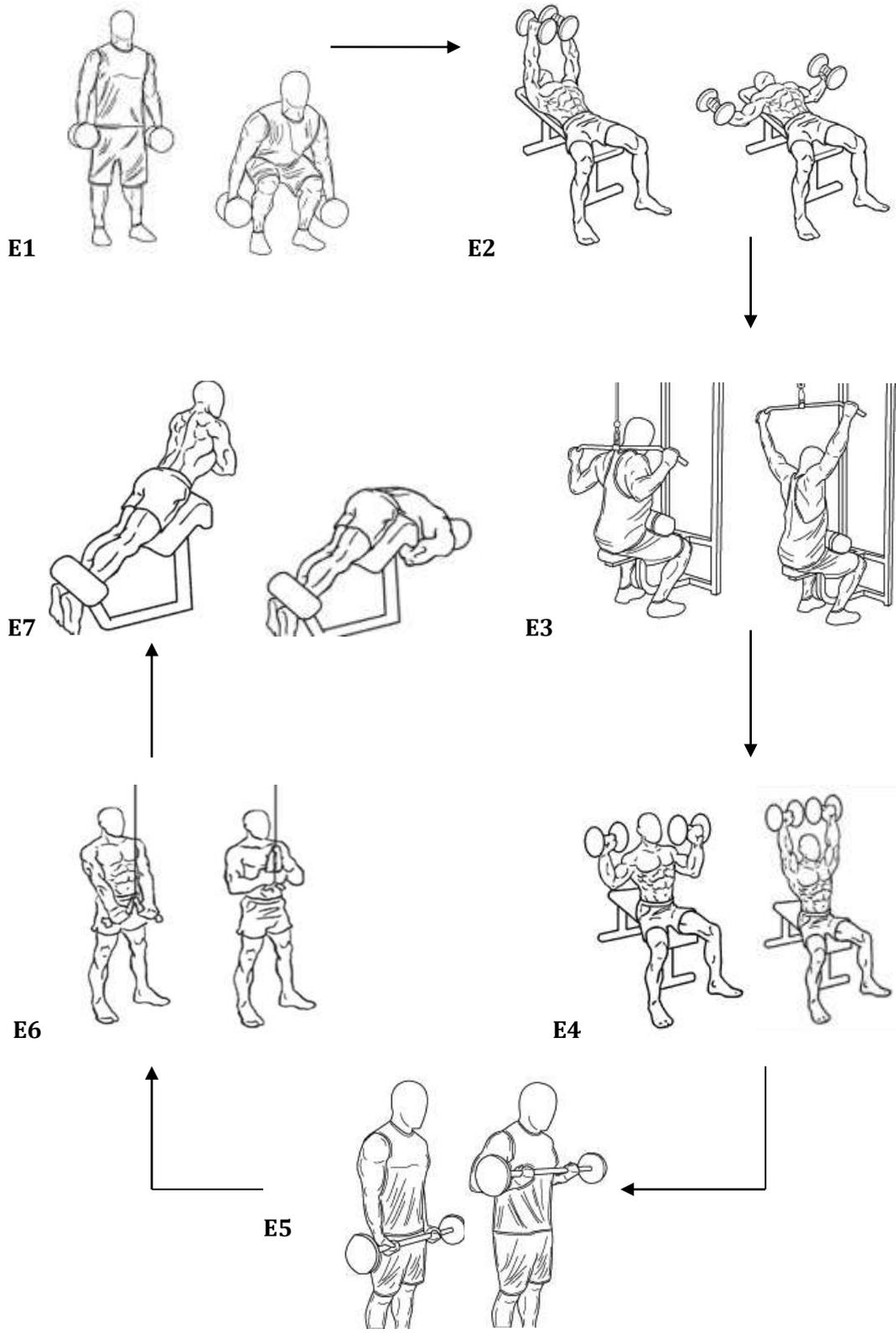
Sesion de entrenamiento de adaptacion anatomica

Objetivos:

- ✚ Activar todos los músculos, ligamentos y tendones del cuerpo, de forma que soporten mejor las cargas pesadas de la siguiente fase de entrenamiento
- ✚ Aumento progresivo de la resistencia a la fuerza en los deportistas
- ✚ Prevenir lesiones por medio de la adaptación progresiva a las cargas pesadas

Forma Organizativa de la Sesión: Estaciones- En cada estación se realizara el ejercicio hasta realizar las repeticiones planteadas, para luego pasar a la siguiente estación hasta completar el circuito.

Se dispondrá el orden de los ejercicios de tal forma de trabajar los grupos musculares más grandes primero para terminar con los más pequeños así como alternado en el tren superior el trabajo de un grupo muscular agonista luego el antagonista esto con el objetivo de no imponer una fatiga local excesiva.



NOMBRE:		EDAD: 18	FCR: 70	Nivel: PRINCIPIANTE		
PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO		CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA: PRINCIPIANTE				
PERIODIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO		Instructor:				
FASE DE ENTRENAMIENTO: DEFINICIÓN MUSCULAR	SEMANAS	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5
Nº SERIES VOLUMEN y Nº REPETICIONES (INTENSIDAD):		4X20	4X24	4X26	4X28	4X30
PAUSA ENTRE SERIE (mín) Dens. Estim		60"	60"	60"	60"	60"
EJERCICIO	100%	int.35%	Int.40%	int.45%	Int.50%	Int.45%
CIRCUITO 1	PRESS PLANO	60	21			
	JALON POLEA TRAS NUCA placas	25	9			
	CURL BICEPS BARRA RECTA	20	7			
	PRESS FRANCÉS BARRA "Z"	30	11			
	PRESS MILITAR AL FRENTE	35	12			
	PRENSA ABIERTA ADUCTORES	150	53			
	PIÑATORILLAS MAQUINA DE PIE	60	21			
CIRCUITO 2	PRESS INCLINADO	50		20		
	JALON POLEA AL FRENTE	25		10		
	CURL PREDICADOR BICEPS	20		8		
	PRESS FRANCÉS BARRA "Z" MANOS INVERTIDAS	20		8		
	PRESS MILITAR TRAS NUCA	35		14		
	PRENSA CERRADA	150		60		
	MAQUINA SENTADO	200		80		
CIRCUITO 3	PRESS DECLINADO	60			27	
	JALON CERRADO POLEA ALTA	25			11	
	CURL DE BICEPS CON MANCUERNA	30			14	
	COPA A UNA MANO	15			7	
	VOLADORA S DE PIE	20			9	
	EXTENSION CUADRICEP S placas	30			14	
	PRENSA PIÑATORILLAS	50			23	
C4	APERURAS CON MANCUERNA BANCO PLANO	35				18
	REMO MAQUINA SENTADO	25				13
	CURL MARTILLO	20				10
	FONDOS EN BANCO	30				15
	FRONTALES CON BARRA	20				10
	FLEXION FEMORAL BURRITO PLACAS	50				25
C5	PRESS CON MANCUERNA BANCO INCLINADO	30				14
	REMO CON BARRA	25				11
	CURL EN POLEA	30				14
	EXTENSION TRICEPS POLEA PRONO SUPINO	25				11
	PRESS MILITAR CON MANCUERNA	30				14
	SENTADILLA	23				10

Durante la duracion de esta fase se entrenara con el metodo de circuito tal como el ejemplo grafico, lo normal en principiantes es una frecuencia de dos a tres secciones semanales, esta fase les dara tiempo a los principiantes para mejorar sus tecnicas de cada ejercicio antes de introducir cargas pesadas.

En personas con experiencia en el entrenamiento es esencial después de un periodo de descanso o de un entrenamiento de baja intensidad es vital empezar el nuevo modulo de entrenamiento con una pequeña fase de implicacion o activacion de los principales grupos musculares

Fase de hipertrofia

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PERSONAL: FASE DE HIPERTROFIA (H)								
NOMBRE:	EDAD: 20	Nivel:	INTERMEDIO			Inst: WILLIAM CHUGA		
FECHA	FASE DE ENTRENAMIENTO: HIPERTROFIA	SEMANA 5	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6
	Nº SERIES (VOLUMEN) x Nº REPETICIONES (INTENSIDAD)		4X15	4X12	4X10	4XB	4XB	4X12
	PAUSA ENTRE SERIE	TEST	45"	60"	75"	90"	120"	90"
Músculo	EJERCICIO	100%	INT60%	Int.65%	Int.70%	Int.75%	INT 80%	Int.85%
PECHO	PRESS PLANO	120	72	78	84	90	96	78
	PRESS INCLINADO	110	66	72	77	83	88	72
	PRESS DECLINADO	125	75	81	88	94	100	81
	APERTURA CON MANCUERNAS	30	18	20	21	23	24	20
	PECK DECK placas	12	7	8	8	9	10	8
	PULL OVER CON MANCUERNA	90	54	59	63	68	72	59
ESPALDA	DOMINADAS AL FRENTE	10	6	7	7	8	8	7
	JALON POLEA TRÁS NUCA placas	14	8	9	10	11	11	9
	JALON POLEA AL FRENTE placas	15	9	10	11	11	12	10
	REMO POLEA SENTADO placas	16	10	10	11	12	13	10
	REMO CON MANCUERNA	35	21	23	25	26	28	23
	REMO MAQUINA "T"	80	48	52	56	60	64	52
	REMO INCLINADO CON BARRA	80	48	52	56	60	64	52
BICEPS	CURL BARRA RECTA	40	24	26	28	30	32	26
	CURL BARRA Z	42	25	27	29	32	34	27
	PREDICADOR BARRA Z	30	18	20	21	23	24	20
	DOMINADAS	10	6	7	7	8	8	7
	CURL MANCUERNA	20	12	13	14	15	16	13
	CURL MANCUERNA MARTILLO	25	15	16	18	19	20	16
	CURL POLEA ALTA placas	8	5	5	6	6	6	5
	CURL EN SUPINACION	25	15	16	18	19	20	16
PIERNAS	SENTADILLA	160	96	104	112	120	128	104
	PRENSA	300	180	195	210	225	240	195
	PRENSA ABIERTA A DUCTORES	250	150	163	175	188	200	163
	EXTENSION CUA DRICEPS placas	18	11	12	13	14	14	12
	FLEXION FEMORAL placas	12	7	8	8	9	10	8
	PESO MUERTO	100	60	65	70	75	80	65
	FLEXION FEMORAL SENTADO placas	15	9	10	11	11	12	10
TRICEPS	PRESS FRANCÉS BARRA Z	30	18	20	21	23	24	20
	PRESS FRANCÉS BARRA Z INVERTIDO	25	15	16	18	19	20	16
	EXTENSION POLEA TRICEPS placas	18	11	12	13	14	14	12
	COPA A UNA MANO	15	9	10	11	11	12	10
	FONDOS EN BANCO	25	15	16	18	19	20	16
	EXTENSION TRICEPS BARRA	35	21	23	25	26	28	23
	PRESS BANCA AGARRE CERRADO	70	42	46	49	53	56	46
HOMBROS	PRESS MILITAR AL FRENTE	70	42	46	49	53	56	46
	PRESS MILITAR TRÁS NUCA	60	36	39	42	45	48	39
	PRESS CON MANCUERNAS	30	18	20	21	23	24	20
	ELEVACIONES LATERALES C/M.	15	9	10	11	11	12	10
	ELEVACIONES FRONTALES	15	9	10	11	11	12	10
	REMO C AL CUELLO BARRA	45	27	29	32	34	36	29
	TRAPECIO CON BARRA	120	72	78	84	90	96	78

Desarrollo de microciclo de hipertrofia muscular

Objetivos:

- Desarrollar la hipertrofia muscular en los entrenados
- Mejorar la proporción entre todos los músculos del cuerpo y especialmente entre los brazos piernas, la espalda y el pecho, los flexores y extensores de las piernas.

Método de entrenamiento:

- Método de cargas submaximas
- Rutina dividida

Calentamiento General:

10 Minutos bicicleta Estática

Calentamiento Específico:

Lubricación articular

Realizar la técnica de cada ejercicio a ejecutar con muy poco peso (la barra sin peso, mancuernas de 5lbs o en las maquinas con peso incorporado ejecutar con una sola placa) 1 serie de veinte repeticiones.

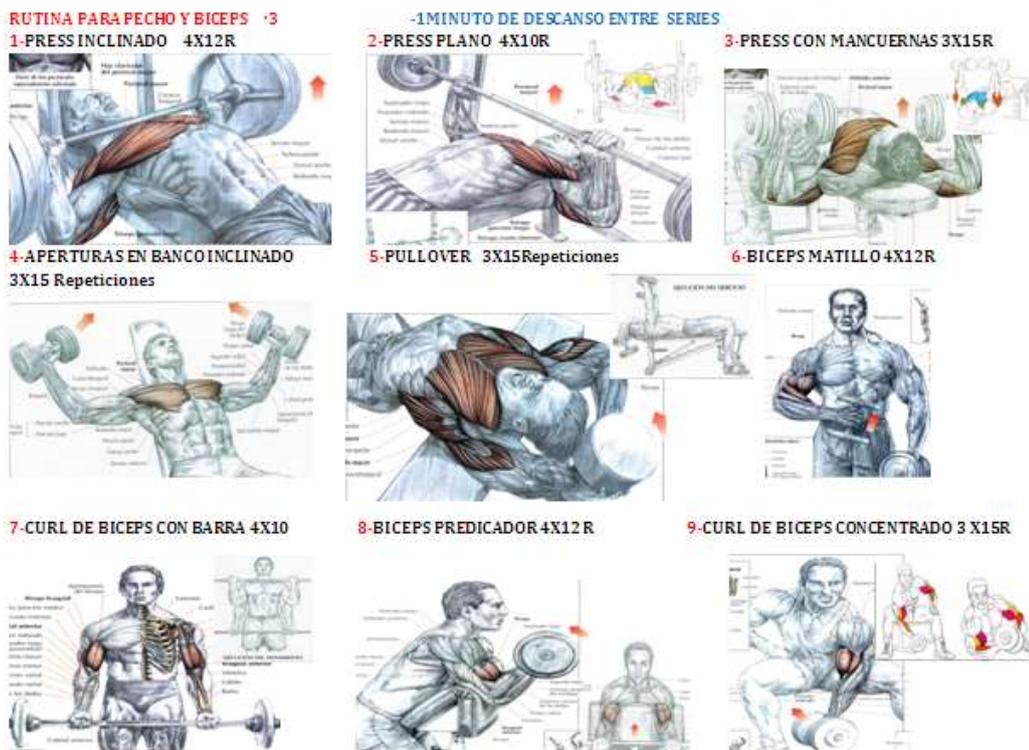
Parte principal

Se empleara el principio de rutina dividida es decir se dividirá los grupos maculares en cuatro días para así acumular más volumen de

trabajo en cada uno el volumen, la intensidad y la densidad de las sesiones estarán especificadas en el programa de entrenamiento de acuerdo al resultado de la 1RM de cada individuo.

Duración sesión	60 Minutos
Intensidad	60% de la RM
ID- Micropausa	1 minuto
Macropausa	4 minutos
Series	4 x ejercicio
Repeticiones	12 x serie
Velocidad de ejecución	Media

DÍA 1- pectorales y bíceps



La Vuelta a la calma consistirá en realizar estiramiento para los músculos entrenados

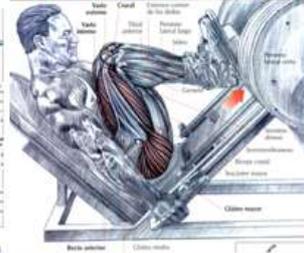
DÍA 2

Rutina para PIERNAS

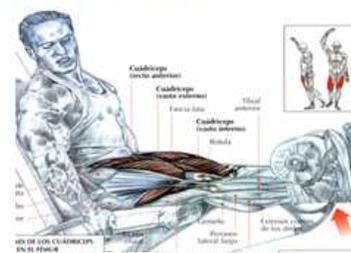
1-SENTADILLAS 4X10R



2-PRENSA DE PIERNAS 4X12R



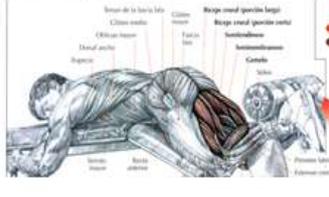
3-EXTENSION DE PIERNAS 4X15



4-PESO MUERTO 4X12Repeticiones



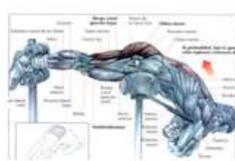
5-CURL FEMORAL 4X10Repeticiones



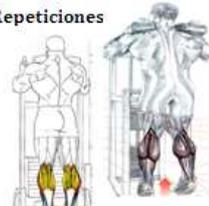
6-TIJERAS 3X15 REPETICIONES



7-HIPEREXTENSIONES 3X15Repeticiones



PANTORILLAS 3x30Repeticiones



DÍA 3

Rutina para HOMBROS Y ANTEBRAZOS

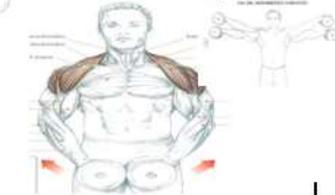
1-PRESS CON MANCUERNAS 4x12 Repeticiones



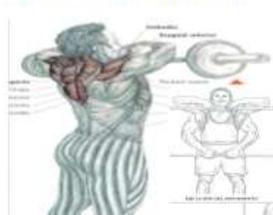
2-PRESS MILITAR TRAS NUCA 4x10 Repeticiones



3-ELEVACIONES LATERALES CON MANCUERNAS 3X15Repeticiones



4-REMO AL CUELLO 4x10R



5-ELEVACION DE HOMBROS 3x15R



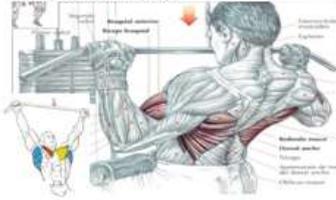
6-CURL DE ANTEBRAZOS 3X20R



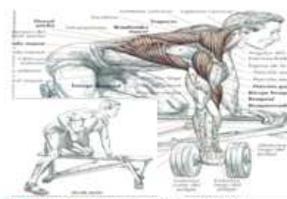
DÍA 4

Rutina ESPALDA y TRICEPS

1-POLEA AL Pecho
4X12 Repeticiones



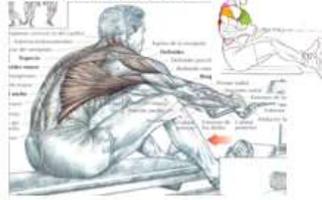
4-REMO CON MANCUERNA
3x10 Repeticiones



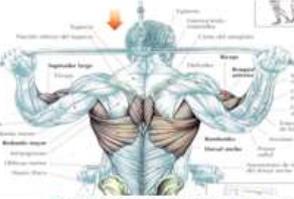
7-ROMPECRANEOS 4x12R



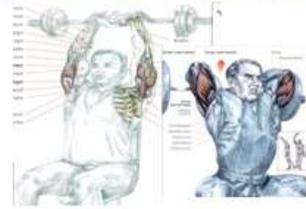
2-REMO SENTADO EN POLEA
4x12 Repeticiones



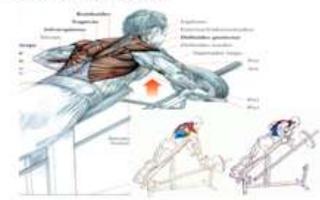
5-POLEA TRAS NUCA
3x15 repeticiones



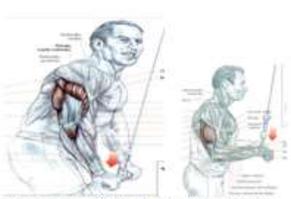
8-EXTENSIONES CON BARRA 4x10R



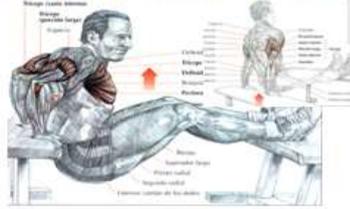
3-REMO EN BARRA T
4x10 Repeticiones



6-EXTENSIONES EN POLEA
4X15Repeticiones



9- FONDOS ENTRE BANCOS 3x12



Fase de Fuerza mixta

Microsoft Excel spreadsheet showing a training program for 'Fase de Fuerza mixta'. The spreadsheet includes columns for 'EJERCICIO', 'SERIES', and 'REPETICIONES'. It lists various exercises for 'PECHO' and 'ESPALDA' with corresponding volume and intensity data.

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO		EDAD 29	PER: 80	Nivel INTERMEDIO																											
FUNDACION DEL ENTRENAMIENTO		CARACTERISTICAS DE LA PERSONA INTERMEDIO																													
FASE DE ENTRENAMIENTO FUERZA MIXTA		SERIE 1												SERIE 2																	
EJERCICIO		100%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	87.5%		
PECHO	PRESA INCLINADO	420	35	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	
	PRESA INCLINADO	410	35	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	
	PRESA DECLINADO	400	35	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	APERTURA CON MANCUERNAS	38	24	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	PECK DECK planas	42	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ESPALDA	PULL OVER CON MANCUERNA	68	12	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
	DOBRASCA AL FRENTE	19	3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	JALDI POLEA TRAZA BICA planas	14	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	JALDI POLEA AL PESTO planas	16	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	REMO POLEA SENTADO planas	18	13	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	REMO CON MANCUERNA	18	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	REMO MAGNITA "T"	68	64	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	
	REMO INCLINADO CON BARRA	68	54	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
	CURL BARRA RECTA	68	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PERSONAL: FASE DE FUERZA MÁXIMA		SEM 1		SEM 2		SEM 3		SEM 4	
SEMANA	REPETICIONES	REPETICIONES	REPETICIONES	REPETICIONES	REPETICIONES	REPETICIONES	REPETICIONES	REPETICIONES	REPETICIONES
1	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2
2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2
3	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2
4	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2
5	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2
6	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2
7	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2
8	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2
9	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2
10	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2
11	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2	4X6	4X4	4X2

Fase fuerza máxima



PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PERSONAL: FASE DE FUERZA MAXIMA					
NOMBRE:	EDAD: 20	FCR: 80		Instructor:	
PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	NIVEL: INTERMEDIO				
FASE DE ENTRENAMIENTO: FUERZA MAXIMA	SEMANAS	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
No SERIES (VOLUMEN) x No REPLICACIONES (INTENSIDAD)		4X6	4X4	4X2	4X6
PAUSA ENTRE SERIE (min) Dens. Estim	TEST	180"	210"	240"	150"
EJERCICIO	100%	INT85%	INT90%	Int.95%	Int.80%
PRESS PLANO	120	102	108	114	96
PRESS INCLINADO	110	94	99	105	88
PRESS DECLINADO	125	106	113	119	100
APERTURA CON MANCUERNAS	30	26	27	29	24
PECK DECK placas	12	10	11	11	10
PULL OVER CON MANCUERNA	90	77	81	86	72
JALON POLEA TRAS NUCA placas	14	12	13	13	11
JALON POLEA AL FRENTE placas	15	13	14	14	12
REMO `POLEA SENTADO placas	16	14	14	15	13
REMO CON MANCUERNA	35	30	32	33	28
REMO MAQUINA "T"	80	68	72	76	64
REMO INCLINADO CON BARRA	80	68	72	76	64
CURL BARRA Z	42	36	38	40	34
PREDICADOR BARRA Z	30	26	27	29	24
CURL MANCUERNA	20	17	18	19	16
CURL MANCUERNA MARTILLO	25	21	23	24	20
CURL POLEA ALTA placas	8	7	7	8	6
CURL EN SUPINACION	25	21	23	24	20
PRENSA ABIERTA ADUCTORES	250	213	225	238	200
EXTENSION CUADRICEPS placas	18	15	16	17	14
FLEXION FEMORAL placas	12	10	11	11	10
PESO MUERTO	100	85	90	95	80
FLEXION FEMORAL SENTADO placas	15	13	14	14	12
PRESS FRANCES BARRA Z INVERTIDO	25	21	23	24	20
EXTENSION POLEA TRICEPS placas	18	15	16	17	14
COPA A UNA MANO	15	13	14	14	12
FONDOS EN BANCO	25	21	23	24	20
EXTENSION TRICEPS BARRA	35	30	32	33	28
PRESS MILITAR TRAS NUCA	60	51	54	57	48
PRESS CON MANCUERNAS	30	26	27	29	24
ELEVACIONES LATERALES C/M.	15	13	14	14	12
ELEVACIONES FRONTALES	15	13	14	14	12
REMO C AL CUELLO BARRA	45	38	41	43	36
TRAPECIO CON BARRA	120	102	102	114	96

-Fase de transición

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PERSONAL: FASE DE TRANSICION						
NOMBRE:	EDAD: ...	NIVEL:	Inst.			
NUMERO DE SEMANAS		S1	S2	S3	S4	
FECHA	No SERIES x No REPETICIONES		5x15	5x12	5x10	5x12
PAUSA ENTRE SERIE (segundos):		TEST RM	60"	75"	90"	75"
Músculo	EJERCICIO	100%	Int.45%	Int.50%	Int.55%	Int. 50%
PECHO	PRESS PLANO	120	54	60	66	60
	PRESS INCLINADO	110	50	55	61	55
	PRESS DECLINADO	125	56	63	69	63
	APERTURA CON MANCUERNAS	30	14	15	17	15
	PECK DECK placas	12	5	6	7	6
	PULL OVER CON MANCUERNA	90	41	45	50	45
ESPALDA	DOMINADAS AL FRENTE	10	5	5	6	5
	JALON POLEA TRAS NUCA placas	14	6	7	8	7
	JALON POLEA AL FRENTE placas	15	7	8	8	8
	REMO `POLEA SENTADO placas	16	7	8	9	8
	REMO CON MANCUERNA	35	16	18	19	18
	REMO MAQUINA "T"	80	36	40	44	40
	REMO INCLINADO CON BARRA	80	36	40	44	40
BICEPS	CURL BARRA RECTA	40	18	20	22	20
	CURL BARRA Z	42	19	21	23	21
	PREDICADOR BARRA Z	30	14	15	17	15
	CURL MANCUERNA	20	9	10	11	10
	CURL MANCUERNA MARTILLO	25	11	13	14	13
	CURL POLEA ALTA placas	8	4	4	4	4
	CURL EN SUPINACION	25	11	13	14	13
PIERNAS	SENTADILLA	160	72	80	88	80
	PRENSA	300	135	150	165	150
	PRENSA ABIERTA ADUCTORES	250	113	125	138	125
	EXTENSION CUADRICEPS placas	18	8	9	10	9
	FLEXION FEMORAL placas	12	5	6	7	6
	PESO MUERTO	100	45	50	55	50
	FLEXION FEMORAL SENTADO placas	15	7	8	8	8
TRICEPS	PRESS FRANCES BARRA Z	30	14	15	17	15
	PRESS FRANCES BARRA Z INVERTIDO	25	11	13	14	13
	EXTENSION POLEA TRICEPS placas	18	8	9	10	9
	COPA A UNA MANO	15	7	8	8	8
	FONDOS EN BANCO	25	11	13	14	13
	EXTENSION TRICEPS BARRA	35	16	18	19	18
	PRESS BANCA AGARRE CERRADO	70	32	35	39	35
HOMBROS	PRESS MILITAR AL FRENTE	70	32	35	39	35
	PRESS MILITAR TRAS NUCA	60	27	30	33	30
	PRESS CON MANCUERNAS	30	14	15	17	15
	ELEVACIONES LATERALES C/M.	15	7	8	8	8
	ELEVACIONES FRONTALES	15	7	8	8	8
	REMO C AL CUELLO BARRA	45	20	23	25	23
	TRAPECIO CON BARRA	120	54	60	66	60

6.7 Impactos

Una vez difundida la propuesta “PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO PERSONAL APLICANDO LA PERIODIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA PARA EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR” se pretende mejorar la metodología empleada por los entrenadores de los gimnasios de la ciudad de Ibarra ya que con este instrumento podrán individualizar y planificar los entrenamientos de los usuarios según las características, capacidades y objetivos de los mismos.

A nivel social se pretende mejorar la integración y aumentar el número de personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios incentivando a más personas llevando así a una sociedad más sana por medio de la práctica del deporte.

En el ámbito deportivo aumentar la práctica deportiva en los gimnasios con la mejora de los servicios brindados por los entrenadores.

6.8 Difusión

El Programa se difundió a los entrenadores en todos los gimnasios de la ciudad de Ibarra por medio del Comité de Fisicoculturismo y levantamiento de potencia de Imbabura

Bibliografía

- Barbany, J. (2010). *FISIOLOGIA DEL EJERCICIO FISICO Y EL ENTRENAMIENTO*. Barcelona-España: Editorial Paidotribo.
- Boeckh-Behrens, W., & Buskies, W. (2009). *ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA*.
- Bompa, T. (2004). *Periodizacion teoría y metodología del entrenamiento*. Barcelona-España: Editorial Hispano Europea.
- Bompa, T. (2011). *PERIODIZACION DEL ENTRENAMIENTO*. Barcelona-España: Editorial Paidotribo.
- Bompa, T., & Cornacchia, L. (2006). *Musculacion entrenamiento avanzado*. Barcelona- España: Editorial Hispano Europea.
- Bourke, L. (2010). *NUTRICION EN EL DEPORTE*. Madrid España: Editorial Panamericana.
- Brown, L. (2008). *ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA*. Madrid-España: Editorial Panamericana.
- Chavarrea, B. (2007). *Aproximaciones epistemológicas y pedagógicas de la educación física*. Medellín Colombia: Editorial Funámbulos.
- Cometti, G. (2011). *LOS METODOS MODERNOS DE MUSCULACION*. Barcelona-España: Editorial Paidotribo.
- Diegues, J. (2007). *ENTRENAMIENTO PERSONAL EN PROGRAMAS DE FITNESS*. Barcelona-España: Editorial INDE.
- Dietrich, M. (2004). *METODOLOGIA GENERAL DEL ENTRENAMIENTO INFANTIL Y JUVENIL*. Barcelona- España: Editorial Paidotribo.
- Forteza de la Rosa, A. (2009). *ENTRENAMIENTO DEPORTIVO PREPARACION PARA EL RENDIMIENTO*. Barcelona- España: Editorial Kinesis.
- Forteza de la Rosa, a., & Ramírez Farto, E. (2005). *TEORIA, METODOLOGIA Y PLANIFICACION DEL ENTRENAMIENTO DE LO ORTODOXO A LO CONTEMPORANEO*. Sevilla-España: Editorial Deportiva S.L.
- Forteza Soler, K. (2011). *EL ENTRENADOR PERSONAL*. Barcelona-España: Editorial Hispano Europea.

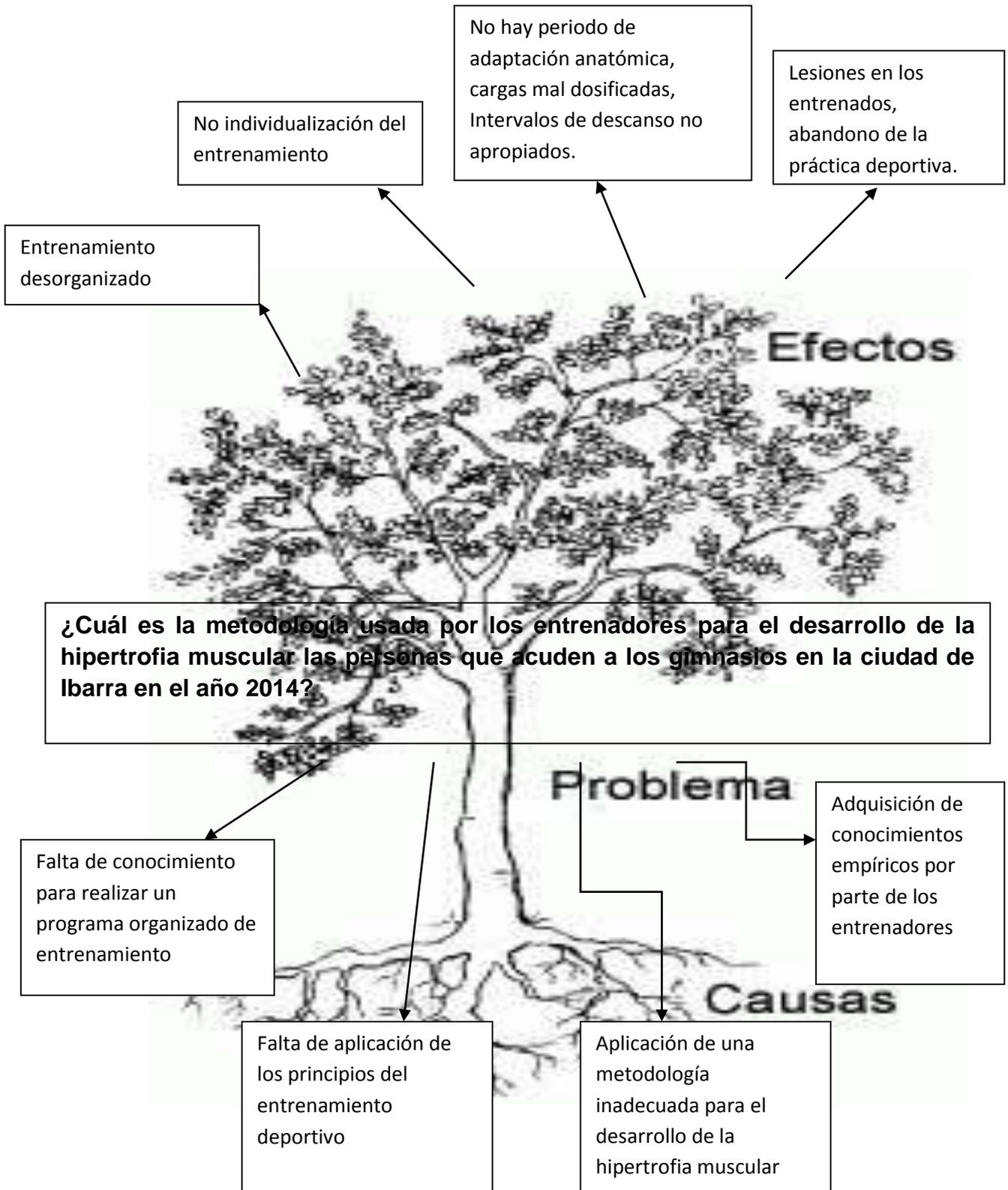
- Garcia, J., & Navarro, M. (1996). *BASES TEORICAS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO*.
- Gonzales B, J., & Gorostiaga, E. (2002). *FUNDAMENTOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO*. Madrid-España: Editorial INDE.
- Hutler-Becker, A., Schewe, H., & Heipertz, W. (2006). *FISIOLOGIA Y TEORIA DEL ENTRENAMIENTO*. Barcelona-España: Editorial Paidotribo.
- Iriarte, C. (2002). *Entrenamiento para la salud y la estetica*. Sevilla-España: Grupo Sobre-Entrenamiento.
- Jimenez Gutierrez, A. (2008). *NUEVAS DIMENSIONES EN EL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA*. Barcelona-España: Editorial INDE.
- Jimenez, A. (2007). *ENTRENAMIENTO PERSONAL*. Madrid - España: Editorial INDE.
- Lev Pavlovich, M. (2005). *PROCESO DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO*. Editorial Stadium.
- Mac Dougal, J., Wenger, H., & Greem, H. (2005). *EVALUACION FISIOLOGICA DEL DEPORTISTA*. Barcelona-España: Editorial Paidotribo.
- Vargas, R. (2007). *DICCIONARIO DE TEORIA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO*. Editorial UNAM.
- Vasconcelos, A. (2009). *PLANIFICACION Y ORGANIZACION DEL ENTRENAMIENTO*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Vella, M. (2007). *ANATOMIA MUSCULACION PARA LA FUERZA Y LA CONDICION FISICA*. Barcelona España: Editorial Paidotribo.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de coherencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL
¿Cuál es la metodología usada por los entrenadores para el desarrollo de la hipertrofia muscular las personas que acuden a los gimnasios en la ciudad de Ibarra en el año 2014?	Determinar la metodología usada por los entrenadores para el desarrollo de la hipertrofia muscular las personas que acuden a los gimnasios en la ciudad de Ibarra en el año 2014
INTERROGANTES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
¿Cuál es el nivel de conocimientos que tienen los entrenadores sobre la metodología para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra?	Determinar cuál es el nivel de conocimientos que tienen los entrenadores sobre la metodología para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra
¿Cuáles son los tipos de métodos y principios que utilizan los entrenadores para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en los gimnasios de la ciudad de Ibarra?	Identificar los métodos y principios de entrenamiento que emplean los entrenadores en las sesiones de ejercicios para el desarrollo de la hipertrofia muscular las personas que acuden a los gimnasios
¿Cuál es la factibilidad de elaborar un programa periodizado de entrenamiento para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a los gimnasios en la ciudad de Ibarra?	Proponer un programa de entrenamiento que nos permita mejorar el proceso de entrenamiento para las personas que acuden a los gimnasios en la ciudad de Ibarra.

Anexo 2. Árbol de Problemas





Anexo 3. Encuesta

“UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE” “FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA” “CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO”

ESTIMADO ENTRENADOR:

La presente encuesta tiene como propósito determinar la metodología y los principios que utilizan los entrenadores para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que se ejercitan en los gimnasios de la ciudad de Ibarra. Sus respuestas serán de mucho valor para alcanzar los objetivos propuestos en este estudio. No es necesario que usted ponga su nombre, pero le encarecemos que usted responda con absoluta sinceridad y precisión todas las preguntas.

1.-En personas principiantes en el gimnasio usted realiza un periodo de adaptación de adaptación

Siempre Casi siempre A veces Nunca

2.-¿Usted en su planificación aplica la periodización del entrenamiento de la fuerza para el desarrollo de la hipertrofia muscular en sus entrenados?

Siempre Casi siempre A veces Nunca

3.-Para la dosificación de los pesos a utilizar con sus entrenados usted realiza un test para obtener la repetición máxima (RM)

Siempre Casi siempre A veces Nunca

4.-¿Qué rango de porcentaje de 1RM utiliza para el trabajo de hipertrofia muscular?

20% – 40% de 1 RM

40% - 60% de 1 RM

60% - 80% de 1 RM

80% - 100% de 1 RM

100% - 120% de 1 RM

5.-Señale que tipo de métodos considera los más indicados para el desarrollo de la hipertrofia muscular en los entrenamientos para sus entrenados:

 Método de circuito

 Método de cargas submaximas

 Método isocinético

 Método de cargas máximas

 Método excéntrico

 Método extensivo

6.-Señale de las siguientes variaciones de los métodos de entrenamiento para la hipertrofia utiliza con sus entrenados:

 Repeticiones forzadas

 Superseries agonistas

 Superseries antagonistas

 Series Descendentes

 Triseries

 Repeticiones con impulso

- Repeticiones Parciales
- Excéntrico Lento
- Repeticiones extras
- Series Preagotamiento
- Series superlentas
- Series Isometricas Activas

7.-¿Señale que principios del entrenamiento aplica en los entrenamientos para sus entrenados?

- Principio de sobrecarga progresiva
- Principio de la individualidad
- Principio de variabilidad
- Principio de periodización
- Principio de la especificidad
- Principio de rutina dividida
- Principio de la accesibilidad
- Principio de la multilateralidad

8.-Lleva usted un registro de control del volumen y la intensidad con la que trabajan diariamente las personas que se ejercitan en su gimnasio

Siempre Casi siempre A veces Nunca

9.-Que dinámica de carga considera óptima para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que acuden a ejercitarse en su gimnasio

- Pirámide
- Pirámide doble
- Pirámide truncada
- Pirámide plana

9.-Usted en su planificación o mesociclo realiza un microciclo de descarga o regeneración para facilitar la recuperación

Siempre Casi siempre A veces Nunca

10.-Que principios del fisicoculturismo aplica en los entrenamientos de las personas que acuden al gimnasio

- Principio de Rutina dividida
- Principio de series compuestas
- Principio de tensión continua
- Principio de confusión Muscular
- Principio de fallo muscular
- Principio de sobrecarga progresiva

Anexo 4. Encuesta usuarios



**“UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”
“FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA”
“CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO”**

ESTIMADO USUARIO DEL GIMNASIO:

La presente encuesta tiene como propósito determinar la metodología y los principios que utilizan los entrenadores para el desarrollo de la hipertrofia muscular en las personas que se ejercitan en los gimnasios de la ciudad de Ibarra. Sus respuestas serán de mucho valor para alcanzar los objetivos propuestos en este estudio. No es necesario que usted ponga su nombre, pero le encarecemos que usted responda con absoluta sinceridad y precisión todas las preguntas.

1.- ¿Su entrenador lleva un Registro diario del peso y las repeticiones con las que lo entrena?

Sí No

2.- ¿Su entrenador individualiza o personaliza sus entrenamientos a cada cliente del Gimnasio?

Siempre Casi siempre A veces Nunca

3.- ¿Su entrenador varía semanalmente el tipo de ejercicios, los pesos y las repeticiones con las que entrena sus rutinas?

Siempre Casi siempre A veces Nunca

4.- ¿Su instructor realizo con usted un periodo de adaptación al entrenamiento?

Sí

No

5.-¿Para la dosificación de los pesos para su entrenamiento su instructor luego de un periodo de adaptación le realizo un test de fuerza máxima o para calcular la misma Repetición máxima (RM), es decir el máximo peso que podía levantar en una o varias repeticiones de un ejercicio?

Sí

No

6.-¿Su instructor lo entrena o le aconseja entrenar una semana con pesos bajos para facilitar su recuperación y regeneración?

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

7.-Señale que métodos utiliza su entrenador para la ganancia de masa muscular

- Método de circuito
- Método de cargas submaximas
- Método isocinético
- Método de cargas máximas
- Método excéntrico
- Método extensivo
- Método Farcklet

8.-Que principios del fisicoculturismo aplica su entrenador o usted en sus entrenamientos

-  Principio de Rutina dividida
-  Principio de series compuestas
-  Principio de tensión continua
-  Principio de confusión Muscular
-  Principio de fallo muscular
-  Principio de sobrecarga progresiva

Anexo 5. Oficios



Facultad de Educación Ciencia y Tecnología
PROGRAMAS SEMIPRESENCIALES

4 de Agosto del 2014

Señor.

Lady Ortiz.

PROPIETARIA DEL GIMNASIO "WORLD GYM"

Señor:

La Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la universidad técnica del norte, en mi calidad de Coordinador de Carrera en los Programas Semipresenciales, me permito extender a usted un atento y cordial saludo y a la vez augurarle éxito en las funciones que acertadamente dirige.

La presente tiene como finalidad solicitarle comedidamente autorice al señor Jonny Vinicio Rosero Molina, estudiante del octavo semestre de la licenciatura de Entrenamiento Deportivo, el acceso a la institución que usted dirige, con la finalidad de que pueda aplicar las encuestas, como parte del trabajo de grado a desarrollarse, previo a la obtención del título de licenciatura.

Por la atención que se le dé a la presente, le agradezco,

Atentamente,

CIENCIA Y TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL PUEBLO

AUTONOMA DESDE 1968

MSc. Vicente Yandún

COORDINADOR DE CARRERA

Visión Institucional

La Universidad Técnica del Norte en el año 2020, será un referente en ciencia, tecnología e innovación en el país, con estándares de excelencia internacionales.

Ciudadela Universitaria barrio El Olivo
Teléfono: (06) 2 953-461 Casilla 199
(06) 2609-420 2640-817 Fax: Ext: 7011
Email: utn@utn.edu.ec
www.utn.edu.ec



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

IBARRA - ECUADOR
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002 – CONEA – 2010 – 129 – DC.

Facultad de Educación Ciencia y Tecnología
PROGRAMAS SEMIPRESENCIALES

16 de Junio del 2014

Señor:
Galo Bastidas.
PROPIETARIO DEL GIMNASIO "IRONMAN GYM"

Señor:

La Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la universidad técnica del norte, en mi calidad de Coordinador de Carrera en los Programas Semipresenciales, me permito extender a usted un atento y cordial saludo y a la vez augurarle éxito en las funciones que acertadamente dirige.

La presente tiene como finalidad solicitarle comedidamente autorice al señor William Rodrigo Chugá Elizalde, estudiante del octavo semestre de la licenciatura de Entrenamiento Deportivo; el acceso a la institución que usted dirige, con la finalidad de que pueda aplicar las encuestas, como parte del trabajo de grado a desarrollarse, previo a la obtención del título de licenciatura.

Por la atención que se le dé a la presente, le agradezco,

Atentamente,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL PUEBLO


MSc. Vicente Yandún
COORDINADOR DE CARRERA

Visión Institucional

La Universidad Técnica del Norte en el año 2020, será un referente en ciencia, tecnología e innovación en el país, con estándares de excelencia internacionales.

Ciudadela Universitaria barrio El Olivo
Teléfono: (06)2 953-461 Casilla 199
(06)2609-420 2640-817 Fax: Ext. 7011
Email: utn@utn.edu.ec
www.utn.edu.ec



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

IBARRA - ECUADOR
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002 – CONEA – 2010 – 129 – DC.

Facultad de Educación Ciencia y Tecnología
PROGRAMAS SEMIPRESENCIALES

16 de Junio del 2014

Señor.
Hugo Terán.
PROPIETARIO DEL GIMNASIO "GIMNASIO EN FORMA"

Señor:

La Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la universidad técnica del norte, en mi calidad de Coordinador de Carrera en los Programas Semipresenciales; me permito extender a usted un atento y cordial saludo y a la vez augurarle éxito en las funciones que acertadamente dirige.

La presente tiene como finalidad solicitarle comedidamente autorice al señor William Rodrigo Chugá Elizalde, estudiante del octavo semestre de la licenciatura de Entrenamiento Deportivo; el acceso a la institución que usted dirige, con la finalidad de que pueda aplicar las encuestas, como parte del trabajo de grado a desarrollarse, previo a la obtención del título de licenciatura.

Por la atención que se le dé a la presente, le agradezco,

Atentamente,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL PUEBLO


MSc. Vicente Yandún
COORDINADOR DE CARRERA

Visión Institucional

La Universidad Técnica del Norte en el año 2020, será un referente en ciencia, tecnología e innovación en el país, con estándares de excelencia internacionales.

Ciudadela Universitaria barrio El Olivo
Teléfono: (06)2 953-461 Casilla 199
(06)2609-420 2640-817 Fax: Ext. 7011
Email: atn@utn.edu.ec
www.utn.edu.ec



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

IBARRA - ECUADOR
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002 – CONEA – 2010 – 129 – DC.

Facultad de Educación Ciencia y Tecnología
PROGRAMAS SEMIPRESENCIALES

16 de Junio del 2014

Señor
Carlos Quiguango.
PROPIETARIO DEL GIMNASIO "OLYMPO GYM"

Señor:

La Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la universidad técnica del norte, en mi calidad de Coordinador de Carrera en los Programas Semipresenciales, me permito extender a usted un atento y cordial saludo y a la vez augurarle éxito en las funciones que acertadamente dirige.

La presente tiene como finalidad solicitarle comedidamente autorice al señor William Rodrigo Chugá Elizalde, estudiante del octavo semestre de la licenciatura de Entrenamiento Deportivo; el acceso a la institución que usted dirige, con la finalidad de que pueda aplicar las encuestas, como parte del trabajo de grado a desarrollarse, previo a la obtención del título de licenciatura.

Por la atención que se le dé a la presente, le agradezco.

Atentamente,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL PUEBLO


MSc. Vicente Yandún
COORDINADOR DE CARRERA

Visión Institucional

La Universidad Técnica del Norte en el año 2020, será un referente en ciencia, tecnología e innovación en el país, con estándares de excelencia internacionales.

Ciudadela Universitaria barrio El Olivo
Teléfono: (06) 2 953-461 Caxilla 199
(06) 2609-420 2640-817 Fax: Ext. 7911
Email: utm@utn.edu.ec
www.utn.edu.ec



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

IBARRA - ECUADOR

UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002 – CONEA – 2010 – 129 – DC.

Facultad de Educación Ciencia y Tecnología
PROGRAMAS SEMIPRESENCIALES

16 de Junio del 2014

Señor
Claudio Hernández.
PROPIETARIO DEL GIMNASIO "FLEX GYM"

Señor:

La Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la universidad técnica del norte, en mi calidad de Coordinador de Carrera en los Programas Semipresenciales, me permito extender a usted un atento y cordial saludo y a la vez augurarle éxito en las funciones que acertadamente dirige.

La presente tiene como finalidad solicitarle comedidamente autorice al señor William Rodrigo Chugá Elizalde, estudiante del octavo semestre de la licenciatura de Entrenamiento Deportivo, el acceso a la institución que usted dirige, con la finalidad de que pueda aplicar las encuestas, como parte del trabajo de grado a desarrollarse, previo a la obtención del título de licenciatura.

Por la atención que se le dé a la presente, le agradezco,

Atentamente,
Ciencia y Tecnología al Servicio del Pueblo


MSc. Vicente Yandún
COORDINADOR DE CARRERA

Visión Institucional

La Universidad Técnica del Norte en el año 2020, será un referente en ciencia, tecnología e innovación en el país, con estándares de excelencia internacionales.

Ciudadela Universitaria barrio El Olivo
Teléfono: (06)2 953-461 Casilla 99
(06)2609-420 2640-817 Fax-Ect: 7011
Email: utn@utn.edu.ec
www.utn.edu.ec



“WORLD GYM”

Ibarra, 12 de Agosto del 2014

Señor MSc.

Vicente Yandún

COORDINADOR DE CARRERA

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

PROGRAMA SEMIPRESENCIAL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Ibarra.-

Señor coordinador:

Por medio de la presente me permito comunicar a usted que el señor **WILLIAM RODRIGO CHUGA ELIZALDE**, estudiante del octavo semestre de Licenciatura en Entrenamiento Deportivo, aplico las encuestas, como parte de trabajo de Grado a desarrollarse, previa la obtención del título de Licenciatura.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes

Atentamente,

Señora: Leidi Ortiz.



PROPIETARIO DEL GIMNASIO “WORLD GYM”

“FLEX GYM”

Ibarra, 12 de Agosto del 2014

Señor MSc.

Vicente Yandún

COORDINADOR DE CARRERA

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

PROGRAMA SEMIPRESENCIAL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Ibarra.-

Señor coordinador:

Por medio de la presente me permito comunicar a usted que el señor **WILLIAM RODRIGO CHUGA ELIZALDE**, estudiante del octavo semestre de Licenciatura en Entrenamiento Deportivo, aplico las encuestas, como parte de trabajo de Grado a desarrollarse, previa la obtención del título de Licenciatura.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes

Atentamente,



Señor *Claudio Hernández*.

PROPIETARIO DEL GIMNASIO “FLEX GYM”

“IRONMAN GYM”

Ibarra, 12 de Agosto del 2014

Señor MSc.

Vicente Yandún

COORDINADOR DE CARRERA

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

PROGRAMA SEMIPRESENCIAL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Ibarra.-

Señor coordinador:

Por medio de la presente me permito comunicar a usted que el señor **WILLIAM RODRIGO CHUGA ELIZALDE**, estudiante del octavo semestre de Licenciatura en Entrenamiento Deportivo, aplico las encuestas, como parte de trabajo de Grado a desarrollarse, previa la obtención del título de Licenciatura.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes

Atentamente,



Señor *Galo Bastidas*.

PROPIETARIO DEL GIMNASIO “IRONMAN GYM”

“OLYMPO GYM”

Ibarra, 12 de Agosto del 2014

Señor MSc.

Vicente Yandún

COORDINADOR DE CARRERA

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

PROGRAMA SEMIPRESENCIAL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

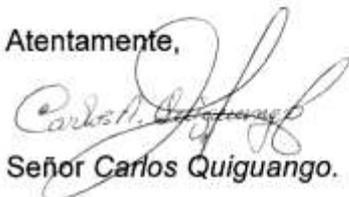
Ibarra.-

Señor coordinador:

Por medio de la presente me permito comunicar a usted que el señor **WILLIAM RODRIGO CHUGA ELIZALDE**, estudiante del octavo semestre de Licenciatura en Entrenamiento Deportivo, aplico las encuestas, como parte de trabajo de Grado a desarrollarse, previa la obtención del título de Licenciatura.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes

Atentamente,



Señor Carlos Quiguango.

PROPIETARIO DEL GIMNASIO “OLYMPO GYM”



“GIMNASIO EN FORMA”

Ibarra, 12 de Agosto del 2014

Señor MSc.

Vicente Yandún

COORDINADOR DE CARRERA

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

PROGRAMA SEMIPRESENCIAL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Ibarra.-

Señor coordinador:

Por medio de la presente me permito comunicar a usted que el señor **WILLIAM RODRIGO CHUGA ELIZALDE**, estudiante del octavo semestre de Licenciatura en Entrenamiento Deportivo, aplico las encuestas, como parte de trabajo de Grado a desarrollarse, previa la obtención del título de Licenciatura.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes

Atentamente,

Señor Hugo Terán.



PROPIETARIO DEL GIMNASIO “GIMNASIO EN FORMA”

Anexo 6. Certificados

Ibarra, 23 junio de 2014

CERTIFICADO

A petición verbal del interesado WILLIAM RODRIGO CHUGA ELIZALDE con cedula de ciudadanía 1003582606 me permito certificar:

Que se ha revisado y analizado los instrumentos de investigación del trabajo de grado con tema: "**LA METODOLOGÍA USADA POR LOS ENTRENADORES PARA ALCANZAR EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR EN LAS PERSONAS QUE ACUDEN A EJERCITARSE EN LOS GIMNASIOS EN LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2014**" para la obtención de la licenciatura en Entrenamiento Deportivo en la Universidad Técnica del Norte

Ratifico que tiene relación, coherencia y pertinencia con las categorías, dimensiones y los indicadores señalados en la Matriz de Variables y Matriz de Coherencia.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.



Ing. Oscar Flores Pupiales

C.I. 4003082565

Ibarra, 23 junio de 2014

CERTIFICADO

A petición verbal del interesado WILLIAM RODRIGO CHUGA ELIZALDE con cedula de ciudadanía 1003582606 me permito certificar:

Que se ha revisado y analizado los instrumentos de investigación del trabajo de grado con tema: "**LA METODOLOGÍA USADA POR LOS ENTRENADORES PARA ALCANZAR EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR EN LAS PERSONAS QUE ACUDEN A EJERCITARSE EN LOS GIMNASIOS EN AL CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2014**" para la obtención de la licenciatura en Entrenamiento Deportivo en la Universidad Técnica del Norte

Ratifico que tiene relación, coherencia y pertinencia con las categorías, dimensiones y los indicadores señalados en la Matriz de Variables y Matriz de Coherencia.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.



Lic. Diego Méndez

C.I. 100192736-9

Ibarra, 23 junio de 2014

CERTIFICADO

A petición verbal del interesado WILLIAM RODRIGO CHUGA ELIZALDE con cedula de ciudadanía 1003582606 me permito certificar:

Que se ha revisado y analizado los instrumentos de investigación del trabajo de grado con tema: "**LA METODOLOGÍA USADA POR LOS ENTRENADORES PARA ALCANZAR EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR EN LAS PERSONAS QUE ACUDEN A EJERCITARSE EN LOS GIMNASIOS EN AL CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2014**" para la obtención de la licenciatura en Entrenamiento Deportivo en la Universidad Técnica del Norte

Ratifico que tiene relación, coherencia y pertinencia con las categorías, dimensiones y los indicadores señalados en la Matriz de Variables y Matriz de Coherencia.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.



Lic. Pablo Medrano Romo

C.I. 100321027-3

**"COMITÉ DE FISICO CULTURIMO Y LEVANTAMIENTO DE POTENCIA DE
IMBABURA"**

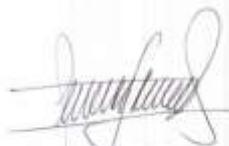
Ibarra, 3 de octubre del 2014

En calidad de presidente del **"COMITÉ DE FISICOCULTURISMO Y
LEVANTAMIENTO DE POTENCIA DE IMBABURA"** a petición verbal del
interesado, tengo a bien:

C E R T I F I C A R

Que el señor WILLIAMS RODRIGO CHUGÁ ELIZLDE con cedula de identidad
100358260-6 socializo la propuesta alternativa con tema: "PROGRAMA DE
ENTRENAMIENTO DEPORTIVO PERSONAL APLICANDO LA
PERIODIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA PARA EL
DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR" a los entrenadores de los
gimnasios de la ciudad de Ibarra.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado
en hacer uso del presente en la forma que estime conveniente



Hugo Terán Fiallos
PRESIDENTE DEL COMITE

Iberra, a 22 de agosto del 2014

Yo; **MARCO VINICIO PEREZ**, portador del número de cedula: 0400685160
docente de la materia de INGLES.

CERTIFICO:

Que: El abstract del trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en la especialidad de Entrenamiento Deportivo. Del Autor, **WILLIAMS RODRIGO CHUGA ELIZALDE**, se encuentra muy bien realizado.

Es todo lo que puedo mencionar en honor a la verdad.

Atentamente:



Ljz. Marco Vinicio Pérez

DOCENTE

Ibarra, 25 de Septiembre de 2014

CERTIFICADO

Yo Marco Vinicio Vásquez Vásquez con cedula de ciudadanía 100176281-2 a petición Verbal de la parte interesada

CERTIFICO:

Que el revisado la Ortografía y Sintaxis del trabajo de grado con tema: "LA METODOLOGÍA USADA POR LOS ENTRENADORES PARA ALCANZAR EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR EN LAS PERSONAS QUE ACUDEN A EJERCITARSE EN LOS GIMNASIOS EN LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2014" del señor WILLIAM RODRIGO CHUGA ELIZALDE con Cedula 1003582606.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, Facultando al portador de este documento a hacer del mismo como estime conveniente



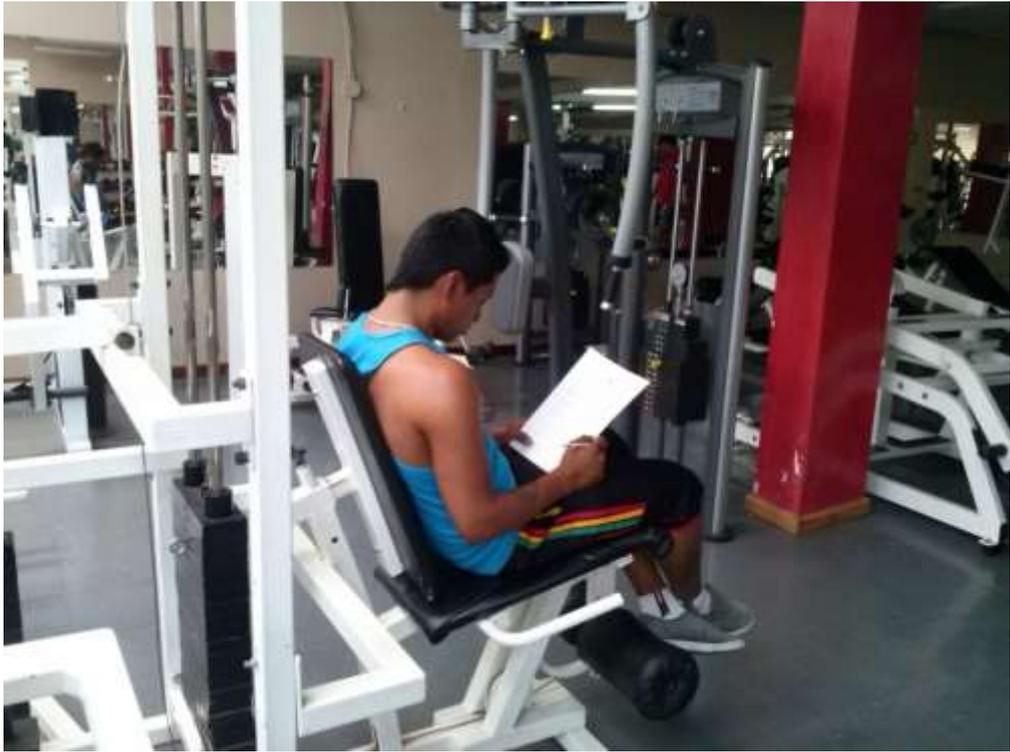
Msc. Marco Vinicio Vásquez Vásquez

C.C. 100176281-2

Anexo 7. Fotografía

















**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100358260-6		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Chuga Elizalde Williams Rodrigo		
DIRECCIÓN:	Ibarra – Huertos Familiares		
EMAIL:	williamchuga@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	545249	TELÉFONO MÓVIL	0990465382

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"LA METODOLIGÍA USADA POR LOS ENTRENADORES PARA ALCANZAR EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR EN LAS PERSONAS QUE ACUDEN A EJERCITARSE EN LOS GIMNASIOS EN LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2014"
AUTOR (ES):	Chuga Elizalde Williams Rodrigo
FECHA: AAAAMMDD	2015/02/26
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciado en la Especialidad de Entrenamiento Deportivo
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. Washington Suasti

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Chuga Elizalde Williams Rodrigo, con cédula de identidad Nro. 100358260-6, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 26 días del mes Febrero del 2015

EL AUTOR:



(Firma)

Nombre: Chuga Elizalde Williams Rodrigo
C.C. 100358260-6



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Chuga Elizalde Williams Rodrigo, con cédula de identidad Nro. 100358260-6 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado titulado: **" LA METODOLIGÍA USADA POR LOS ENTRENADORES PARA ALCANZAR EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR EN LAS PERSONAS QUE ACUDEN A EJERCITARSE EN LOS GIMNASIOS EN LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2014"**. Qué ha sido desarrollada para optar por el Título de Licenciado en la especialidad de Entrenamiento Deportivo en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 26 días del mes de febrero del 2015

(Firma)
Nombre: Chuga Elizalde Williams Rodrigo
Cédula: 100358260-6