



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**RELACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA CON EL
DESEMPEÑO LABORAL EN EL PERSONAL DEL
CENTRO DE REHABILITACIÓN GRUPOFISIO,
AREQUIPA. 2016**

ISAÚL MARÍN ANDRADE

AREQUIPA-PERÚ

2016



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**RELACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA CON EL
DESEMPEÑO LABORAL EN EL PERSONAL DEL
CENTRO DE REHABILITACIÓN GRUPOFISIO,
AREQUIPA. 2016**

ISAÚL MARÍN ANDRADE

AREQUIPA-PERÚ

2016



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**RELACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA CON EL
DESEMPEÑO LABORAL EN EL PERSONAL DEL
CENTRO DE REHABILITACIÓN GRUPOFISIO,
AREQUIPA. 2016**

Isaúl Marín Andrade

Tesis Presentada a la Universidad Alas Peruanas como requisito parcial para la obtención del Título de Licenciado en Tecnología Médica en el Área de Terapia Física y Rehabilitación.

Asesor:

Lic. Luis Alberto Ibarra Hurtado

AREQUIPA-PERÚ

2016

Marín Andrade, I. 2016. **Relación de la condición física con el desempeño laboral en el personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, Arequipa. 2016**/Universidad Alas Peruanas. 152 paginas.

Nombre del Asesor: Lic. TM Luis Alberto Ibarra Hurtado

Disertación Académica para licenciatura en Tecnología Médica – UAP 2016

Marín Andrade Isaúl

**“RELACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA CON EL
DESEMPEÑO LABORAL EN EL PERSONAL DEL
CENTRO DE REHABILITACIÓN GRUPOFISIO,
AREQUIPA. 2016”**

“Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del
Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en
el Área de Terapia Física y Rehabilitación por la
Universidad Alas Peruanas.”

Mg. Juan José Velásquez Alvarado	Presidente _____
Lic. Pedro Miranda López	Secretario _____
Lic. Luz Elena Rodríguez Pacheco	Miembro _____

**Arequipa - Perú
2016**

DEDICATORIA

Se dedica este trabajo a la más grande inspiración en mi vida Luisa Andrade Colque, mi madre, sin quien ningún logro en mi vida hubiera sido posible, a Nuestra señora de Guadalupe Emperatriz de América y las islas Filipinas, y sobre todo a Dios.

AGRADECIMIENTO

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis en primer lugar a Dios fuente de todo conocimiento, nuestra señora de Guadalupe luz de ciencia, a mis padres Lucio y Luisa, hermanos y hermanas Ruth, Alberto, Ross Mary, Lucio, Luis, Wilfredo y Alfonso y demás familia a mis Docentes en el desarrollo de la carrera a todos y cada uno de mis compañeros en especial a quien compartió conmigo mi travesía.

Perfer et obdura; dolor hic tibi proderit olim
(P. Ovidio Nasón)

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general establecer la relación de la condición física con el desempeño laboral en el personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, Arequipa. 2016. Para lo cual se evaluaron diferentes aspectos en ambas variables de la investigación, como Fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad en cuanto a condición física y así mismo aspectos personales, relaciones interpersonales, conocimientos y habilidades técnicas y finalmente actividad académica para desempeño laboral; obteniendo como resultado una relación directa entre ambas ya que a mejor condición física mayor desempeño laboral, se evaluó a un total de 20 individuos los cuales son parte del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, obteniendo de la graduación entre muy malo 35%, malo 30%, en la valoración de normal 15% y un importante 5% en muy bueno todos estos aspectos en relación a su condición física, en cuanto a los resultados sobre su desempeño laboral tenemos un 20% de buena, un 75 % muy buena y un 5% valorado como excelente.

Estableciendo en términos generales que esta investigación pertenece al campo de salud, área tecnología médica y una línea de rehabilitación ocupacional; realizándose entre los meses de Febrero a Julio del 2016 en el centro de rehabilitación GrupoFisio en la ciudad de Arequipa – Perú; con un total de 20 adultos pertenecientes al personal del centro en mención. Para la valoración se utilizó test validados y estandarizados en ambas variables del proyecto de investigación así como para su procesamiento de la información se utilizaron los programas de Microsoft office 2013 Word y Excel, e IBM SPSS Statistics 23.

Palabras claves: Condición física, Desempeño laboral.

ABSTRACT

This research had as general objective to establish the relationship of fitness to job performance in the rehabilitation center staff GrupoFisio, Arequipa. 2016. To which different aspects were evaluated in both research variables such as strength, endurance, flexibility and speed in terms of fitness and likewise personal, interpersonal relationships, knowledge and technical skills and ultimately academic activity for job performance; it resulting in a direct relationship between the two as better physical condition higher job performance was assessed a total of 20 individuals who are part of the staff of the rehabilitation center GrupoFisio, obtaining graduation from very bad 35%, bad 30 %, in assessing normal 15% and a significant 5% in very good all these aspects in relation to their physical condition, as to the results on their job performance have 20% good, 75% good and 5% rated as excellent.

Establishing in general terms that this research is in the field of health, medical technology area and a line of occupational rehabilitation; carried out between the months of February to July 2016 in GrupoFisio rehabilitation center in the city of Arequipa - Peru; with a total of 20 adults belonging to the staff of the center in question. validated test was used and standardized in both variables of the research project as well as for processing of information for the assessment office programs Microsoft Word and Excel 2013 were used, and IBM SPSS Statistics 23.

Keywords: Fitness, job performance.

LISTA DE CONTENIDOS

Ficha Catalográfica
Hoja de aprobación
Dedicatoria
Agradecimiento
Epígrafe
Resumen
Abstract
Lista de contenidos
Lista de tablas
Lista de graficas
Lista de figuras
Lista de abreviaturas

Introducción	17
1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	19
1.1. Problema de investigación	19
1.1.1. Descripción de la realidad problemática	19
1.1.2. Formulación del problema	20
A. Problema principal	20
B. Problemas secundarios	20
1.1.3. Horizonte de la investigación	20
1.1.4. Justificación	21
1.2. Objetivos	22
1.2.1. Objetivo general	22
1.2.2. Objetivos secundarios	22
1.3. Variables	23
1.3.1. Identificación de las variables	23
1.3.2. Operacionalización de las variables	24
1.4. Antecedentes investigativos	25
1.4.1. A nivel Internacional	25
1.4.2. A nivel Nacional	27
1.4.3. A nivel Local	29
1.5. Base Teórica	32
1.6. Conceptos Básicos	89
1.7. Hipótesis	92
1.7.1. Hipótesis principal	92

2. CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO	93
2.1. Nivel, tipo y diseño de investigación	93
2.1.1. Nivel de la investigación	93
2.1.2. Tipo de investigación	93
2.1.3. Diseño de la investigación	93
2.2. Población, muestra y muestreo	93
2.2.1. Población	93
2.2.2. Muestra	94
2.3. Técnicas e instrumentos	94
2.3.1. Técnicas	94
2.3.2. Instrumentos	94
2.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	107
2.4.1. Matriz de base de datos	107
2.4.2. Sistematización de computo	108
2.4.3. Pruebas estadísticas	108
3. CAPITULO III: RESULTADOS	109
3.1. Resultados por indicador de la variable 1	109
3.1.1. Resultados del indicador 1 de la variable 1	109
3.1.2. Resultados del indicador 2 de la variable 1	111
3.1.3. Resultados del indicador 3 de la variable 1	112
3.1.4. Resultados del indicador 4 de la variable 1	113
3.2. Resultados por indicador de la variable 2	114
3.2.1. Resultados del indicador 1 de la variable 2	114
3.2.2. Resultados del indicador 2 de la variable 2	115
3.2.3. Resultados del indicador 3 de la variable 2	116
3.2.4. Resultados del indicador 4 de la variable 2	117
3.3. Resultados del problema de investigación	118
3.3.1. Resultados variable 1 (Condición Física)	118
3.3.2. Resultados variable 2 (Desempeño Laboral)	119
3.4. Discusión de los resultados	122
3.4.1. Discusión de los resultados a nivel de la variable 1	122
3.4.2. Discusión de los resultados a nivel de la variable 2	123
3.4.3. Discusión de los resultados a nivel del problema	124

4. Conclusiones
5. Recomendaciones y sugerencias
6. Propuesta
7. Referencias bibliográficas
8. Anexos
 - 8.1. Mapa de ubicación
 - 8.2. Glosario
 - 8.3. Instrumentos
 - 8.4. Protocolo o manual de instrumentos
 - 8.5. Matriz de base de datos por cada instrumento
 - 8.6. Matriz de consistencia

LISTA DE TABLAS

1. Tabla 1 Operacionalización de variables	24
2. Tabla 2 Matriz test de salto horizontal a pies juntos	102
3. Tabla 3 Matriz Test de Burpee	103
4. Tabla 4 matriz test de Flexión Profunda De Cuerpo	104
5. Tabla 5 Test velocidad	105
6. Tabla 6 Matriz test desempeño laboral	106
7. Tabla 7 Resultados test de fuerza	109
8. Tabla 8 Resultados test de resistencia	111
9. Tabla 9 Resultados test de flexibilidad	112
10. Tabla 10 Resultados test de Velocidad	113
11. Tabla 11 Resultados Aspectos Personales	114
12. Tabla 12 resultados relaciones interpersonales	115
13. Tabla 13 Resultados Conocimiento de Habilidades Técnicas	116
14. Tabla 14 Resultados Actividades Académicas	117
15. Tabla 15 Resultados Variable 1 Condición Física	118
16. Tabla 16 Resultados Variable 2 Desempeño Laboral	119
17. Tabla 17 Comprobación de Hipótesis	120
18. Tabla 18 Matriz componentes condición física	
19. Tabla 19 Matriz componentes Desempeño Laboral	
20. Tabla 20 Matriz de consistencia	

LISTA DE GRAFICAS

1. Grafico 1 Las interacciones de la fuerza.	40
2. Grafico 2, La fuerza y sus diferentes capacidades.	40
3. Grafico 3 Las diferentes capacidades de la resistencia	51
4. Grafico 4 Correlaciones de resistencia	53
5. Grafico 5 Las diferentes capacidades de la resistencia	55
6. Grafico 6 La velocidad motora y sus subdivisiones	69
7. Grafico 7 Características parciales de la velocidad	70
8. Grafico 8 Resultados test de fuerza	110
9. Grafico 9 Resultados test de Resistencia	111
10. Grafico 10 Resultados test de Flexibilidad	112
11. Grafico 11 Resultados test de Velocidad	113
12. Grafico 12 Resultados Aspectos Personales	114
13. Grafico 13 Resultados Relaciones Interpersonales	115
14. Grafico 14 Resultados Conocimiento de Habilidades Técnicas	116
15. Grafica 15 Resultados Actividades Académicas	117
16. Grafica 16 Resultados Variable 1 Condición Física	118
17. Grafica 17 Resultados Variable 2 Desempeño Laboral	119
18. Grafica 18 Relación de variables	120

LISTA DE FIGURAS

1. Figura 1 Test De Salto Horizontal A Pies Juntos	85
2. Figura 2 Test de Burpee	87
3. Figura 3 Test Flexión Profunda De Cuerpo	87
4. Figura 4 Test de Velocidad	89
5. Figura 5 Mapa del Perú	
6. Figura 6 Mapa de Arequipa	
7. Figura 7 Mapa Distritos Arequipa	

LISTA DE ABREVIATURAS

1. CV : Calidad de vida
2. CFS : Condición física en salud
3. INEFC : Instituto Nacional De Educación Física De Catalunya
4. AFISAL : Actividad Física Y Salud
5. IMC : Índice de Masa Corporal
6. ANOVA : Análisis de Varianza
7. SPSS : Statistical Product and Service Solutions
8. OMS : Organización Mundial de la Salud
9. AAPHERD : American Alliance for Health, Physical Education,
Recreation and Dance
10. ATP : Adenosintrifosfato
11. PC : Fosfato de Creatina
12. FT : Fast Twich
13. ST : Slow Twich
14. ACSM : American College of Sport Medicine
15. ROM : Rage Of Motion
16. RE : Resistencia Especifica
17. RCD : Resistencia de Corta Duración
18. RMD : Resistencia de Mediana Duración
19. RLD : Resistencia de Larga Duración
20. FIM : Fuerza Isométrica Máxima
21. $AE * R = H$: Actividad y Entrenamiento * Recursos = Habilidad
22. $M * C = D$: Motivación * Compromiso = Desempeño
23. INEF : Instituto Nacional de Educación Física
24. FLENI : Fundación para la Lucha Contra las Enfermedades
Neurológicas Infantiles
25. TM : Tecnólogo Medico
26. TF : Terapeuta Físico
27. LIC : Licenciado
28. RCF : Relación de Condición Física

INTRODUCCION

Con la siguiente investigación se pretende establecer la relación de la condición física con el desempeño laboral en el personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, Arequipa. 2016. El tecnólogo médico en especial según la investigación el Terapeuta físico debe contar con una condición física, resistencia, fuerza, flexibilidad y velocidad buena para desenvolverse de manera óptima en su centro de trabajo y lograr un desempeño laboral, actitudes personales, relaciones interpersonales, conocimiento de habilidades técnicas y actividades académicas eficaz con la mejor disposición; siendo reflejada la relación entre ambos en su evaluación, elaboración, planificación y ejecución de su tratamiento hacia el paciente.

La condición física Para la organización mundial de la salud la condición física se define como “la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular”; Así mismo para autores como (Caspersen, Powell & Christenson, 1985) La condición física es un conjunto de atributos físicos evaluables que tienen o logran las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física. Sus componentes pueden reunirse en dos grupos: aquellos relacionados con la salud y aquellos relacionados con el rendimiento deportivo. Según se establece en el desarrollo de la investigación. Así mismo, el desempeño laboral entendido como el comportamiento o la conducta real de los trabajadores, tanto en el orden profesional y técnico, como en las relaciones interpersonales que se crean en la atención del proceso salud / enfermedad de la población; en el cual influye a su vez, de manera importante el componente ambiental. Por tanto, existe una correlación directa entre los factores que caracterizan el desempeño profesional y los que determinan la calidad total de los servicios de salud. Garantizaran una evolución favorable en la recuperación del paciente respecto al tratamiento del fisioterapeuta.

Se consideró como objetivo general, establecer la relación de la condición física con el desempeño laboral en el personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, Arequipa. 2016 y como objetivos específicos, Analizar la condición física del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio y Determinar el desempeño laboral en el personal del centro de rehabilitación GrupoFisio.

Para lo cual la hipótesis planteada fue; Si, la condición física definida como la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular o el conjunto de atributos físicos evaluables que tienen o logran las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física así como sus componentes, fuerza capacidad que posee el ser humano de originar la tensión necesaria para intentar vencer u oponerse a una resistencia a través de su estructura muscular, resistencia capacidad física y psicológica del sujeto de soportar un nivel de esfuerzo determinado durante un tiempo prolongado, velocidad capacidad de realizar acciones, segmentarias o globales, en el menor tiempo posible y flexibilidad capacidad de provocar un amplio movimiento en una articulación. Puede ser activa o dinámica o pasiva; según la OMS es una determinante de una buena salud estado completo de bienestar físico y social que tiene una persona; entonces, la condición física tendrá una relación directa y significativa con el desempeño laboral del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio para el cual optar con una buena salud es muy indispensable.

Realizando el estudio como se menciona con el personal del centro de rehabilitación GrupoFisio un total de 20 individuos adultos.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Problema de investigación

1.1.1. Descripción de la realidad problemática

El desempeño laboral en el área de salud se ve reflejada en la calidad de atención que recibe el paciente en cada una de las sesiones que realiza desde el momento de la primera intervención en la cual se evalúa al paciente en su integridad, para poder lograr elaborar un plan de tratamiento adecuado acorde a objetivos trazados, medible y viables para poder alcanzar una recuperación y pronta integración en sus actividades de la vida diaria en todos sus enfoques.

La condición física del terapeuta como personal de salud debe adecuada a las actividades que realiza, siendo profesionales del movimiento debemos ser capaces de poder manifestarlo en toda su expresión no debiendo tener restricciones en cuanto a este, llevando de la mano cada uno de los aspectos los cuales involucra la condición física como resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad.

Encontrar la relación directa entre ambos aspectos, una condición física y el desempeño laboral en la cual una afecte a la otra o una

sea referente para la otra es el objetivo de este estudio por lo tanto, como profesionales de salud es importante considerar que para optar un buen desempeño laboral, por consiguiente ser capaz de elaborar y lograr un plan de tratamiento óptimo según la disfunción de cada uno de nuestros pacientes; tenemos que contar con una condición física adecuada la cual se verá reflejada en la lucidez de nuestras decisiones siendo capaces no solo de la elaboración y planteamiento sino también de la aplicación mediante una explicación y ejemplificación práctica de las actividades a desarrollar con el paciente.

1.1.2. Formulación del problema

A. Problema principal

¿Cuál es la Relación de la Condición Física con el Desempeño Laboral en el Personal del Centro de Rehabilitación GrupoFisio, Arequipa. 2016?

B. Problemas secundarios

a) ¿Cómo es la Condición Física del Personal del Centro de Rehabilitación GrupoFisio?

b) ¿Cómo es el Desempeño Laboral en el Personal del Centro de Rehabilitación GrupoFisio?

1.1.3. Horizonte de la investigación

A. Campo : Salud

B. Área : Tecnología Medica

C. Línea : Rehabilitación Ocupacional

1.1.4. Justificación

Hoy en día a la capacidad de los individuos de abordar con éxito una determinada tarea física dentro de un entorno físico y social, se le considera como condición física; la cual es un factor determinante en el desempeño de todas las actividades desarrolladas en el transcurso de nuestra vida; así mismo contamos cada vez con menos espacios y tiempo para desarrollar una condición física óptima sin alterar nuestra rutina diaria la cual muchas veces es resumida solo al ámbito laboral.

Con un mercado muy exigente y cada vez más en busca de mejores resultados, en el cual se busca generar niveles de atención de calidad y a la vez cumplir con los estándares de producción requeridos. Desarrollar determinada condición física y relacionarla sobre su desempeño laboral nos daría más y mejores alcances sobre la existencia de una relación entre ambas variables

Es pertinente encontrar una relación entre la condición física con el desempeño laboral, con lo cual se busca precisar que para un profesional del movimiento, la condición física debe ser prioridad en todos los aspectos de su vida sobre todo en el laboral, puesto que dice mucho de un fisioterapeuta la capacidad de desarrollar y desarrollarse en su ambiente laboral, lo cual tendrá como resultado un desempeño laboral eficiente o en su defecto ineficiente.

Consecuencia o resultado de carácter grave o muy importante que tiene una cosa, podemos encontrar esta definición al referirnos a “transcendencia”; por lo tanto al encontrar una relación entre ambas variables nos servirá como referente para poder desarrollar un abordaje integral mediante la elaboración de programas de actividad física para mejorar nuestro desempeño.

Conocer la real condición física con la que se desempeña laboralmente el personal de un centro de rehabilitación, con la premisa de saber que rehabilitación implica movimiento y con un mercado exigente en que se busca mejorar la calidad en las

atenciones que se tiene, la necesidad de contar con profesionales con una condición física óptima deberá asegurar una mejora en el desempeño laboral.

Se cuenta con los instrumentos adecuados para poder valorar la condición física en particular aspectos como la resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad; así como el desempeño laboral en el campo de salud específicamente en profesionales tecnólogos médicos en terapia física y rehabilitación.

Empezar a trazar la relación de la condición física con el desempeño laboral nos da un aporte como punto de partida para poder desarrollar y potencializar la condición física de encontrar un relación directa o inversamente proporcional a esta, puesto que como profesionales del movimiento contar con ambas nos otorga de manera íntegra la capacidad profesional.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Establecer la Relación de la Condición Física con el Desempeño Laboral en el Personal del Centro de Rehabilitación GrupoFisio, Arequipa. 2016.

1.2.2. Objetivos específicos

- A. Analizar la Condición Física del Personal del Centro de Rehabilitación GrupoFisio.
- B. Determinar el Desempeño Laboral en el Personal del Centro de Rehabilitación GrupoFisio.

1.3. Variables

1.3.1. Identificación de variables

A. Variable Independiente : Condición física

Para la organización mundial de la salud la condición física se define como “la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular”; Así mismo para autores como (Caspersen, Powell & Christenson, 1985) La condición física es un conjunto de atributos físicos evaluables que tienen o logran las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física. Sus componentes pueden reunirse en dos grupos: aquellos relacionados con la salud y aquellos relacionados con el rendimiento deportivo.

B. Variable dependiente : Desempeño laboral

El desempeño laboral es el comportamiento o la conducta real de los trabajadores, tanto en el orden profesional y técnico, como en las relaciones interpersonales que se crean en la atención del proceso salud / enfermedad de la población; en el cual influye a su vez, de manera importante el componente ambiental. Por tanto, existe una correlación directa entre los factores que caracterizan el desempeño profesional y los que determinan la calidad total de los servicios de salud.

1.3.2. Operacionalización de variables

Variable	Indicadores	Sub - indicadores	Ítem	Instrumento
Condición Física	Fuerza	Malo	I.1 – I.5	Test de salto horizontal a pies juntos
		Normal		
		Bueno		
		Muy bueno		
		Excelente		
	Resistencia	Muy malo	I.6 – I.10	Test de Burpee
		Malo		
		Normal		
		Bueno		
		Muy bueno		
	Flexibilidad	Muy malo	I.11 – I.15	Test de flexión profunda de tronco
		Malo		
		Normal		
		Bueno		
		Muy bueno		
	Velocidad	Muy malo	I.16 – I.20	Test de velocidad de 50m
Malo				
Normal				
Bueno				
Muy bueno				
Desempeño laboral	Aspectos personales	Malo	II.1 – II.5	Evaluación de Desempeño Kinesiología
		Regular		
		Bueno		
		Muy bueno		
		Excelente		
	Relaciones Interpersonales	Malo	II.6 – II.10	
		Regular		
		Bueno		
		Muy bueno		
		Excelente		
	Conocimiento de habilidades técnicas	Malo	II. 11 – II.15	
		Regular		
		Bueno		
		Muy bueno		
		Excelente		
	Actividad académica	Malo	II.16 – II.20	
Regular				
Bueno				
Muy bueno				
Excelente				

1.4. Antecedentes investigativos

1.4.1. A nivel internacional

- A. Cíntia Campolina Duarte Rocha, Evolución de la condición física y parámetros de referencia Entre las poblaciones de mayores de la provincia de león - España y minas gerais –brasil. 2012.

Las personas mayores se están volviendo un grupo diana cada vez más importante en lo que se refiere a la promoción de la salud y la preservación de la capacidad funcional. La razón es que la edad se relaciona con los problemas en la salud que son cada vez más prevalentes, y los cuidados de la salud asociados, suponen más a los costos que están empezando a tener un impacto económico significativo en todos los países, por lo que muchos gobiernos establecen estrategias y modelos públicos de prevención de la salud (Van Lerberghe et al., 2008). Uno de los principales problemas relacionados con la edad mayor es un declino acentuado en la capacidad funcional y una pérdida de la independencia (Frontera y Bigard, 2002). De esta manera, la evaluación de la capacidad funcional en personas mayores abre un campo de posibilidades de acciones en distintos contextos en un intento de preservar y mantener la calidad de vida en la vejez, siendo de gran importancia científica y social, trayendo alternativas que permitan la intervención en programas sociales y de salud. Mejorar la aptitud física puede permitir que estas personas realicen las actividades de la vida diaria con menos esfuerzo, extendiendo su autonomía funcional y permitiendo que los mayores tengan una vida con más independencia y dignidad el mayor tiempo posible. Por todo ello, es por lo que propuso la realización de este estudio con el fin de caracterizar la condición física de una muestra de personas mayores de España y de Brasil, promoviendo parámetros de referencia colaborando así, con datos que pueden venir a la ayudar a la promover soluciones

para intentar minimizar o se posible evitar los efectos nocivos del envejecimiento. Participaron de este estudio 1126 mayores, 657 de España y 469 participantes de Brasil, todos con más de 60 años de edad. Los participantes fueron sometidos a una batería de tests funcionales que tenían como objetivo evaluar los principales componentes de la aptitud física asociada a la salud como la fuerza, el equilibrio estático y dinámico, la flexibilidad, la resistencia muscular y la capacidad cardiovascular. Los resultados apuntaron para un descenso de todos estos componentes funcionales al paso de los años, principalmente en las edades más avanzadas. Las mujeres presentaron un peor desempeño en las pruebas que los hombres, y los españoles presentaron de manera general mejores niveles de capacidad funcional que los brasileños. El mantenimiento y la prevención de las capacidades para desempeñar actividades básicas de la vida diaria son puntos básicos para prolongar el mayor tiempo posible la independencia, manteniendo la capacidad funcional de los adultos mayores.

- B. Alejandro David Sánchez García. Acondicionamiento físico, calidad de vida y condición física. Un estudio longitudinal en mujeres mayores sedentarias. España en 2013.

Este estudio se centra en el área de salud con la idea de aumentar nuestros conocimientos en las líneas de investigación desarrolladas sobre calidad de vida y la condición física saludable en las mujeres mayores sedentarias. Así, los objetivos del presente estudio fueron conocer los efectos de un programa de acondicionamiento físico de cuatro temporadas sobre la CVRS y la CFS de las mujeres mayores sedentarias; así como conocer los efectos del desentrenamiento tras la aplicación del programa en este colectivo. La muestra objeto de estudio estuvo formada por 20 mujeres mayores sedentarias ($71,71 \pm 5,13$ años) que nunca habían intervenido en actividades físico-

deportivas anteriormente. Todas las participantes completaron SF-Health Survey y realizaron la batería de pruebas AFISAL-INEFEC. Del análisis e interpretación se deduce que dos sesiones semanales mantienen constantes los dominios de la CVRS, aunque una mayor frecuencia semanal presenta mayores beneficios. Además mejora la CFS de este colectivo, pero se determina que una mayor frecuencia es más efectiva. Por su parte, una frecuencia semanal de dos sesiones a una intensidad moderada-alta es efectiva para mantener los valores de la CVRS durante el desentrenamiento, pero una frecuencia mayor es más efectiva. De igual modo, esta frecuencia y esta intensidad son efectivas para mantener los componentes de la CFS durante el desentrenamiento, a excepción del peso y del IMC.

1.4.2. A nivel nacional

- A. Ing. Jorge Antonio Sánchez Guzmán, Desempeño Laboral De Los Docentes De La Facultad De Ingeniería Química Y Metalúrgica De La Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión Durante El Semestre 2013-I. huacho 2013.

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general evaluar el desempeño laboral de los docentes de la Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, durante el semestre 2013-I, por ser un estudio descriptivo el presente trabajo de investigación no presentó hipótesis, se evaluaron cinco aspectos de la variable desempeño laboral docente, dominio tecnológico, dominio científico, responsabilidad en el desempeño de sus funciones, relaciones interpersonales y formación en valores éticos. Es un estudio de tipo observacional, transversal, prospectivo y descriptivo, el diseño de investigación utilizado fue el de no experimental ya que no existe manipulación activa de

alguna variable, transeccional (en el tiempo) y descriptivo. Para la medición de la variable se utilizó la técnica de la encuesta, teniendo como instrumento un cuestionario diseñado para los estudiantes, integrado por 38 ítems que permitió medir los cinco aspectos anteriormente mencionados de la variable, por medio de una escala tipo likert. El procesamiento estadístico de los datos se realizó por medio de la aplicación del paquete estadístico SPSS en su versión 19. Se trabajó con una muestra de 100 estudiantes que evaluaron el desempeño de 26 docentes de la facultad, ambas muestras elegidas aleatoriamente. Después de encuestar a los estudiantes, los resultados que se obtuvieron, fue que un 93% manifestaron en mayor o menor grado que sus docentes muestran tener dominio tecnológico, 85% manifestaron en mayor o en menor grado que sus docentes muestran tener dominio científico, 97% manifestaron en mayor o menor grado que sus docentes muestran tener responsabilidad en el desempeño de sus funciones, 95% manifestaron en mayor o menor que sus docentes desarrollan buenas relaciones interpersonales y 90% manifestaron en mayor o menor grado que sus docentes muestran tener buena formación en valores éticos, concluyendo que los docentes presentan una tendencia positiva en su desempeño laboral.

- B. Montes Gallo, Luis Guillermo. Eficacia de cuatro sistemas de capacitación sobre el Desempeño Laboral de empleados de una empresa de servicios telefónicos, Lima 2012.

La presente investigación estuvo orientada a comprobar si diferentes sistemas de enseñanza, tanto presencial como no presencial (Virtual, Video Conferencia y Audio Conferencia) determinaban diferencias significativas en cuanto al desempeño laboral en un grupo de empleados dedicados a la Atención al Cliente en la empresa Telefónica. Con este propósito se planteó un estudio de tipo “descriptivo comparativo”, de corte transversal

y con un diseño estadístico de “comparación de promedios”. La muestra estuvo conformada por 200 personas (20% de la población total). El tipo de muestreo asumido fue el muestreo probabilístico aleatorio simple. Las estrategias de enseñanza – aprendizaje tanto presencial como no presenciales fueron aplicadas a través de módulos desarrollados por el Área de Recursos Humanos de la empresa así como el sistema de evaluación del desempeño. Para la comprobación de las hipótesis se utilizó la estadística paramétrica ya que las medidas (puntuaciones) fueron escalas de intervalo (puntuaciones numéricas). Para comprobar la hipótesis se recurrió al análisis de varianza (ANOVA) dado que fueron cuatro los grupos considerados. El estudio de campo realizado permitió comprobar que los cuatro sistemas de enseñanza obtienen resultados altamente diferenciados. El sistema presencial fue el más eficaz entre todos los sistemas investigados, pero también el más costoso. Le siguieron el sistema virtual, el sistema videoconferencia y el sistema audioconferencia. Los dos últimos fueron los menos eficaces y también los de menor costo. Se plantearon las conclusiones y recomendaciones del caso, donde podemos destacar el uso del sistema blended. Palabras clave: Sistemas de capacitación, evaluación del desempeño, eficacia.

1.4.3. A nivel local

- A. Evelyn Jeanneth Cayllahua Herrera. Relación de Índice de Masa Corporal sobre la Condición Física en los estudiantes de 4to y 5to de educación secundaria de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero de Cerro Colorado, Arequipa 2014.

El propósito fue conocer si hay relación del índice de masa corporal (IMC) sobre la condición física de los estudiantes. Se evaluaron 58 estudiantes (33 varones y 25 mujeres) de 15, 16, 17 y 18 años de edad, se midió el peso y estatura; y calculo IMC

y aplicaron pruebas de condición física; flexibilidad, fuerza, velocidad y resistencia. Se realiza la evaluación diferenciando del sexo y edad. Se identifica diferencias entre ambos grupos y aplico una prueba entre el IMC y la condición física, ambos por género. El objetivo es determinar la relación del índice de masa corporal sobre la condición física en los estudiantes de cuarto y quinto de educación secundaria de la institución educativa José Luis Bustamante y Rivero de cerro colorado, Arequipa – 2014. La técnica utilizada fue la observación y el instrumento fue ficha de evaluación fisioterapéutica los resultados indican que las estudiantes mujeres, el 72.0% presento índice de masa corporal normal, 20.0% sobrepeso y el 8.0% desnutrición leve. Los varones, el 57.6% índice de masa corporal normal, 36.4% desnutrición leve, y el 6.1% sobrepeso. Las estudiantes mujeres presentan flexibilidad 48.0% y es regular, fuerza un 52.0% es regular y la velocidad 92.0% y resistencia 96.0% son deficientes. Los estudiantes varones presentan en flexibilidad un 45.5% regular, fuerza un 75.7% regular, velocidad 57.6% deficiente y resistencia un 69.7% deficiente. Se obtuvo que existe una relación parcial entre las variables Índice de masa corporal y condición física, ya que la mayoría de los estudiantes se encuentran dentro de un índice de masa corporal normal pero su condición física no es la apropiada porque se encuentran dentro de lo regular y deficiente, pero hay un porcentaje mínimo que si presenta una relación inversa tanto en los estudiantes varones y mujeres.

- B. Vikeysy Barrionuevo Quispeluz. Consumo de alcohol y su relación con la condición física en los estudiantes del primer año de Tecnología Médica Universidad Alas Peruanas – Filial Arequipa 2014.

La presente tesis titulada consumo de alcohol y su relación con la condición física en los estudiantes de primer año de

tecnología médica de la Universidad Alas Peruanas – Filial Arequipa 2014. Pretende brindarnos a conocer ¿De qué manera el consumo de alcohol tiene relación en la condición física en los estudiantes del primer año de Tecnología Médica dando como hipótesis principal: Es probable que el consumo de alcohol tendría relación inversa en la condición física en los estudiantes del primer año utilizando como materiales cronometro, balancín. En una población de 240 alumnos de primer año de Tecnología Médica que representa el total, manejando como instrumento un cuestionario de 10 preguntas que sirven para medir el grado de alcoholismo y dos test para verificar la resistencia cardiovascular y el equilibrio, la técnica a utilizar fueron encuesta y evaluación. Dando como resultado, en cuanto al consumo perjudicial del alcohol, los encuestados manifiestan que no tienen remordimiento con el 43.8 %, analizando finalmente en la tabla n°4 se aprecia que el consumo de alcohol es aún bajo, con el 82.9% y solo manifiestan un alto índice, el 2.9%. en la tabla n°5 en el test de ruffier, la resistencia cardiovascular se encuentra buena con el 51.7%. En la tabla n°6 los alumnos manifiestan un 35.8% está a nivel bueno dentro de los parámetros del test de equilibrio flamenco.

1.5. Base teórica

1.5.1. CONDICIÓN FÍSICA

Para muchos autores el hablar de condición física lo lleva a relacionarla con la actividad deportiva de forma directa, sin considerar el real alcance de un término que en si engloba mucho más. Para el Dr. Ernesto de la Cruz Sánchez y el Dr. José Pino Ortega, en su artículo “Condición física y salud”; La condición física, forma física o aptitud física (en inglés “physical fitness”) es un conjunto de atributos físicos y evaluables que tienen las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física. De esta forma, la OMS define la condición física como “la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular”, que implica la capacidad de los individuos de abordar con éxito una determinada tarea física dentro de un entorno físico, social y psicológico.

Como podemos ver en esta definición propuesta por los Dres. Ernesto de la Cruz Sánchez y José Pino Ortega hablar de Condición Física corresponde a atributos físicos relacionados a actividad. Así mismo la Organización Mundial de la salud OMS adiciona un término importante que suma de manera significativa al concepto ya expuesto; Musculo.

De igual manera a lo largo del tiempo diversos estudios se han centrado en encontrar una definición adecuada para el término “condición física” muchas de ellas acorde al contexto en que se desarrollan:

- MAYORAL, A. (1969): “es el estado del atleta en general. También nos referimos a la situación lograda mediante el entrenamiento de base”. El autor de esta definición nos lleva al ámbito deportivo nuevamente cayendo en definiciones como estado y atleta términos relacionado al entrenamiento de este.
- BLAZQUEZ, D. (1993): “una serie de atributos de la capacidad funcional, ligados a la capacidad de practicar una actividad física. Estos atributos son los determinantes específicos de la condición física: la

composición corporal, la potencia aeróbica, la fuerza muscular, la flexibilidad y la resistencia muscular”.

Para este autor el término condición física son atributos en base a una capacidad incluso ya determina cuales son estos atributos.

- AAPHERD, American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (Asociación Americana de la Educación Física y la Salud) (1958): “la Condición Física es el conjunto de componentes que debe poseer un individuo en orden a una función eficiente que satisfaga sus propias necesidades perfectamente y como contribución a la sociedad”.

La AAPHERD elabora una definición de condición física ligada al desempeño del individuo en la sociedad el cual debe ser eficiente según sus componentes.

- SANDINO, A. (1964): “la Condición Física es el estado de equilibrio fisiológico personal, consecuente con una preparación física y deportiva general, que está en función de una especialidad atlética determinada”. Para SANDINO, condición física es equilibrio fisiológico relacionado a la actividad deportiva.

- CLARKE (1967): "la capacidad de realizar un trabajo diario con vigor y efectividad, retardando la llegada de la fatiga, realizándolo con el menor gasto energético y evitando lesiones".

CLARKE nuevamente lleva la definición a una condición fisiológica la cual deber ser óptima para evitar alguna condición fisiopatológica.

- KRAL, J. (1970): "un estado en el cual las posibilidades morfológicas y funcionales originan una buena adaptación a las influencias existentes del medio ambiente y una capacidad de resistencia óptima frente a las demás influencias".

Este autor lleva un poco más fuera de una capacidad propia o interna del individuo relacionando la definición con la relación del ser en un medio ambiente.

- LEGÍDO, J. C. (1971): "el conjunto de cualidades o condiciones anatómicas, fisiológicas y orgánicas que debe reunir una persona para realizar esfuerzos físicos, trabajo, ejercicios musculares, deportes, etc.".
- MATA, F. (1978): "la suma de cualidades físicas y orgánicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos diferentes".
- GONZÁLEZ, A. (1984): "la suma de cualidades físicas y psíquicas del deportista y su desarrollo como entrenamiento de la condición".
- GROSSER, M. (1988): "la Condición Física en el deporte es la suma ponderada de todas las cualidades motrices (corporales) importantes para el rendimiento y su realización a través de los atributos de la personalidad (por ejemplo la voluntad, la motivación)".
- TORRES, J. (1992): "la Condición Física es el conjunto de condiciones anatómicas, fisiológicas y motoras, que son necesarias para la práctica de esfuerzos musculares y/o deportivos".

Como podemos ver en síntesis de las definiciones expuestas por muchos autores, relacionan a la condición física con términos como atributos, capacidades, cualidades y demás con componentes anatómicos y fisiológicos en el desarrollo de actividades físicas en el medio ambiente las cuales deben ser óptimas para lograr los objetivos propuestos que van desde el simple hecho de interactuar con la sociedad hasta el desarrollo en el trabajo, actividad deportiva incluso en el mismo desarrollo de actividades personales.

Condición física y Salud

Ahora es importante mencionar que para hablar de condición física hoy en día es necesario hablar de salud un término del cual no se puede desligar como menciona el Dr. Ernesto de la cruz Sánchez en un estudio realizado; La estrecha relación entre salud y condición física queda plasmada en el Modelo de Toronto de Condición Física, Actividad Física y Salud, en el que se observa que el nivel de condición física está

influenciado por la cantidad y tipo de actividad física realizada habitualmente. De la misma forma, el nivel de condición física puede influenciar y modificar el nivel de actividad física en la vida diaria y es proporcional al nivel de salud que posee una persona. De este modo, la condición física influye sobre el estado de salud de las personas y al mismo tiempo, dicho estado de salud influye, a la vez, en la actividad física habitual y en el nivel de condición física que tengan las personas. La salud, según la Organización Mundial de la Salud, tiene una definición concreta: es el estado completo de bienestar físico y social que tiene una persona. Esta definición es el resultado de una evolución conceptual, ya que surgió en reemplazo de una noción que se tuvo durante mucho tiempo, que presumía que la salud era, simplemente, la ausencia de enfermedades biológicas. A partir de la década de los cincuenta, la OMS revisó esa definición y finalmente la reemplazó por esta nueva, en la que la noción de bienestar humano trasciende lo meramente físico. La Organización Panamericana de la Salud aportó luego un dato más: la salud también tiene que ver con el medio ambiente que rodea a la persona.

Por lo tanto no podemos desligar según los últimos aportes en cuanto a la definición de condición física de la salud y los beneficios que nos trae consigo; los cuales abarcan desde el ámbito propiamente anatómico y fisiológico hasta el estado emocional, beneficios psicológicos.

Relacionar mente y cuerpo siempre ha sido una idea de considerar al individuo como algo integral, llevando una dependencia conjunta de ambos; un cuerpo sano en mente sana y a la vez una mente sana en un cuerpo sano, las cultural más ancestrales incluso aquellas como la Griega no podía disgregar este precepto, considerando que espíritus vigorosos y mentes fuertes solo podrían habitar en cuerpos sanos.

En todo caso la condición física como estado de salud nos proporciona beneficios en el desarrollo de la vida cotidiana en todos los aspectos posibles como nos muestra un estudio realizado por Sara Manrique del Instituto Nacional De Educación Física de León España, “Beneficios

Psicológicos de la Educación Física” en el cual refiere qué condiciones se incrementan y cuales disminuyen según la condición Física.

INCREMENTAN

- Rendimiento académico
- Actividad
- Confianza
- Estabilidad emocional
- Independencia
- Funcionamiento Intelectual
- Memoria
- Estados de ánimo
- Percepción
- Popularidad
- Imagen corporal positiva
- Autocontrol
- Satisfacción sexual
- Bienestar
- Eficiencia del trabajo

DISMINUYEN

- Absentismo laboral
- Abuso del alcohol
- Enfado/ cólera
- Ansiedad
- Confusión
- Depresión
- Dismenorrea
- Dolores de cabeza
- Hostilidad
- Fobias
- Comportamiento psicótico
- Tensión
- Riesgo de E. coronaria
- Problemas de espalda
- Tabaquismo

Componentes de la condición física

Como ya revisamos el término de condición física representa un conjunto de cualidades orgánicas, anatómicas y fisiológicas que permiten al individuo afrontar esfuerzos físicos laborales o deportivos. Sea el contexto en el cual el individuo se desempeñe y según la función que cumpla. Dentro de los componentes que integran la condición física de un individuo se pueden diferenciar a aquellos que tienen un mayor protagonismo, como la resistencia , fuerza, composición corporal y flexibilidad, de un segundo conjunto, se añaden la agilidad, el equilibrio, la coordinación, la velocidad, la potencia.

A pesar de que habitualmente la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad se incluyen en la clasificación de las capacidades físicas, existen diferencias notables entre las mismas. Tanto la fuerza como la resistencia se encuentran limitadas por la eficiencia del metabolismo energético. Sin embargo la velocidad, en especial de carrera, debería ser entendida como capacidad derivada, mixta o polivalente, dependiente de la aplicación de una fuerza y como efecto exclusivo de esta última.

Por lo tanto algunos autores se refieren a la velocidad como una capacidad intermedia y no propiamente condicional. También la flexibilidad, tiene una alta vinculación a los procesos de dirección del sistema nervioso central. En cualquier caso, desde una perspectiva general, consideramos a las cuatro capacidades como integrantes fundamentales de la condición física.

Como Isidoro Hornillos Baz menciona según un estudio realizado una manera rápida de definir estos componentes sería:

Fuerza: Es la capacidad que posee el ser humano de originar la tensión necesaria para intentar vencer u oponerse a una resistencia a través de su estructura muscular. Si se produce movimiento, se denomina fuerza dinámica y en caso contrario, fuerza estática o isométrica.

Resistencia: Es la capacidad física y psicológica del sujeto de soportar un nivel de esfuerzo determinado durante un tiempo prolongado. También se asocia a la capacidad de conseguir una eficiente recuperación tras el esfuerzo. Se clasifica en:

- Resistencia Aeróbica. Expresada en aquellos esfuerzos físicos de baja intensidad que permiten capturar y utilizar el oxígeno necesario para la combustión muscular.
- Resistencia Anaeróbica. Manifestada en esfuerzos presididos por una alta intensidad que origina una deuda de oxígeno, lo que provoca en el sujeto una sensación de ahogo.

Flexibilidad: Es la capacidad de provocar un amplio movimiento en una articulación. Puede ser activa o dinámica o pasiva.

En la realidad es muy infrecuente que se manifiesten las cualidades físicas (fuerza, velocidad, resistencia o flexibilidad) en un estado puro, sino con unas ciertas superposiciones (fuerza-resistencia, resistencia a la velocidad, fuerza explosiva, etc.).

Es por ello que, aunque se asocien inicialmente los ejercicios a una determinada cualidad, existe una estrecha interrelación e influencia entre los mismos.

Velocidad: Es la capacidad de realizar acciones, segmentarias o globales, en el menor tiempo posible. La velocidad puede manifestarse en forma de:

- Velocidad de reacción. Tiempo mínimo necesario para establecer una respuesta a un determinado estímulo.
- Velocidad gestual. Capacidad de realizar movimientos acíclicos a gran velocidad frente a resistencias bajas. También denominada velocidad acíclica (acción única), velocidad de movimiento o velocidad gestual. Ejemplos: acción de esgrima, lanzamiento de jabalina o saque de tenis.
- Velocidad frecuencial. Capacidad de realizar movimientos cíclicos a gran velocidad frente a resistencias bajas. Ejemplos: skippings o carreras en tramos lanzados.
- Velocidad de desplazamiento. Capacidad de recorrer un espacio determinado en el menor tiempo posible. Cuando se modifican las condiciones de ejecución, por ejemplo en carrera en plano descendente, se puede provocar velocidades superiores a lo normal (supervelocidad)

A. FUERZA:

Fuerza F (en inglés force) se define como el producto de la masa m y la aceleración a. Un Newton (unidad de fuerza) es la fuerza necesaria para acelerar un cuerpo con una masa de un kilogramo en un segundo a una

velocidad de un metro por segundo (o 3,6 km/h). La fuerza será mayor cuanto mayor sea la masa acelerada y la aceleración impartida. $F = m \cdot a$ (unidad: newton $N = \text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$) Fuerza = masa por aceleración (unidad: 1 newton = 1 kilogramo por 1 metro por segundo²)

Una definición precisa de “fuerza”, que abarque sus aspectos tanto físicos como psíquicos, presenta, al contrario que su determinación física (mecánica), dificultades considerables debido a la extraordinaria variedad existente en cuanto a los tipos de fuerza, de trabajo y de contracción muscular, y a los múltiples factores que influyen en este complejo. Por ello, la precisión del concepto “fuerza” sólo resulta posible en relación con las siguientes formas de manifestación de la fuerza.

Tipos de fuerza

Antes de clasificar en detalle los tipos de fuerza debemos señalar que, en principio, la fuerza y sus diferentes formas de manifestación se pueden examinar en todo momento desde el punto de vista de la fuerza general y específica. Por fuerza general entendemos la fuerza de todos los grupos musculares, con independencia de la modalidad deportiva practicada, y por fuerza específica la forma de manifestación típica de una modalidad determinada, así como su correlato muscular específico (esto es, los grupos musculares que participan en un determinado movimiento muscular).

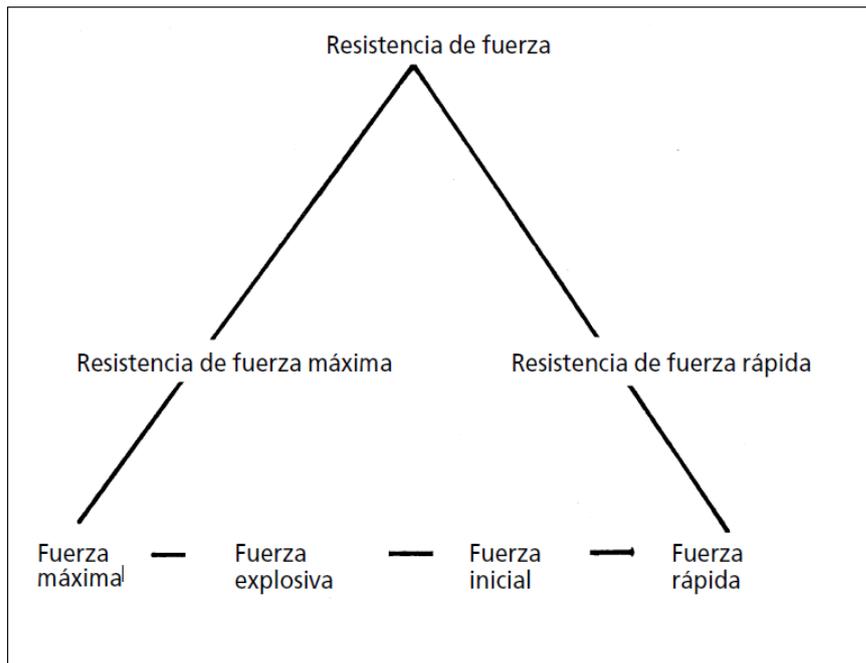


Gráfico 1, Las interacciones de las tres formas principales de la fuerza.

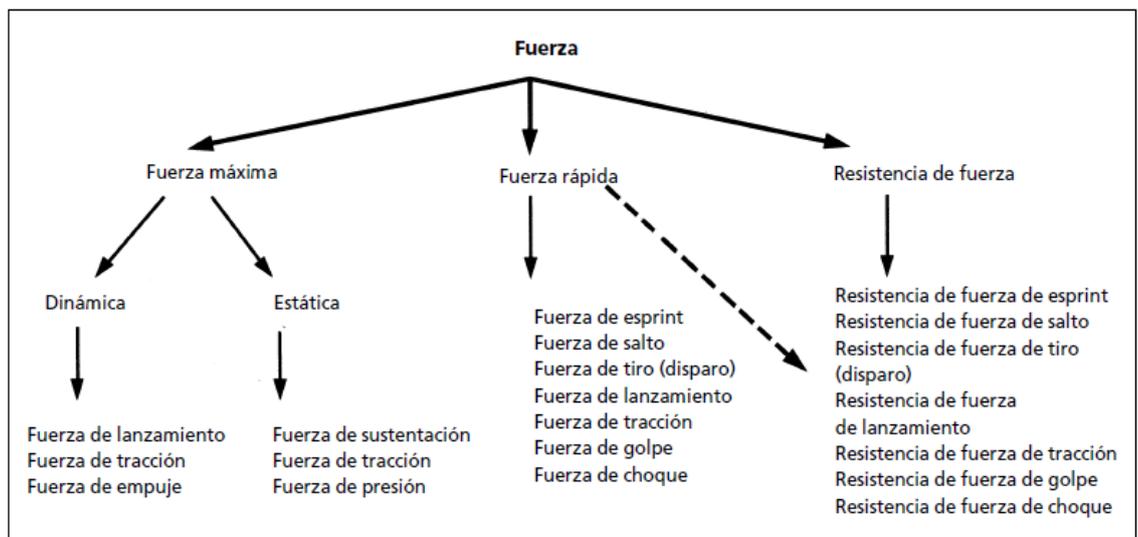


Gráfico 2, La fuerza y sus diferentes capacidades y formas de manifestación (de Letzelter/Letzelter, 1986, 66).

La fuerza nunca aparece en las diferentes modalidades bajo una “forma pura” abstracta, sino que siempre aparece en una combinación o forma mixta, más o menos matizada, de los factores de rendimiento de la condición física.

De las figuras anteriores deducimos la existencia de tres formas principales: la fuerza máxima, la fuerza rápida y la resistencia de fuerza (cf. Letzelter, 1972 1821; Harre, 1976, 124; Martin, 1977, 65; Frey, 1977,

340 s.). y la siguiente figura muestra las diferentes subcategorías y formas de manifestación de la fuerza máxima, la fuerza rápida y la resistencia de fuerza.

a) Fuerza máxima

La fuerza máxima es la máxima fuerza posible que el sistema neuromuscular es capaz de ejercer en contracción máxima voluntaria. Mayor aún que la fuerza máxima es la fuerza absoluta: la suma de la fuerza máxima y las reservas de fuerza que se pueden movilizar aún en condiciones especiales (miedo a morir, hipnosis, etc.). La diferencia entre fuerza absoluta y fuerza máxima se denomina “déficit de fuerza”, que puede oscilar entre un 30 % (no entrenados) y un 10 % (entrenados). En la práctica del entrenamiento se puede determinar mediante la diferencia de los rendimientos de fuerza en contracción muscular máxima isométrica y excéntrica (cf. Letzelter, 1986, 67), y comparando la fuerza isométrica máxima con la fuerza obtenida por medio de electroestimulación máxima (cf. Duchateau, 1993, 52); cuanto más sobrepasen la fuerza excéntrica, o la provocada por electroestimulación, a la fuerza isométrica, mayor será el déficit de fuerza y menor el grado de entrenamiento del deportista.

En cuanto a la fuerza máxima, distinguimos entre fuerza máxima estática y dinámica. La fuerza máxima estática es, según Frey (1977, 341), la fuerza máxima que el sistema neuromuscular es capaz de ejercer con contracción voluntaria contra una resistencia insuperable; la fuerza máxima dinámica es la fuerza máxima que el sistema neuromuscular es capaz de realizar con contracción voluntaria dentro de una secuencia motora. La fuerza máxima estática es siempre mayor que la dinámica, pues una fuerza sólo es máxima si se mantiene un equilibrio entre la carga (carga límite) y la fuerza de contracción del músculo (Ungerer, 1970, 113).

La mejora de la fuerza máxima se consigue a través de cada uno de tres componentes. Las aplicaciones de fuerza máxima concéntrica y

excéntrica a corto plazo consiguen un aumento de la fuerza sobre todo mediante la mejora de la coordinación intramuscular. En cambio, la fuerza de contracción de cada unidad motora se incrementa sólo en escasa medida (Bührle/Schmidtbleicher, 1981, 266).

La fuerza máxima depende de los siguientes componentes:

- De la sección transversa fisiológica del músculo,
- De la coordinación intermuscular (coordinación entre los músculos que colaboran en un movimiento dado),
- De la coordinación intramuscular (coordinación dentro del músculo).

La mejora de la coordinación intramuscular permite, por tanto, un incremento de la fuerza sin aumento sustancial de la sección transversa y del peso, hecho importante sobre todo en las modalidades que necesitan una aceleración del propio peso corporal, como, por ejemplo, el salto de altura.

Desde el punto de vista energético, el papel decisivo en el desarrollo de la fuerza máxima lo desempeñan los fosfatos ricos en energía (ATP, PC), pues el momento de desarrollo de la fuerza máxima tiene lugar en fracciones de segundo o en unos pocos segundos: una carga máxima realizada hasta el agotamiento origina rápidamente una acidosis intracelular (aumento del lactato) y por tanto una caída del rendimiento en ámbitos submáximos.

b) La fuerza rápida

La fuerza rápida tiene que ver con la capacidad del sistema neuromuscular para mover el cuerpo, partes del cuerpo (p. ej., brazos, piernas) u objetos (p. ej., balones, pesos, jabalinas, discos, etc.) con velocidad máxima.

En una misma persona la fuerza rápida puede presentar diferentes grados de manifestación en las diferentes extremidades (brazos, piernas). Un deportista puede disponer de movimientos rápidos en los

brazos (p. ej., un boxeador), pero lentos en las piernas (cf. Smith, citado en Hollmann/Hettinger, 1980, 275).

Los movimientos de fuerza rápida están regulados mediante programas, esto es, transcurren según un programa almacenado en el sistema nervioso central. Para los movimientos de fuerza rápida los deportistas con talento presentan un programa motor o temporal llamado “corto”, y los menos dotados uno “largo” (cf. Bauersfeld/Voss, 1992, 18). El entrenamiento puede mejorar estos programas temporales dentro de unos ciertos límites.

Los programas temporales son específicos de los movimientos. Los movimientos parecidos en cuanto a su estructura se regulan sobre la base de programas temporales idénticos (Bauersfeld/Voss, 1992, 18).

Los programas temporales cortos se caracterizan por un impulso directo y rápido sobre los músculos principales. El modelo de inervación se caracteriza por fases de preinervación marcadas, ascenso pronunciado de la actividad principal, concentración de la actividad en la primera mitad de la fase de trabajo y buena “coactivación” (colaboración) entre los músculos principales. Como consecuencia de la preinervación se produce una mejora de la reactividad de los husos musculares y una mayor rigidez y elasticidad del músculo. El ascenso pronunciado de la actividad (concentración de la actividad en la primera mitad de la fase de trabajo) crea las condiciones necesarias para una contracción rápida e intensa.

El modelo de inervación del programa temporal largo no muestra una activación rápida de los músculos principales. Las fases de preinervación están mucho menos marcadas o no existen en modo alguno, y el posterior desarrollo de la actividad está interrumpido por fases de actividad reducida, fases de meseta o valle (cf. fig. 131, Bauersfeld/ Voss, 1992, 18).

Si bien en épocas anteriores se defendía la existencia de una estrecha relación entre la fuerza máxima isométrica y la rapidez del movimiento (el aumento de la fuerza isométrica se asociaba siempre a una mejora de la

rapidez del movimiento [cf. Bührle/Schmidtbleicher, 1981, 262]), en la actualidad el influjo de la fuerza máxima sobre la fuerza rápida y sus categorías subordinadas se contempla desde una perspectiva más detallada y crítica. La noción de fuerza máxima como fuerza básica relativamente poco específica pierde terreno a favor de una fuerza rápida específica, que tiene en cuenta no sólo la estructura muscular, sino también la coordinación intramuscular e intermuscular, los modelos de inervación correspondientes, el ángulo de trabajo y el tipo de fatiga muscular (cf. Reiss/Pfeiffer, 1991, 186 s., y Duchateau, 1993, 25 s.).

Si se incrementa la carga que hay que superar, aumenta también la importancia de la fuerza máxima para la fuerza rápida. Por ejemplo, al flexionar el codo con un peso del 13 % del peso máximo, la velocidad del levantamiento del peso depende un 39 % de la fuerza máxima; este último porcentaje se eleva hasta un 71 % si el peso que levantamos alcanza el 51 % del peso máximo (cf. Verjoyanski, 1978, 60).

El grado de correlación entre fuerza máxima y velocidad de movimiento aumenta con el incremento del peso.

La figura anterior nos muestra que las curvas fuerza-tiempo con diferentes cargas dinámicas y con desarrollo isométrico de la fuerza presentan el mismo ascenso, lo cual significa que la capacidad de fuerza rápida se refleja en la práctica de igual manera con contracción dinámica que con contracción isométrica.

La pendiente de la curva de ascenso de la fuerza como parámetro de la capacidad de fuerza rápida –se puede denominar también velocidad acíclica – depende principalmente de tres factores:

1. Del programa temporal en cuestión Los programas temporales –que consisten, como ya hemos mencionado, en series temporalmente ordenadas de impulsos (eléctricos) que activan los músculos necesarios para el correspondiente movimiento– son modelos motores elementales, independientes de la fuerza, importantes sobre todo con movimientos balísticos.

Los movimientos balísticos implican aplicaciones explosivas de la fuerza, caracterizadas por un tiempo de arranque breve, una velocidad máxima y la imposibilidad de corrección mientras se ejecutan. Se trata, por tanto, de contracciones de velocidad máxima, que transcurren de forma programada con antelación (cf. También Tidow/Wiemann, 1993, 93). Las diferencias cualitativas se ven reflejadas en los saltos –p. ej., los saltos en profundidad (pliométricos)– en el sentido de que el programa temporal corto presenta tiempos de contacto con el suelo por debajo de 170 ms, mientras que el largo presenta valores superiores (Bauersfeld/Voss, 1992, 18).

2. Del tipo de fibras musculares activadas Como muestran varios estudios bioquímicos, el grado de asentamiento del impulso de fuerza inicial está en correlación directa con el porcentaje de fibras FT, al contrario que el desarrollo de la fuerza máxima, en el cual participan tanto las fibras FT como las ST (cf. Bosco/Komi, 1979, 275).

Como muestra la figura siguiente, las fibras II b presentan el tiempo de contracción más rápido de las fibras musculares de contracción rápida (fibras de tipo II, subdivididas en fibras II c, II a y II b), y por tanto también la velocidad de contracción máxima. Las fibras II b se pueden entrenar de forma selectiva mediante el correspondiente entrenamiento, de modo que se puedan aprovechar para determinados movimientos de fuerza rápida.

3. De la fuerza de contracción de las fibras musculares utilizadas, esto es, de la sección transversa de las fibras musculares de contracción rápida necesarias para los movimientos rápidos máximos, en particular de las fibras IIb.

En el ámbito de la fuerza rápida podemos distinguir, desde el punto de vista de la metodología del entrenamiento, entre fuerza inicial y fuerza explosiva.

Por fuerza inicial –una subcategoría de la fuerza explosiva– entendemos la capacidad para efectuar un recorrido ascendente de la fuerza muy

intenso al inicio de la contracción muscular. La fuerza inicial es determinante para el rendimiento con movimientos que requieren una velocidad inicial elevada (p. ej., boxeo, esgrima); se basa en la capacidad para movilizar el mayor número posible de unidades motoras al comienzo de la contracción, generando así una fuerza inicial elevada.

La fuerza inicial se basa sobre todo en la velocidad del programa motor, y presenta un cierto grado de independencia con respecto de la fuerza. Por fuerza explosiva entendemos la capacidad para efectuar un recorrido ascendente de la fuerza lo más pronunciado posible: la atención se centra en el incremento de fuerza por unidad de tiempo. La fuerza explosiva depende de la velocidad de contracción de las unidades motoras de las fibras FT, del número de unidades motoras contraídas y de la fuerza de contracción de las fibras reclutadas. La fuerza explosiva se beneficia igualmente de un programa temporal rápido, si bien depende en gran medida del nivel de la fuerza máxima, ya que el peso suplementario sometido a aceleración es elevado. En conclusión:

Con resistencias escasas predomina la fuerza inicial; al aumentar la carga y al prolongarse la aplicación de fuerza, predomina la fuerza explosiva y, finalmente, con cargas muy elevadas, la fuerza máxima (cf. Letzelter, 1978, 136).

La fuerza rápida depende en gran medida de factores específicos de la modalidad y del entrenamiento (cf. Duchateau, 1992, 45).

c) Resistencia de la fuerza

La resistencia de la fuerza es, según Harre (1976, 125), la capacidad del organismo para soportar la fatiga con rendimientos de fuerza prolongados. Los criterios de la resistencia de fuerza son la intensidad del estímulo (en porcentaje de la fuerza de contracción máxima) y el volumen del estímulo (suma de las repeticiones). El tipo de suministro energético es resultado de la intensidad de la fuerza, del volumen y la duración del estímulo (v. Frey, 1977, 345/346). Las capacidades de

resistencia de fuerza deberían enfocarse, según Neumann (1989, 138 s.) sobre todo hacia una adaptación en cuanto al potencial de fuerza de las fibras musculares lentas (de funcionamiento oxidativo) y rápidas. Esto incluye, en su opinión, transformaciones de los programas neuromusculares reguladores y de las estructuras contráctiles del músculo. Como muestra la figura 133, al aumentar el peso que se supera disminuye el número de repeticiones posibles. Dado que a partir del 20 % de la fuerza de contracción máxima isométrica comienza a empeorar el riego sanguíneo arterial en el músculo (a partir del 50 % se produce una oclusión completa de los vasos), la resistencia de fuerza presenta, dependiendo de la intensidad de la fuerza de contracción desarrollada, más componentes de metabolismo aeróbico, más de metabolismo anaeróbico o bien una situación mixta (cf. Hollmann/Hettinger, 1980, 335).

Por ello, la práctica del entrenamiento debe tener en cuenta la situación de carga específica de la modalidad. En el desarrollo de las capacidades de resistencia de fuerza hemos de tener presentes los siguientes requisitos básicos (Reiss, 1992, 18):

- Las capacidades de resistencia de fuerza son un factor determinante para el rendimiento en todas las modalidades de resistencia con una delimitación clara, específica de la disciplina y con una importancia creciente.
- Un entrenamiento eficaz de la resistencia de fuerza tiene que garantizar sobre todo un desarrollo diferenciado de las capacidades de fuerza propias de la disciplina para obtener rendimientos (de propulsión) elevados en el arranque, durante el trayecto (distancia) y en el esprint final.
- Los principales criterios de un entrenamiento eficaz de la resistencia de fuerza son:
 - resistencias mayores que en competición,
 - repetición múltiple de estímulos de entrenamiento,

- aproximación/coincidencia de las formas de entrenamiento con las gráficas fuerza-tiempo de la estructura motora de la competición,
- orientación hacia los grupos musculares principales (agonistas y antagonistas),
- efecto fisiológico controlado,
- disposición en bloque dentro del microciclo.
- Las capacidades de fuerza específicas de la modalidad necesitan su desarrollo/estabilización durante todo el año, hasta que la competición decisiva se encuentre relativamente cercana. Ello exige el incremento de los estímulos de entrenamiento de la fuerza a lo largo de los microciclos y mesociclos del año.
- Un entrenamiento eficaz de la resistencia de fuerza exige una evolución sistemática del uso de los medios de entrenamiento a lo largo del año.
- El contenido principal del entrenamiento de fuerza tiene que coincidir con (ajustarse a) la principal tarea planteada en cada microciclo y mesociclo.
- El estadio de desarrollo de las capacidades de fuerza específicas de la disciplina (el efecto del entrenamiento) tiene que controlarse regularmente, y la posibilidad de reproducir el entrenamiento de fuerza efectuado tiene que garantizarse mediante la correspondiente documentación del entrenamiento.

Una forma especial de la resistencia de fuerza es la resistencia de fuerza rápida. Tiene una importancia excepcional en todas las modalidades en las que deciden los movimientos de fuerza rápida de extremidades o de tronco prolongados durante mucho tiempo, como, por ejemplo, en boxeo, esgrima, patinaje artístico y en todos los grandes juegos (fútbol, voleibol, etc.).

La resistencia de fuerza rápida depende en gran medida de la velocidad de la capacidad de recuperación y, por tanto, de una capacidad bien desarrollada de rendimiento en resistencia, tanto general como local, aeróbica y anaeróbica. Distinguimos entre resistencia de fuerza general

y local, dinámica y estática. Por resistencia de fuerza general entendemos la capacidad de la periferia corporal para soportar la fatiga mientras trabaja más de una séptima o de una sexta parte del conjunto del músculo esquelético; por resistencia de fuerza local entendemos la capacidad de la periferia corporal para soportar la fatiga mientras trabaja menos de una séptima o de una sexta parte del conjunto del músculo esquelético (Frey, 1977, 346).

Formas especiales

A la fuerza máxima, la fuerza rápida y la resistencia de fuerza añade Frey (1977, 347) las siguientes formas especiales de la fuerza:

- Fuerza límite: entendemos por fuerza límite la fuerza máxima voluntaria más las reservas de rendimiento que se pueden liberar mediante componentes psíquicos (y fármacos).
- Fuerza absoluta: desarrollo de fuerza con independencia del peso corporal.
- Fuerza relativa: alude al desarrollo de fuerza en función del peso corporal.

B. RESISTENCIA

Por resistencia entendemos normalmente la capacidad del deportista para soportar la fatiga psicofísica.

Siguiendo a Frey (1977, 351), la resistencia psíquica se define como la capacidad del deportista para soportar durante el mayor tiempo posible un estímulo que invita a interrumpir la carga, y la resistencia física, como la capacidad para soportar la fatiga que poseen el organismo en su conjunto o algunos de sus sistemas parciales.

Tipos de resistencia

En sus formas de manifestación la resistencia se puede clasificar en distintos tipos, dependiendo del punto de vista adoptado. Desde el punto de vista del porcentaje de la musculatura implicada, distinguimos entre resistencia general y local; desde el punto de vista de la adscripción a una modalidad, distinguimos entre resistencia general y específica;

desde el punto de vista del suministro energético muscular, distinguimos entre resistencia aeróbica y anaeróbica; desde el punto de vista de la duración temporal, distinguimos entre resistencia a corto, medio y largo plazo, y finalmente, desde el punto de vista de las formas de trabajo motor implicadas, distinguimos entre resistencia de fuerza, resistencia de fuerza rápida y resistencia de velocidad.

La resistencia (muscular) general implica más de una sexta o séptima parte del total de la musculatura esquelética (la musculatura de una pierna, por ejemplo, supone casi una sexta parte de la masa muscular en su conjunto) y está limitada sobre todo por el sistema cardiovascular-respiratorio (limitación reflejada en el consumo máximo de oxígeno) y por el aprovechamiento periférico del oxígeno (cf. Gaisl, 1979, 240).

Así pues, la resistencia (muscular) local supone una participación de entre algo menos de un séptimo y un sexto de la masa muscular total, y está determinada no sólo por la resistencia general, sino también y sobre todo por la fuerza específica, la capacidad anaeróbica y las manifestaciones de la fuerza limitadas por la capacidad anaeróbica, como la resistencia de velocidad, de la fuerza y de la fuerza rápida; también está determinada por la calidad de la coordinación neuromuscular (técnica) específica de la disciplina (cf. Haber/Pont, 1977, 358). La resistencia general caracterizada por un aumento de capacidad del sistema cardiovascular puede influir en varios planos limitando el rendimiento de la resistencia local, sobre todo en cuanto a la rapidez de la recuperación después de la carga; en cambio, la resistencia local no suele ejercer ninguna influencia sobre la capacidad general de rendimiento de resistencia (p. ej., en cuanto a un aumento del tamaño del corazón, etc.).

Además de una resistencia general y una local, en la práctica del deporte se habla también de una resistencia general frente a una específica. En esta antítesis la resistencia general denominada también resistencia de base se refiere al estado de forma con independencia de la modalidad deportiva, y la resistencia específica se refiere a la forma de

manifestación específica de una modalidad deportiva. La resistencia local y la específica coinciden en muchos puntos, y en parte pueden entenderse como sinónimas.

Desde el punto de vista del suministro energético se distingue además entre resistencia aeróbica y anaeróbica. Con la primera se dispone de suficiente oxígeno para la combustión oxidativa de los productos energéticos; con la resistencia anaeróbica el aporte de oxígeno, debido a una intensidad de carga elevada –sea por una frecuencia de movimientos elevada o por una aplicación intensa de fuerza–, resulta insuficiente para la combustión oxidativa, y el suministro energético tiene lugar sin oxidación. Dado que en la práctica deportiva el suministro energético no se efectúa de forma puramente oxidativa o anoxidativa, sino en una mezcla de ambas formas dependiendo de la carga y de la intensidad, en el ámbito de la resistencia general se acostumbra distinguir entre resistencia de corta, media y larga duración.

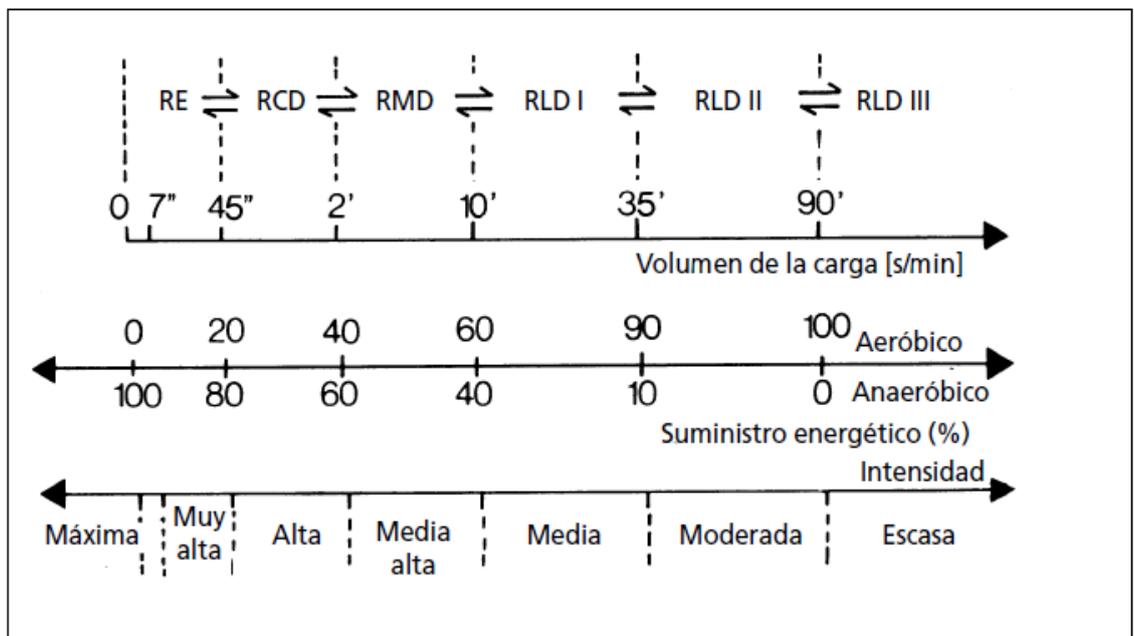


Gráfico 3, Las diferentes capacidades de la resistencia en relación con el suministro energético, el volumen y la intensidad de la carga. RE = resistencia específica para una modalidad deportiva. RCD = resistencia de corta duración. RMD = resistencia de media duración. RLD = resistencia de larga duración.

En la resistencia de corta duración (RCD) se incluyen las cargas de resistencia máximas de entre 45 segundos y 2 minutos, que se cubren

sobre todo con el suministro energético anaeróbico. La resistencia de media duración (RMD) es el segmento de una producción energética aeróbica creciente correspondiendo a cargas de entre 2 y 8 minutos y la resistencia de larga duración (RLD) agrupa a todas las cargas que superan los 8 minutos, basadas casi exclusivamente en la producción energética aeróbica (cf. Keul, 1975, 632). Sobre la base de las diferentes exigencias metabólicas la resistencia de larga duración se puede subdividir aún en RLD I, II y III (cf. Harre, 1976, 149). La RLD I abarca los tiempos de carga hasta 30 minutos y se caracteriza por el predominio del metabolismo de la glucosa; la RLD II cubre los tiempos entre 30 y 90 minutos –aquí destacan el metabolismo tanto de la glucosa como de los lípidos, en una relación mixta y dinámica que depende del tiempo–, y la RLD III, las cargas superiores a los 90 minutos, cuyo principal soporte energético es el metabolismo de los lípidos. El gráfico 5 nos proporciona una visión general de las diferentes capacidades de resistencia desde el punto de vista energético.

El concepto de resistencia se complica de nuevo por la relación mutua entre la resistencia y los otros dos factores físicos del rendimiento, concretamente la fuerza y la velocidad.

Dado que en la práctica deportiva la resistencia de fuerza, de fuerza rápida y de velocidad está determinadas sobre todo por los componentes de fuerza, de fuerza rápida y de velocidad, estas formas de la resistencia serán objeto de tratamiento más detallado en los capítulos correspondientes.

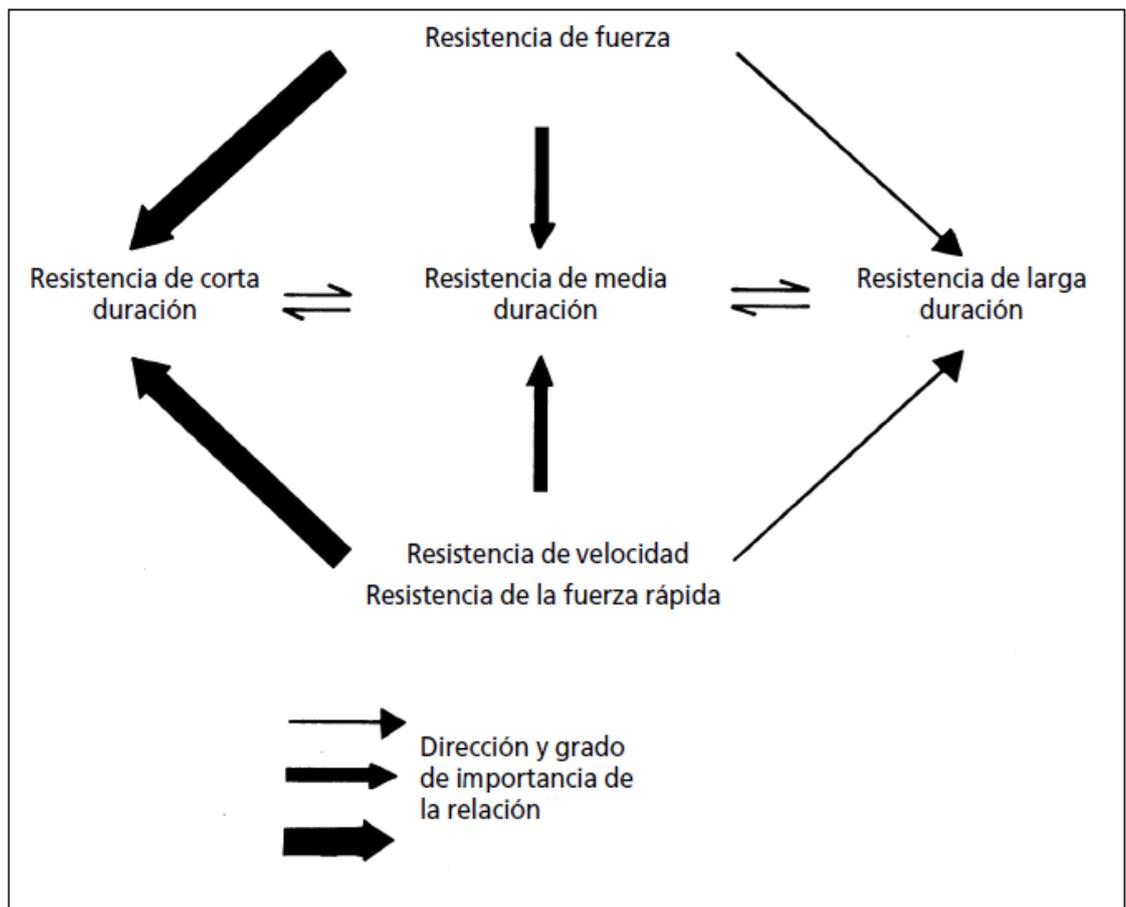


Grafico 4 Correlaciones entre las diferentes capacidades de resistencia (de Harre, 1976, 148).

El grafico 6 muestra las correlaciones existentes entre las capacidades de la resistencia general (RCD, RMD, RLD) y las capacidades de la resistencia específica. El análisis de la resistencia desde el punto de vista de su manifestación dinámica o estática permite una última posibilidad de diferenciación. La resistencia dinámica se refiere al trabajo en movimiento y la resistencia estática, al trabajo de sustentación. Dependiendo de la fuerza aplicada en el trabajo de sustentación, la resistencia estática se practica en forma aeróbica, mixta aeróbica-anaeróbica o anaeróbica: si la aplicación de fuerza se sitúa por debajo del 15 % de la fuerza isométrica máxima (FIM), el suministro energético se produce por la vía aeróbica; si se sitúa entre el 15 % y el 50 %, el suministro se efectúa en la correspondiente relación mixta aeróbica/anaeróbica, pues en este ámbito de la fuerza el riego sanguíneo

sufre una creciente restricción debido a la oclusión vascular provocada por la contracción, y si la fuerza aplicada supera el 50 %, el gasto energético se cubre de forma puramente anaeróbica, pues la vasoconstricción no permite ya el transporte de oxígeno a través del torrente sanguíneo (cf. Hollmann/Hettinger, 1980, 334).

Condiciones similares se dan en las interacciones de resistencia y velocidad o fuerza rápida. Con una frecuencia de movimientos escasa sólo se contraen de forma simultánea un número reducido de unidades motoras en los músculos participantes; los músculos no participantes (en reposo en este instante) se recuperan o pueden recuperarse, y el trabajo se efectúa de forma aeróbica. Si aumenta la velocidad de movimientos, se produce entonces un reclutamiento creciente de unidades motoras y disminuyen las posibilidades de uso alternativo de unidades diferentes y por tanto de una recuperación suficiente; el trabajo muscular se realiza cada vez más con componentes anaeróbicos. Finalmente, las velocidades máximas exigen, debido a la necesidad de impulsos de fuerza intensos y máximos, la inervación simultánea de todas las unidades motoras disponibles; en el caso extremo, el trabajo es exclusivamente anaeróbico. El trabajo muscular asociado a un rendimiento coordinativo intenso produce además, debido a la llamada “fatiga central” (esto es, la fatiga del sistema nervioso central que regula el movimiento), una aceleración de la fatiga y por tanto una interrupción de la carga o una reducción de la intensidad del movimiento.

Las formas de resistencia descritas muestran que no existe una resistencia en sí, sino que desde el punto de vista metabólico encontramos un gran número de formas mixtas de naturaleza aeróbica-anaeróbica, escalonadas gradualmente en función de la modalidad, que ocupan el espacio entre las formas “puras” de suministro energético aeróbico o anaeróbico entendidas como polos opuestos.

Para simplificar y racionalizar la descripción de los diferentes factores de la capacidad de rendimiento deportivo, el concepto de resistencia se aplica sobre todo a las manifestaciones predominantemente aeróbicas;

por otra parte, las subcategorías de la resistencia claramente determinadas por otras formas principales de trabajo motor, como la fuerza o la velocidad, deberían clasificarse dentro de dichas formas principales. Así, por ejemplo, la resistencia de velocidad no se clasificará dentro de la resistencia, sino de la velocidad.

El Grafico 7 ofrece una descripción resumida de las diferentes formas de la capacidad de rendimiento en resistencia. La resistencia de base –que desde el punto de vista de la sistematización se denomina también resistencia muscular general aeróbica tiene una gran importancia en todos los ámbitos de la práctica deportiva, por lo cual será en lo sucesivo el punto central de nuestra exposición. No por ello dejamos de señalar la inmensa importancia que reviste la resistencia muscular dinámica, aeróbica y local, cuya mejora en su sustrato celular se basa en las mismas regularidades que la resistencia de base general.

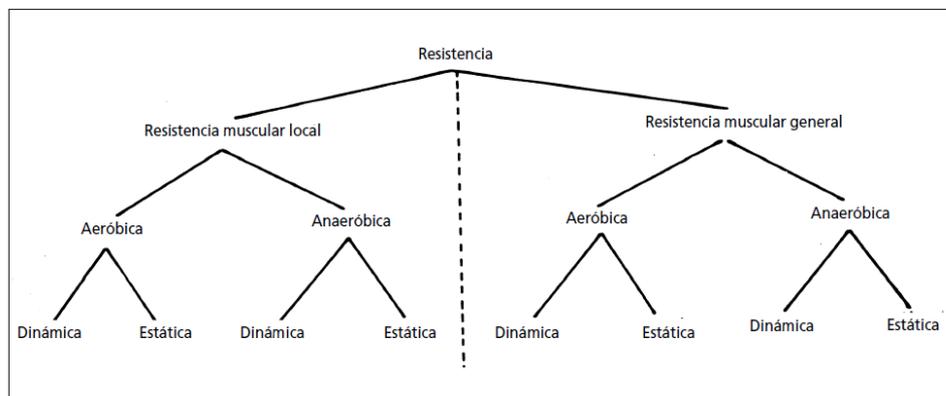


Grafico 5, Representación esquemática de las diferentes formas de la capacidad de rendimiento de resistencia (Hollmann/Hettinger, 1980, 304).

La resistencia muscular dinámica, aeróbica y local es la forma de trabajo motor más entrenable en términos porcentuales; su valor de partida se puede mejorar en personas no entrenadas hasta alcanzar un 100% (Hollmann/ Hettinger, 1980, 346).

Importancia de la resistencia de base

La capacidad de rendimiento en resistencia, en sus diferentes formas de manifestación, desempeña un papel importante en casi todas las modalidades.

Como han mostrado los estudios de Häkkinen/Kouhanen/ Komi (1987, 240), incluso los levantadores de pesas necesitan una resistencia de base suficientemente desarrollada para realizar su entrenamiento con un cierto nivel de volumen e intensidad.

Una resistencia de base bien o suficientemente desarrollada es, en todas las modalidades, un requisito previo básico para incrementar la capacidad de rendimiento deportivo, y produce los siguientes efectos:

- Aumento de la capacidad de rendimiento físico Una resistencia de base bien desarrollada influye favorablemente sobre el propio rendimiento de competición (resistencia general y específica) y también sobre la capacidad de carga en el entrenamiento (resistencia general): la fatiga temprana abrevia el tiempo de ejercicio disponible, impide la realización de un programa de entrenamiento intenso y limita asimismo la elección de los métodos y contenidos de entrenamiento aplicados.

- Optimización de la capacidad de recuperación El organismo del deportista entrenado en resistencia elimina con mayor velocidad las sustancias producidas por la fatiga y compensa de forma más eficaz los bloqueos energéticos, lo que permite planificar un entrenamiento más intenso y participar más activamente en los grandes juegos deportivos. Además, el deportista se recupera con mayor rapidez después del entrenamiento y la competición. Su sistema vegetativo puede pasar con mayor rapidez de una situación de simpaticotonía (enfocada hacia el rendimiento) a una de vagotonía, un estado global del metabolismo que apoya de forma positiva los procesos de recuperación, optimizando así el volumen y la velocidad de los procesos de regeneración.

- Minimización de lesiones Los deportistas mejor entrenados se lesionan con menos frecuencia en comparación con los que se fatigan pronto. En los primeros, el comportamiento elástico de tendones y músculos, organizado por el sistema reflejo, no sufre restricciones, lo que implica una protección de máxima eficacia contra las lesiones.

- Aumento de la capacidad de carga psíquica El jugador entrenado en resistencia posee una mayor resistencia ante el estrés y una mayor estabilidad psíquica. Puede procesar mejor los fracasos, sin que éstos generen los problemas de motivación y las alteraciones anímicas habituales (en el sentido de una actitud básica depresiva, perjudicial para el rendimiento).
- Velocidad de reacción y de acción elevada en todo momento Debido a la mayor capacidad de recuperación y a la acumulación consecuentemente menor de sustancias producidas por la fatiga, el sistema nervioso central sufre menos restricciones en su capacidad de rendimiento. La velocidad de percepción, de anticipación, de decisión y de reacción como condiciones básicas de una velocidad de acción óptima se conserva sin merma de su rendimiento durante todo el entrenamiento o la competición.
- Reducción de los errores técnicos El deportista entrenado en resistencia está plenamente concentrado y atento hasta el final y es rápido en sus decisiones y acciones, lo que mantiene en un nivel bajo su cuota de errores técnicos, hecho importante sobre todo en las modalidades de juego.
- Prevención de formas erróneas de comportamiento táctico originadas por la fatiga El deportista entrenado en resistencia no sufre un aumento excesivo de sustancias producidas por la fatiga y no se “acidifica”, por lo cual se mantiene dentro de la disciplina táctica. Como jugador mantiene la “hoja de ruta” previamente establecida, no comete faltas innecesarias ni hace entradas duras, se contiene ante una decisión dudosa del árbitro y no mantiene una actitud de protesta continua. Como muestran los estudios de Liesen (1983, 23, y 1985, 16), las carencias de condición física producen una acidificación precoz del deportista, y con valores de lactato entre 6 y 8 mmol/l se observa ya una clara tendencia a los errores en el comportamiento técnicotáctico.

- Salud más estable El deportista “endurecido”, entrenado en resistencia, mejora su situación inmunitaria, y el resultado es una menor frecuencia de enfermedades infecciosas menores como resfriados, catarrros, gripe y similares. De esta forma evita pérdidas de rendimiento innecesarias por ausencia del entrenamiento o de la competición. Para el deportista la salud es el bien máspreciado, pues sólo un deportista sano soporta cargas intensas. Finalmente, circunstancia de interés general máximo, el trabajo de la resistencia tiene un extraordinario valor en el ámbito del deporte de mantenimiento, dados sus efectos preventivos en los ámbitos de las enfermedades cardiovasculares o las debidas a carencia de movimiento.

Importante. Pese a estas ventajas múltiples que presenta una resistencia de base bien desarrollada, conviene tener en cuenta los siguientes argumentos:

1. El desarrollo máximo de la capacidad de rendimiento en resistencia no puede ser nunca el objetivo del deportista; el desarrollo tiene que ser suficiente para las exigencias planteadas por su modalidad deportiva, esto es, óptimo.

Un exceso de entrenamiento de la resistencia implica el descuido de otros factores determinantes para el rendimiento.

2. Otro argumento para no plantear el entrenamiento de resistencia como una finalidad en sí mismo: el exceso de resistencia restringe las potencialidades de velocidad y de fuerza rápida del deportista. El que se entrena demasiado en resistencia se vuelve más lento, pues se producen alteraciones bioquímicas en el músculo favoreciendo la resistencia frente a las capacidades de velocidad (cf. Dickhuth y cols., 1985, 151).

En casos extremos puede ocurrir incluso que las fibras musculares de contracción rápida –que garantizan arranques explosivos, saltos y disparos– se transformen en fibras de contracción lenta, con el consiguiente perjuicio para este tipo de movimientos.

3. Finalmente, un exceso de resistencia, sobre todo en su forma específica de resistencia de velocidad, puede provocar una merma de la resistencia de base, y de forma paralela, una merma de la capacidad de

recuperación. Esta situación se manifiesta en casos extremos como un estado de sobreentrenamiento, con la consecuencia de pérdidas decisivas no sólo en la capacidad de rendimiento general, sino también en la disposición al rendimiento y en el estado de ánimo del deportista. Como muestran los estudios de Urhausen/Kindermann (1987, 39), un volumen global de entrenamiento excesivo produce un descenso de la testosterona, hormona sexual masculina que desempeña un papel importante para la recuperación y para el metabolismo de síntesis proteica.

Resumiendo: la resistencia es un requisito fundamental para la capacidad de rendimiento del deportista, pero no se debe descuidar su relación con las exigencias planteadas por cada modalidad. La importancia de un factor aislado se ha de ver siempre en relación con el todo.

C. FLEXIBILIDAD

Una de las primeras cosas que hacemos cuando nos despertamos, en ocasiones incluso antes de abrir los ojos, es estirarnos. Como otros animales, repetimos este movimiento a lo largo del día, especialmente después de permanecer en la misma posición un largo período de tiempo. Éste es el ejemplo (más simple y corriente) de ejercicio de flexibilidad.

El sistema locomotor, con sus diferentes estructuras, permite al cuerpo moverse. Esto resulta de la completa y compleja acción de los músculos, tendones, ligamentos y articulaciones (Alter 1996). Dichas acciones están controladas por el sistema nervioso central, que es el responsable del amplio abanico de capacidades motoras del cuerpo. Entre este abanico de acciones motoras, algunas de ellas (como bailar o correr) requieren niveles extremos de funcionalidad corporal y por tanto, una actuación máxima del sistema locomotor. Los movimientos corporales amplios son generalmente bellos y elegantes; ello explica la belleza visual de la danza, de la natación sincronizada, del patinaje y de la

gimnasia. La ejecución de estos movimientos parece referirse a una característica morfofuncional llamada genéricamente flexibilidad.

Mucho antes de la creación de la palabra flexibilidad, Hipócrates describió a unos individuos de su tiempo provenientes de un determinado grupo étnico que presentaban una exagerada laxitud articular que les permitía lanzar jabalinas sin lesionarse (Grahame 1971). Los síndromes médicos característicos de la excesiva movilidad articular fueron descritos por primera vez en el año 1892 por Tschernogobow en Rusia (síndrome de Ehlers-Danlos) y por Marfan en 1896 (síndrome de Marfan) (Grahame 1971).

La palabra flexibilidad no es nueva en la literatura ni en la práctica. Es probable que provenga de una mezcla de las palabras flexión y capacidad. Uno de sus primeros usos fue para describir el contacto de los dedos de los pies con los brazos completamente extendidos, tanto desde de pie como desde sentado, con el tronco anterior flexionado y las piernas extendidas (Cureton 1941). Cinesiológicamente, la flexión no es el único movimiento posible –también es posible realizar la extensión, la aducción y la abducción en las articulaciones corporales. Sin embargo, la asociación original de la palabra flexión permanece en el término flexibilidad.

La flexibilidad ha sido recientemente incluida como una variable fundamental en los ejercicios para adultos (ACSM 1998a) y ancianos (ACSM 1998b) sanos. Aunque los ejercicios de flexibilidad se incluyen siempre en una prescripción completa del ejercicio, es interesante advertir que hay muchos menos (y muchos menos actualmente) documentos científicos publicados sobre esta materia que sobre otras variables físicas del fitness y la salud importantes, como son la potencia aeróbica máxima, la fuerza y resistencia musculares, y la composición corporal. Así pues, no es sorprendente que la discusión sobre la valoración y prescripción de los ejercicios de flexibilidad sea a menudo general. La escasez de datos podría ser debida al mayor número de limitaciones en cuanto a la valoración de las técnicas utilizadas,

especialmente en términos de validez y de falta de índices o resultados establecidos para la flexibilidad individual global. Dichas limitaciones han impedido también comparar la flexibilidad entre individuos de diferentes grupos de edad o sexo y entre quienes practican distintos deportes, así como la eficacia de los distintos programas específicos del entrenamiento de la flexibilidad.

Definiciones

Como ya hemos mencionado, los profesionales del campo de la actividad física han venido usando el término flexibilidad durante un largo período de tiempo. La mayoría de los individuos, incluso los no entendidos, tienen una idea del significado de la palabra e incluso de alguna de sus implicancias tanto en el entrenamiento físico como en la salud. Debido a la amplitud de conceptos y aplicaciones de la flexibilidad, la presentación de una nueva técnica de valoración de la flexibilidad debería dirigirse a las diferentes definiciones existentes en el mundo e, idealmente, introducir una nueva y completa definición.

La definición más simple considera la flexibilidad como “la amplitud del movimiento (ROM= range of motion) de una articulación” (Stoedefalke 1971; Mathews 1978). Phillips y Hornak (1979) añadieron a la definición “o secuencia de articulaciones”.

La referencia a la medición estrictamente fisiológica fue expresada por Reilly (1981), quien introdujo “la falta de rigidez” en la definición clásica de flexibilidad, y Bosco y Gustafson (1983) fueron quienes definieron la flexibilidad como “el grado de movilidad (ROM) de las partes del cuerpo sobre sus articulaciones, sin tensión excesiva en ellas o en sus tendones y ligamentos.” Las definiciones propuestas más recientemente incorporan “la máxima amplitud del movimiento” (Kell, Bell, y Quinney 2001). Según esto, la flexibilidad se presenta como “la capacidad de una articulación para moverse en la amplitud total de su arco de movimiento” (Fahey, Insel y Roth 1999), lo cual, en realidad, simplemente detalla el significado de “la amplitud máxima del movimiento”. Esta definición es

muy similar a la que se propuso en una reciente declaración del ACSM (1998a).

Una cuestión fundamental en la definición de la flexibilidad es aclarar cómo se cuantifica la amplitud máxima del movimiento. El límite máximo de un movimiento articular determinado puede ser alcanzado activamente por una persona que contraiga sus propios músculos o pasivamente mediante la asistencia de otra persona para mover la articulación o el miembro. Debido a que la amplitud del movimiento pasiva es a menudo mayor que la activa, además de verse influida por menos variables (p. ej., la fuerza muscular y la coordinación), suele ser preferida en la evaluación de la flexibilidad. Consideremos, por ejemplo, la flexión de la rodilla desde la posición de pie; la amplitud del movimiento obtenida por la contracción de los músculos isquiotibiales está limitada por la localización de sus inserciones musculares. Sin embargo, con la ayuda de otra persona es bastante posible aumentar esa amplitud del movimiento, a menudo hasta el punto de superponer la parte posterior de la pierna y el muslo y alcanzar un arco de movimiento sustancialmente amplio. Un ejemplo más extremo sería el de una persona con paraplejía, que no dispone de flexibilidad activa en su tobillo, pero con una amplitud de movimiento en el tobillo –dorsiflexión y flexión plantar– normal o seminormal en la movilización pasiva.

El arco de movimiento de una determinada articulación está limitado por los factores estructurales y por las sensaciones desagradables del sujeto que está siendo evaluado. Ambos factores varían considerablemente en cada individuo e incluso en cada uno de los movimientos articulares del mismo individuo. Dependiendo del grado de movilidad articular que se esté valorando, habrá distintos factores limitantes. Por añadidura, existen algunos movimientos para los que alcanzar la amplitud máxima podría generar un alto grado de incomodidad (p. ej., la rotación lateral del hombro o la flexión de la muñeca), mientras que no ocurre lo mismo en otros movimientos (p. ej., la extensión de la muñeca o la flexión del codo). Sin embargo, para evitar una lesión durante la medición de la flexibilidad,

se debe considerar preferiblemente la amplitud del movimiento fisiológica antes que la potencialmente patológica.

La amplitud del movimiento es un valor específico más que genérico, y es posible que una persona tenga un mayor arco de movimiento en unas articulaciones que en otras. Esta característica se ha incorporado en la definición de flexibilidad en sentido amplio como “especificidad de la flexibilidad” (Dickinson 1968; Harris 1969a). Por el componente estático de la movilidad articular, se puede detectar que las definiciones de flexibilidad disponibles no están dirigidas a algunos de los aspectos que acabamos de mencionar. Una definición de flexibilidad debe tener en cuenta diversos puntos importantes. En primer lugar, debe incorporar explícitamente la idea de amplitud máxima del movimiento (ROM = range of motion), tal y como las definiciones anteriores ya han indicado. Debe abarcar también medición pasiva como referencia a la eliminación o minimización de la influencia de otras variables como la fuerza muscular, la coordinación motora y la motivación individual en la valoración de la amplitud del movimiento. Debe tratar asimismo, de una manera explícita, la necesidad de prevenir cualquier lesión durante la valoración de la máxima amplitud del movimiento utilizando el concepto fisiológico para estipular que la máxima amplitud del movimiento debería ser alcanzada sin dañar tejidos ni articulaciones. Por último, nuestra definición debe reunir los requerimientos de especificidad tratando la medición de la flexibilidad para un determinado movimiento articular. De este modo, nuestra definición de flexibilidad es la siguiente: La amplitud fisiológica pasiva del movimiento de un determinado movimiento articular.

Es importante mencionar el hecho de que esta definición enfatiza el movimiento de articulaciones individuales más que la flexibilidad global. Sin embargo, la cuestión morfofuncional llamada flexibilidad tiende a ser una característica general del cuerpo y no se contempla como algo específico de una determinada movilidad articular. De hecho, ambos aspectos –el rango de movilidad en movimientos individuales y la flexibilidad global (este último es difícil de definir)– son extremadamente relevantes.

Existe una última cuestión referente a las definiciones de otros términos relacionados con la flexibilidad: aunque nos demos cuenta de que movilidad articular se puede utilizar como un sinónimo de flexibilidad (si se considera sólo el componente estático) (Leighton 1955), la palabra estiramiento está mejor utilizada para indicar el tipo de ejercicio físico con el que se alcanza la máxima o casi máxima amplitud del movimiento articular, sea activa o pasivamente, para uno o más movimientos articulares. Aun así, entendemos que es correcto emplear la expresión ejercicios de estiramiento como sinónimo de ejercicios de flexibilidad.

Especificidad

Una de las cuestiones fundamentales en la investigación de la flexibilidad es averiguar si la movilidad articular es una característica general o particular. Cureton (1941), desde una visión clásica, señaló cuatro tests de medición y valoración de la flexibilidad. Dado que la correlación de los cuatro resultados fue bastante baja, sugirió la especificidad de los tests (p. ej., cada test medía diferentes características, pero, incluso así, no fue indicativo de la flexibilidad global). Aun con las limitaciones teóricas de los tests, que permitían variables distintas a la flexibilidad que influían en el resultado, este estudio clásico llamó la atención sobre el tema de la especificidad de la flexibilidad. La cuestión de la especificidad fue descuidada durante muchos años, quizá por el uso difundido de tests lineales de movimientos individuales en los años 1950 y 1960, pero fue retomada posteriormente (Dickinson 1968; Harris 1969a). El trabajo pionero de Dickinson (1968) mostró que no existe una correlación significativa entre la flexión y la extensión de la muñeca y el tobillo, y dio fuerza a la teoría de la especificidad de la flexibilidad.

Este estudio fue complementado más tarde por los trabajos de Harris, quien sugirió que la flexibilidad no es una característica genérica del cuerpo humano. De este modo, Harris concluyó que ni la medición de movimientos articulares particulares ni los tests particulares que combinan resultados de distintos movimientos y los presentan como un

único resultado podrían representar satisfactoriamente las características individuales de la flexibilidad de un sujeto determinado (Harris 1969a; Harris 1969b). Harris (1969b) investigó a 147 mujeres diestras, estudiantes de la Universidad de Wisconsin y, mediante la aplicación del análisis factorial (una valoración bastante avanzada en aquel momento), mostró que la flexibilidad estática y la flexibilidad dinámica eran dos características muy distintas y además que la especificidad no estaba restringida únicamente a las articulaciones, sino también a la movilidad de las articulaciones, que pueden tener diferencias sustanciales en las amplitudes del movimiento. Por ejemplo, un individuo puede presentar una buena flexión y una mala extensión en la misma cadera. Por este motivo, es difícil considerar a una persona o incluso una articulación como flexible si

Relevancia

Una vez la flexibilidad es presentada, definida y delimitada, es necesario tratar el significado y la relevancia de la movilidad articular y de su medición. En el campo de la salud, especialmente cuando consideramos a ancianos o a personas con discapacidades físicas, la autonomía, la independencia y la seguridad (p. ej., minimizar el riesgo de caída) dependerán de que la persona tenga o no los niveles adecuados de flexibilidad corporal en general, y en particular de la amplitud de algunos movimientos articulares (Gersten et al. 1970; Schenkman, Morey y Kuchibhatla 2000; Hauer et al. 2001). La flexibilidad tiene además un importante papel en algunos deportes y artes escénicas, incluso para los músicos, dado que una actuación excepcional depende de la movilidad de un gran número de articulaciones. Por otro lado, no existe relación entre la flexibilidad, valorada mediante la movilidad de flexión del tronco, y la mayoría de causas de mortalidad (Katzmarzyk y Craig 2002). Los ejercicios regulares para mantener y mejorar la movilidad articular han sido recomendados por casi todos los estamentos institucionales de la actividad física (ACSM 2000; Pollock et al. 2000).

El interés por la flexibilidad aumentó cuando fue incluida como una variable física del fitness en los años 1950 (Corbin y Noble 1980).

Posteriormente, este interés fue renovado con el conocimiento de que la flexibilidad es un componente físico del fitness para la salud (Bouchard et al. 1990). Por tanto, cuantificar la flexibilidad –por su falta o por su exceso- es sin duda relevante. Estos aspectos serán tratados con más profundidad en el capítulo 2. Por añadidura, el estudio y la cuantificación de la flexibilidad son también importantes en áreas del conocimiento que van desde la rama de la biomedicina básica hasta las ciencias aplicadas.

D. VELOCIDAD

En el caso de la velocidad, se trata de un complejo extraordinariamente variado y complejo de capacidades, que se manifiesta de forma muy diferente en las distintas modalidades. La lucha, el boxeo, el karate, los juegos deportivos y el atletismo son modalidades caracterizadas por un papel importante de la velocidad, pero se diferencian en múltiples aspectos de su velocidad específica. La velocidad no es sólo la capacidad para correr rápidamente, sino que también desempeña un papel importante en movimientos acíclicos (salto, lanzamiento) y en otros cíclicos (carreras de patinaje, esprint en ciclismo; cf. Voss, 1993, 5).

La velocidad es una de las principales formas de trabajo motor que, al igual que la flexibilidad, se puede clasificar entre las capacidades condicionales –resistencia y fuerza– y también entre las capacidades coordinativas (cf. Grosser, 1991, 13; Martin/Carl/Lehnertz, 1991, 147; Weineck, 1992, 377; Schnabel/Thiess, 1993, 696).

Schnabel/Thiess (1993, 696) ven en la velocidad una capacidad condicional, un requisito para el rendimiento, reflejado en la realización de acciones motoras en las circunstancias dadas, con intensidad elevada y máxima, y en el tiempo más breve posible. En cambio, Martin/Carl/Lehnertz (1991, 147) tienen reservas a la hora de incluir la velocidad entre las capacidades condicionales, pues se basa sólo parcialmente en mecanismos energéticos, y depende también en gran medida de procesos reguladores del sistema nervioso central. La

complejidad de la velocidad, en sus vertientes condicionales y de coordinación, se deduce de la definición de Frey:

Velocidad es la capacidad para efectuar acciones motoras en un tiempo mínimo, determinado por las condiciones dadas, sobre una base doble: la movilidad de los procesos en el sistema neuromuscular y la capacidad de la musculatura para desarrollar fuerza (cf. Frey, 1977, 349).

La definición más amplia de la velocidad la proporciona Grosser (1991, 13), pues, además de los aspectos físico y coordinativo, incorpora además el componente psíquico. Su definición de la velocidad es la siguiente:

“... la velocidad en el deporte [es] la capacidad para obtener, basándose en los procesos cognitivos, en una fuerza de voluntad máxima y en la funcionalidad del sistema neuromuscular, las máximas velocidades de reacción y de movimiento posibles en determinadas condiciones.” La complejidad del espectro de manifestaciones y del entramado de factores de la velocidad se puede ver con claridad, en referencia a las modalidades de juego, en la descripción de la velocidad que Benedek/Palfai (1980, 10) formulan para el fútbol:

“La velocidad del jugador de fútbol es una capacidad con múltiples facetas. En ella participan no sólo la reacción y la acción rápidas, el arranque y la carrera rápidos, la velocidad en la conducción del balón, el esprint y la parada, sino también el reconocimiento rápido y el aprovechamiento de la situación dada en cada momento.”

Basándose en esta breve descripción de las exigencias de la velocidad en el fútbol, se puede deducir las cualidades parciales fundamentales, como velocidad de la percepción, de la anticipación, de la decisión, de la reacción, del movimiento sin balón y de la acción con balón. Para los deportistas de modalidades de juego, la velocidad se puede definir de la siguiente forma, ampliando la definición de Bauer (1990, 7; cf. Weineck, 1992, 377):

La velocidad del jugador es una característica compleja, que se compone de diferentes capacidades psicofísicas parciales, a saber:

- Capacidad para la percepción de situaciones de juego y sus cambios en el tiempo más breve posible = velocidad de percepción.
- Capacidad para la anticipación mental del desarrollo del juego y sobre todo del comportamiento del rival directo en el tiempo más breve posible = velocidad de anticipación.
- Capacidad para decidirse por una de las actuaciones posibles en el tiempo más breve posible = velocidad de decisión.
- Capacidad para la reacción rápida ante desarrollos no previsibles del juego = desarrollos del juego = velocidad de reacción.
- Capacidad para efectuar movimientos cíclicos y acíclicos sin balón a una velocidad grande = velocidad de movimientos cíclicos y acíclicos.
- Capacidad para efectuar rápidamente acciones específicas del juego con el balón, bajo la presión del contrario y del tiempo = velocidad de acción.
- Capacidad de actuar en el juego con la mayor velocidad posible y con eficacia, incluyendo el complejo de sus posibilidades cognitivas, técnico-tácticas y de condición física = velocidad de actuación.

Tipos de velocidad

Como se ha podido ver en los apartados anteriores, la velocidad en el deporte se manifiesta de diferentes formas. En relación con la velocidad motora, Schiffer distingue las formas "puras" y "complejas" reflejadas en la figura.

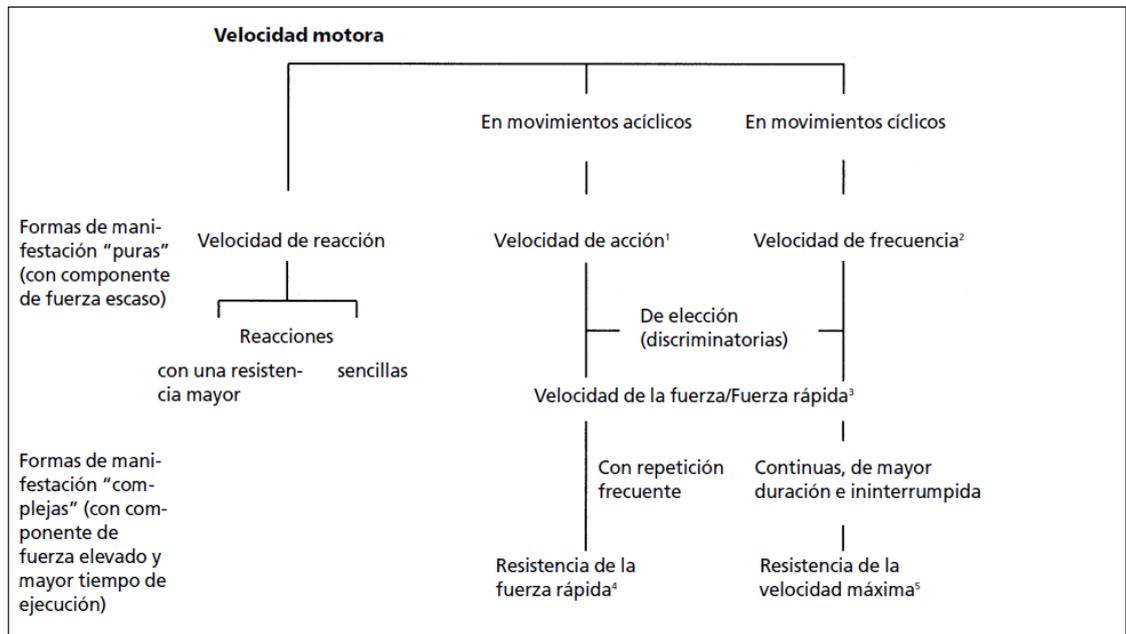


Grafico 6, La velocidad motora y sus subdivisiones (formas de manifestación, subcategorías). Sinónimos: 1, velocidad de movimiento; 2, frecuencia de movimiento, coordinación rápida, velocidad básica; 3, capacidad de aceleración, velocidad de salida; 4, resistencia de la aceleración; 5, resistencia del esprint, resistencia de la velocidad de frecuencia, resistencia general anaeróbica a corto plazo, resistencia de la velocidad del esprint y resistencia de la velocidad (de Schiffer, 1993, 6).

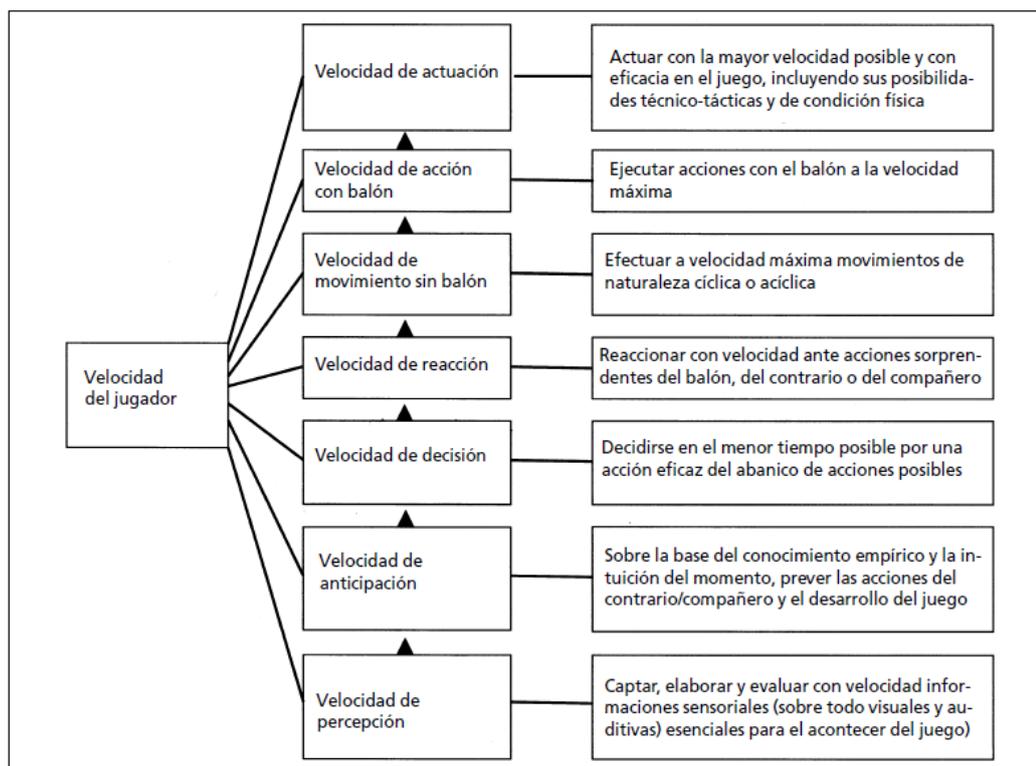


Grafico 7, Características parciales de la velocidad y su importancia para la capacidad de rendimiento del deportista en modalidades de juego (modificado de Weineck, 1992, 378).

Schiffer (1993, 6) define así las diferentes formas de manifestación y las subcategorías de la velocidad motora:

Como formas puras de la velocidad se identifican las siguientes:

- Velocidad de reacción = capacidad para reaccionar ante un estímulo en el tiempo mínimo.
- Velocidad de acción = capacidad para efectuar movimientos acíclicos, esto es, únicos, con velocidad máxima y contra resistencias ligeras.
- Velocidad de frecuencia = capacidad para efectuar movimientos cíclicos, esto es, iguales y repetidos, con velocidad máxima y contra resistencias ligeras.
- Estas formas puras de la velocidad dependen exclusivamente del sistema nervioso central y de factores genéticos.

Entre las formas complejas de velocidad figuran las siguientes:

- Velocidad de la fuerza = capacidad para imprimir* a las resistencias el mayor impulso de fuerza posible en un tiempo establecido.
- Resistencia de la fuerza rápida = capacidad de resistencia contra una pérdida de velocidad debida a la fatiga, con velocidades de contracción máximas, movimientos acíclicos y resistencias elevadas.
- Resistencia de la velocidad máxima = capacidad de resistencia frente una pérdida de velocidad debida a la fatiga, con velocidades de contracción máximas y movimientos cíclicos.

Así pues, la velocidad motora es una capacidad psíquica, cognitiva, coordinativa y condicional, sometida a magnitudes de influjo genéticas, de aprendizaje y desarrollo, sensoriales-cognitivas-psíquicas, neuronales y musculotendinosas.

Esta capacidad "psíquica, cognitiva, coordinativa y condicional" se articula en sus características parciales de la forma que refleja la figura anterior.

Sólo con un asentamiento óptimo de todas las capacidades parciales se puede decir que la velocidad se ha desarrollado de forma extensa y como una cualidad compleja. La velocidad psíquica-cognitiva del jugador se manifiesta en la comprensión inmediata (capacidad de percepción y de anticipación) de una situación de juego, y en la capacidad para "activarse"

y decidirse con velocidad por una acción de juego eficaz (velocidad de decisión). La reacción instintiva rápida ante situaciones de juego “insospechadas” caracteriza sobre todo al delantero: su “olfato de gol” le permite actuar de forma sólo imaginable con una intuición rápida como el relámpago, anticipando las posibles situaciones próximas (velocidad de anticipación).

La capacidad de arranque, dependiente de la fuerza, también denominada “capacidad de aceleración”, como subcategoría de la velocidad de movimiento del jugador, permite plasmar en hechos lo observado o lo intuido, soltarse del contrario, “aparecer” de forma sorprendente en posiciones decisivas para el juego y volverse “peligroso cara al gol”. Finalmente, el trato perfecto con el balón bajo presión de tiempo, espacio y del contrario exige un alto grado de velocidad de acción.

El desarrollo óptimo de todos estos componentes parciales desemboca finalmente en la velocidad de actuación, decisiva para todos los deportistas en modalidades de juego (cf. Weineck, 1992, 423).

En su forma más compleja, la velocidad se manifiesta en la llamada rapidez o velocidad de actuación (cf. Konzag, 1983, 592; Demuth, 1984, 519; Schellenberger, 1986, 428; Schlimper/Brauske/Kirchgässner, 1989, 44). Está determinada por procesos de recepción y elaboración de la información y por la ejecución de la acción motora de la forma adecuada a la situación. Las capacidades parciales de la velocidad anteriormente descritas, a saber, la velocidad de percepción, de anticipación y de decisión, desempeñan un papel importante para la recepción y la elaboración de la información. Para la ejecución de la acción motora de forma adecuada a la situación son importantes la capacidad de reacción (como resultado de procesos de reconocimiento y análisis de la situación y de procesos de decisión) y la velocidad de movimiento/acción (como expresión de la velocidad motora) (cf. Schlimper/Brauske/Kirchgässner, 1989, 44).

Así pues, la definición de la velocidad de actuación se puede esbozar de la siguiente forma: Por velocidad de actuación entendemos una forma de velocidad compleja, específica de la modalidad. Es una característica de ejecución psicofísica que refleja, en situaciones de juego dadas, la velocidad de los procesos cognitivos y motores en curso, propios de las acciones de juego técnico-tácticas (reguladas a su vez, desde el punto de vista emocional y motivacional, de forma diferente según los individuos) (cf. Schlimper/Brauske/Kirchgässner, 1989, 44).

Un tratamiento más profundo de los otros tipos de velocidad ya mencionados, esto es, los tipos psíquicos y cognitivos, desbordaría el marco de este libro; por ello remitimos, entre otras posibilidades, a la exposición de Weineck (1992, 379).

1.5.2. DESEMPEÑO LABORAL

El Desempeño Laboral se puede definir, según Bohórquez, como el nivel de ejecución alcanzado por el trabajador en el logro de las metas dentro de la organización en un tiempo determinado (citado en Araujo y Guerra, 2007). Además otra definición interesante es la que usa Chiavenato, ya que expone que el desempeño es eficacia del personal que trabaja dentro de las organizaciones, la cual es necesaria para la organización, funcionando el individuo con una gran labor y satisfacción laboral (citado en Araujo y Guerra, 2007) En este sentido, el desempeño laboral de las personas va a depender de su comportamiento y también de los resultados obtenidos. También otro aporte importante en la conceptualización del desempeño laboral es dada por Stoner, quien afirma que el desempeño laboral es la manera como los miembros de la organización trabajan eficazmente, para alcanzar metas comunes, sujeto a las reglas básicas establecidas con anterioridad (citado en Araujo y Guerra, 2007). Así, se puede notar que esta definición plantea que el Desempeño Laboral está referido a la manera en la que los empleados realizan de una forma eficiente sus funciones en la empresa, con el fin de alcanzar las metas propuestas. Sin embargo, otro concepto fundamental y que va más acorde con esta investigación es la que utilizan Milkovich y Boudreau, pues mencionan el desempeño laboral como algo ligado a las características de cada persona, entre las cuales se pueden mencionar: las cualidades, necesidades y habilidades de cada individuo, que interactúan entre sí, con la naturaleza del trabajo y con la organización en general, siendo el desempeño laboral el resultado de la interacción entre todas estas variables (citado en Queipo y Useche, 2002)

Debe considerarse que el Desempeño Laboral describe el grado en que los gerentes o coordinadores de una organización logran sus funciones, tomando en cuenta los requerimientos del puesto ocupado, con base a los resultados alcanzados. D'Vicente (1997, citado por Bohórquez 2004), define el Desempeño Laboral como el nivel de ejecución alcanzado por el trabajador en el logro de las metas dentro de la organización en un tiempo determinado. En tal sentido, este desempeño está conformado por actividades tangibles, observables y medibles, y otras que se pueden deducir.

Otra definición interesante acerca del Desempeño Laboral es la expuesta por Stoner (1994, p. 510), quien afirma “el desempeño laboral es la manera como los miembros de la organización trabajan eficazmente, para alcanzar metas comunes, sujeto a las reglas básicas establecidas con anterioridad”. Sobre la base de esta definición se plantea que el Desempeño Laboral esta referido a la ejecución de las funciones por parte de los empleados de una organización de manera eficiente, con la finalidad de alcanzar las metas propuestas.

Chiavenato (2002, p. 236), expone que el desempeño es “eficacia del personal que trabaja dentro de las organizaciones, la cual es necesaria para la organización, funcionando el individuo con una gran labor y satisfacción laboral”. En tal sentido, el desempeño de las personas es la combinación de su comportamiento con sus resultados, por lo cual se deberá modificar primero lo que se haga a fin de poder medir y observar la acción. El desempeño define el rendimiento laboral, es decir, la capacidad de una persona para producir, hacer, elaborar, acabar y generar trabajo en menos tiempo, con menor esfuerzo y mejor calidad, estando dirigido a la evaluación la cual dará como resultado su desenvolvimiento.

Druker (2002, p. 75), al analizar las concepciones sobre el Desempeño Laboral, plantea se deben fijar nuevas definiciones de éste término, formulando innovadoras mediciones, y será preciso definir el desempeño en términos no financieros.

Robbins (2004, p. 564), plantea la importancia de la fijación de metas, activándose de esta manera el comportamiento y mejora del desempeño. Este mismo autor expone que el desempeño global es mejor cuando se fijan metas difíciles, caso contrario ocurre cuando las metas son fáciles. En las definiciones presentadas anteriormente, se evidencia que las mismas coinciden en el logro de metas concretas de una empresa, siendo imprescindible para ello la capacidad presente en los integrantes de ésta, logrando así resultados satisfactorios en cada uno de los objetivos propuestos.

Otras consideraciones, Clima laboral

El desempeño laboral donde el individuo manifiesta las competencias laborales alcanzadas en las que se integran, como un sistema, conocimientos,

habilidades, experiencias, sentimientos, actitudes, motivaciones, características personales y valores que contribuyen a alcanzar los resultados que se esperan, en correspondencia con las exigencias técnicas, productivas y de servicios de la empresa.

Las empresas de hoy, piden a sus miembros una calma aparente y que soporten presiones sin protestar, debido a la crisis económica por la que transita nuestro país, y es justamente por la conveniencia de mantener nuestros puestos de trabajo que la lucha es hoy más intelectual y psicológica que física. Si sumamos la crisis que vive el país, a un clima laboral desfavorable, la gente caerá en un continuo desgaste físico y mental. Por esto creemos que es vital que las empresas tomen conciencia de la importancia que un buen clima laboral significa para ellos, ya que si ponen la atención en este aspecto, estarán cuidando el bienestar de sus recursos humanos, que en definitiva son el activo más importante con el que cuentan.

En mi opinión los factores del clima laboral, son aquellos que intervienen directamente en la conducta de los empleados, y de estos depende que sus capacidades, sus relaciones y su desempeño se vean alterados de manera positiva o negativa dentro de la organización, es por ello de la importancia de mantenerla en equilibrio para garantizar un buen desempeño laboral.

La falta de Comunicación: La falta de comunicación vertical y horizontal, o una comunicación sesgada donde no se informa suficientemente a los empleados de los cambios que tienen lugar en la empresa, de la situación de la misma, se transforma en una falta de confianza en los altos cargos y en sus decisiones.

Reconocimiento del trabajo: En muchas organizaciones los superiores sólo dan feedback a los empleados cuando hacen algo mal. No reconocer nunca el trabajo bien hecho por un trabajador, minará su motivación, dejará de sentirse cómodo al realizar esa actividad, no tendrá ganas de acudir a su puesto de trabajo y creará un mal clima laboral, además de afectar a la productividad de la persona.

Lugar de trabajo: Contar con unas características medioambientales negativas en el lugar de trabajo, como pueden ser una iluminación insuficiente, ruido ambiental, mala distribución de los espacios, una mala ubicación de las personas y de los objetos de trabajo, hacen que los trabajadores no se sientan cómodos

en el lugar de trabajo, lo que repercute negativamente en su productividad y en la calidad de sus tareas.

Estilo de Liderazgo: Un líder autoritario que ejerce su poder a la hora de tomar decisiones, que no cuenta con la opinión de sus empleados, que no deja libertad a la hora de hacer una actividad o tarea, genera un clima negativo, de desmotivación. Los trabajadores se sienten observados continuamente y no pueden expresar sus ideas libremente, lo que se traduce en una falta de compromiso con los objetivos a alcanzar.

Es muy cierto que el clima laboral prevalece a las empresas que optan por preocuparse por los trabajadores porque ellos son los protagonistas de crear el desarrollo eficaz en la organización.

El Clima Laboral influye en la satisfacción y en la productividad. Está relacionado con el “saber hacer” del recurso humano, con los comportamientos de las personas, con su manera de trabajar y de relacionarse, la interacción con la empresa, con las máquinas que utilizan y con la propia actividad de cada uno.

ELEMENTOS DEL DESEMPEÑO LABORAL

En el área organizacional se ha estudiado lo relacionado al Desempeño Laboral, infiriéndose que el mismo depende de múltiples factores, elementos, habilidades, características o competencias correspondientes a los conocimientos, habilidades y capacidades que se espera una persona aplique y demuestre al desarrollar su trabajo. Davis y Newtrons (2000), conceptualizan las siguientes capacidades, adaptabilidad, comunicación, iniciativa, conocimientos, trabajo en equipo, estándares de trabajo, desarrollo de talentos, potencia el diseño del trabajo, maximizar el desempeño.

Al respecto, Chiavenato (2000, p. 367), expone que el desempeño de las personas se evalúa mediante factores previamente definidos y valorados, los cuales se presentan a continuación: Factores actitudinales: disciplina, actitud cooperativa, iniciativa, responsabilidad, habilidad de seguridad, discreción, presentación personal, interés, creatividad, capacidad de realización y Factores operativos: conocimiento del trabajo, calidad, cantidad, exactitud, trabajo en equipo, liderazgo.

Benavides (2002, p. 72), al definir desempeño lo relaciona con competencias, afirmando que en la medida en que el trabajador mejore sus competencias mejorará su desempeño. Para esta autora, las competencias son “comportamientos y destrezas visibles que la persona aporta en un empleo para cumplir con sus responsabilidades de manera eficaz y satisfactoria. Igualmente, expone que los estudios organizacionales se proyectan alrededor de tres tipos de competencias fundamentales, las cuales implican discriminarse y usarse de conformidad con los objetivos de la organización; estas competencias son: competencias genéricas, competencias laborales y competencias básicas.

Robbins (2004), afirma que otra manera de considerar y evaluar lo hecho por los gerentes es atender a las habilidades y competencias requeridas para alcanzar las metas trazadas. Este mismo autor cita a Katz, quien identifica tres habilidades administrativas esenciales: técnicas, humanas y conceptuales.

Establecimiento de expectativas claras de desempeño.

Whetten y Cameron (2004), explican que los primeros dos elementos del programa motivacional integral enfocan en el vínculo motivación, desempeño. Se comienza con el enfoque en la función del directivo en el establecimiento de expectativas claras y después cambiarse de director en cuanto a permitir a los miembros de un grupo de trabajo satisfacer tales expectativas.

Los directivos comienzan a diagnosticar el clima motivacional de su ambiente de trabajo mediante una pregunta, ¿Existe acuerdo y aceptación acerca de las expectativas de desempeño? El fundamento de un programa de motivación eficaz es el establecimiento de objetivos apropiados. Mediante muchos estudios de rendimiento en grupos demostraron el desempeño laboral promedio de ellos los cuales establecían metas significativamente más altas que el de otros quienes no las tenían. La teoría sugiere la asociación a un desempeño laboral mejorado debido a la movilización de esfuerzos, donde dirigen la atención, alientan la persistencia y el desarrollo de estrategias.

Whetten y Cameron (2004), mencionan la forma en que se hacen las cosas son muchas veces tan importante como el trabajo en si realizado. Aplicado al proceso de establecimiento de metas, esto significa que la forma de implementarlo debe ser considerada mucho con cuidado. La máxima básica es cuando estas son

entendidas como aceptadas para ser eficaces. Por este fin, la investigación ha mostrado la probabilidad de los subordinados al apoyar los objetivos si se sienten parte del proceso de establecimiento de las mismas. Se ha documentado bien el hecho del desempeño en grupos de trabajo suele ser mayor si eligen sus objetivos en vez de ser asignados.

Planeación para un buen desempeño en el trabajo.

Stephen y Coulter (2005) mencionan que la planeación tiene varios pasos como lo es definir metas dentro de la organización, luego crear una estrategia para llevarlas a cabo, y por último coordinar a la empresa para cumplir este proceso y por supuesto que sea efectivo. La planeación es formal o informal. Todos los gerentes planean y en parte lo hacen informalmente. En la planeación informal nada está escrito y hay pocas metas. Esta forma de planeación se hace en empresas pequeñas, en donde el propietario o director tiene una visión acerca de hacia dónde quiere que marche su negocio y cómo quiere hacerlo, es general y le falta continuidad. Aunque es más común en las organizaciones pequeñas tienen planes y procesos de elaboración muy complicados.

- Objetivos de la planeación.

La planeación marca una dirección para los distintos mandos por igual. Si los empleados saben a dónde se dirige la organización o la unidad de trabajo y que deben aportar para alcanzar las metas, pueden coordinar sus actividades, cooperar y hacer lo necesario de cómo conseguir dichas metas. Sin planeación, departamentos e individuos podrían trabajar por fines contraproducentes, lo cual evitaría que la organización avanzara hacia sus objetivos. Esta reduce la incertidumbre al obligar a los gerentes a mirar hacia adelante, anticipar los cambios, considerar los impactos de éstos y preparar las respuestas que convengan. Aunque la planeación no suprime los cambios ni el sentimiento a lo desconocido, los gerentes planean para prever transformaciones y dar la respuesta más eficaz.

Por último, la planeación establece las metas o los criterios de control. Si no se está seguro de lo que se trata de conseguir, es en ella donde se colocan las metas y los planes. Luego, mediante el control, se compara el desempeño con

las metas, se identifican las desviaciones importantes y se emprenden las medidas correctivas adecuadas.

- Planeación y desempeño.

En el momento de mencionar la planeación definitivamente se puede catalogar como una empresa que trata de cumplir con el desempeño de los colaboradores a nivel de competencia obtenida y cómo es que ella podrá responder a los resultados globalizados exigidos, por lo tanto como los trabajadores deben fijar sus objetivos en dicho desempeño. Para lograr la productividad de una institución la planificación es la estrategia utilizada a alcanzarlo, no solamente llevar a cabo los procesos ya establecidos, sino crear nuevas formas de trabajo, estrategias para implementarlo y luego coordinar al equipo a alcanzar los objetivos propuestos. Al momento de realizar una planeación es importante hacer que está se relacione con el tipo de trabajo realizado en la organización, y lograr la identificación de los empleados con esa nueva forma de trabajo y al momento de emplearla sea mucho más sencillo que cuando se ha salido de los parámetros ya establecidos.

Responsabilidad social y desempeño económico.

La mayor parte de tendencias han demostrado una relación entre el compromiso social y el desempeño económico. Aunque es importante tener cuidado en no sacar conclusiones consideradas como subjetivas a las metas y resultados exigidos por la empresa, es necesario ser claros en los medios y estrategias a utilizar para alcanzar los objetivos, de esta forma tener una estrecha relación y no simplemente convertirse en algo inalcanzable. La responsabilidad social que se tiene va mucho más allá de lo planteado al cumplir con las expectativas y visiones propuestas, pero en ello se debe de ser realista para no perjudicar a los resultados que brindara la empresa.

Stephen y Coulter (2005) mencionan a las medidas del desempeño económico como más objetivas, pero se toman para indicar sólo el desempeño económico de corto plazo. Es muy posible que el efecto de la responsabilidad social en las utilidades de la empresa se dé luego de varios años. Si hay un lapso prolongado,

los estudios en los que se toman medidas financieras de corto plazo no van a arrojar resultados válidos. También está en asunto de la causalidad.

Motivación a los demás como parte del desempeño laboral.

Whetten y Camerón (2004) refieren que en un artículo reciente acerca de los retos enfrentados de los trabajadores por turnos se contó la historia de un supervisor que buscaba el permiso del departamento de recursos humanos para despedir a un colaborador por no enfocarse en su trabajo, muchas veces caminaba alrededor para hablar con otros, y en ocasiones se quedaba dormido. La investigación sobre trabajadores por turnos sugiere la necesidad de ver más allá de una visión simplista de desempeño deficiente igual a baja motivación y compromiso, la explicación para el comportamiento inaceptable de estos trabajadores. Para evitar pecar de simplistas, se diagnosticó mal informados de problemas en el desempeño laboral, los directores necesitan un modelo o margo para guiar su proceso de indagación, varios académicos organizacionales han resumido las determinantes de desempeño laboral como sigue, desempeño es igual a habilidad por motivación, donde $A \times E \times R = H$, aptitud y entrenamiento por recurso es igual a habilidad y $M \times C = D$ motivación por compromiso es igual a deseo.

De acuerdo con estas fórmulas, el desempeño es el producto de la habilidad multiplicada por la motivación, la habilidad es el producto de la aptitud multiplicada por el entrenamiento y recursos, y la motivación es el producto del deseo y el compromiso. La función multiplicadora de estas formulas sugiere que todos los elementos son esenciales.

La aptitud refiere a las habilidades y destrezas innatas que la persona aporta a un trabajo. Estas entrañan capacidades mentales y físicas, pero para muchos trabajos orientados a la persona también implican características de la personalidad. La mayor parte de las habilidades inherentes pueden ser mejoradas mediante la educación y el entrenamiento. De hecho, la mayor parte de lo que se llama habilidad natural en los adultos puede rastrearse a experiencias previas de mejoramiento de éstas, como el modelado de las habilidades sociales de los parientes o de los hermanos mayores. Sin embargo, es útil considerar el entrenamiento como un componente separado de la

habilidad, dado que representa un mecanismo importante de mejoramiento del desempeño.

Los directores deben estar atentos a cualquier signo de deterioro en la habilidad de los individuos. A continuación hay tres señales de peligro para las posiciones directivas.

- Refugiarse en una especialidad.

Los gerentes de la organización por lo regular muestran habilidades que no son suficientes cuando responden a situaciones de gestión directiva, sino más bien se enfocan en una especialidad técnica. En la mayor parte de casos este factor se da porque los problemas presentados están fuera de su experiencia o conocimiento sobre el tema, por ello no se tiene una respuesta favorable debido a la falta de comprensión que presenta.

- Enfocarse en el desempeño pasado.

Otra señal de peligro es medir el valor de uno para la organización en términos de desempeño pasado o sobre la base de estándares anteriores. Algunos comandantes de caballería de la Primera Guerra Mundial confiaron en su conocimiento anticuado de cómo llevar a cabo campañas militares exitosas y como resultado fracasaron de manera miserable en el combate con máquinas. Esta forma de obsolescencia es común en organizaciones que faltan al cambiar su misión como respuesta a las transformaciones en las condiciones del mercado.

- Exagerar los aspectos de la función de Liderazgo.

Sí existe desconfianza en lo que se realiza por parte de los directivos o gerentes de la institución, estos tienden a defender sus escasos puntos de vista sobre el tema tratado, y este no motiva a los colaboradores a sentirse seguros en el liderazgo que se ejerce sobre ellos para confiar. Incluso en varias ocasiones los trabajadores suelen sentirse presionados como tomar la actitud de mandar de parte los jefes inmediatos y no se sienten liderados de manera efectiva por ellos.

Gestión del clima a través del desempeño.

Jiménez (2007), menciona que mucho se ha hablado del clima organizativo y muchos han sido los autores que han dado contenido al mismo en términos de

estabilidad, calidad, eficacia, paz laboral, entre otros. El desempeño actúa positivamente en el clima laboral, en la medida de gestionarse adecuadamente; en este orden de cosas, un sistema de servicio adecuado afecta a todas las variables del clima, mejorándolo en términos de eficacia empresarial. El enfoque, se basa en varios parámetros, claridad, recompensas y trabajo en equipo.

Claridad.

El empleado debe tener claro los objetivos de la organización para poder fijar los suyos, esto le hace sentirse parte de la empresa. La gestión del desempeño sirve para saber quién duplica esfuerzos y contribuye con la organización. Si existe alta claridad hay aumento de flexibilidad, el establecimiento de expectativas donde implica fomentar nuevos enfoques.

Recompensas.

Los empleados deben comprender que la gestión del desempeño no es una amenaza sino una oportunidad para ser felicitados por el rendimiento obtenido. Los colaboradores deben conocer la estructura de recompensas y el modelo asociado al cumplimiento de objetivos. Las retribuciones no deben basarse únicamente en objetivos cuantitativos, debe comprender igualmente el desarrollo de conductas, en términos de valores, según la cultura de cada organización. A través de una forma correcta política retribuida se puede fomentar el trabajo en equipo, fundamentar el desempeño en objetivos compartidos.

Primero, El empleado mediante las recompensas generará sentimiento de orgullo y deseo de mejora en otras áreas. Segundo, Sirve para mantener la autoestima de los empleados y felicitarlos por el desempeño obtenido. Tercero, El refuerzo positivo debe ir asociado a un marco temporal limitado, si no, pierde el efecto deseado.

Sistemas de trabajo de alto desempeño.

Dessler y Varela (2007), menciona que como parte de sus responsabilidades estratégicas, los administradores de recursos humanos actualmente se concentran en crear formas para elevar el desempeño en la empresa. Un sistema de alto rendimiento cuando se conjugan as políticas establecidas por la organización y como se han llevado a cabo hasta el momento, por lo cual si se

basa en eso el desarrollo será mejor. En este sentido, lo principal en lo que el departamento de recursos humanos debe centrarse en los procesos ligados con la empresa significativamente. Al hablar desde un reclutamiento y selección efectivo hasta nuevos procesos de trabajo; muchas veces puede existir resistencia, pero si estos son planteados de manera convincente seguramente la organización y los colaboradores los aceptaran de forma positiva. Es en este caso donde los procesos que la está emplee producirán mayores resultados favorables para la institución.

Satisfacción con el trabajo.

Robbins (2004) comenta que se quiere analizar el concepto con más atención, como se mide la satisfacción laboral, la motivación de los empleados con su trabajo, cual es el efecto de la satisfacción en sus tasas de productividad, ausentismo y rotación.

Medición de la satisfacción laboral.

Al hablar de satisfacción es la actitud de una persona al estar presente en cierta situación, en este tema es como esta persona actuara dentro de su ambiente laboral. Se conoce que para los individuos no solamente se trata de un pasatiempo laboral, sino va mucho más allá de eso, para encontrar el camino del logro de sus metas, la realización personal y el equilibrio de sus emociones, por lo tanto es muy importante entender el trabajo cuando este cumple un papel importante en el estilo de vida de quien lo posea. Es por ello que la satisfacción obtenida en el empleo será determinante en la vida y en cumplimiento correcto del mismo.

Los dos métodos más conocidos son la calificación única general y la calificación sumada, que está compuesta por varias facetas del trabajo realizado. El primero se refiere a una serie de cuestionamientos a elaborarse en el cual los colaboradores deberán responder cuanto es el nivel de satisfacción dentro de su trabajo. Por lo general se aplica en una escala ya sea con números o con enunciados previamente establecidos, donde evaluador tendrá que marcar la respuesta obtenida.

El segundo es más elaborado, porque se realiza un esquema según cada puesto de trabajo donde se indiquen los elementos y funciones dentro del mismo, y en donde el evaluado deberá responder según la opinión merecida por cada uno de ellos. Por lo regular estas pruebas son estandarizadas para obtener los resultados deseados según las respuestas a la satisfacción en el trabajo que se tenga por parte de los empleados. Tácticamente el hecho de las respuestas efectuadas en la prueba tengan relación con el tipo de trabajo realizado tendría que dar resultados más específicos de parte de los colaboradores, lo cual no se toma ese rumbo y la idea no ha sido bien respaldada. Al aplicar cualquiera de los dos métodos en donde se mida la satisfacción del empleado en el trabajo, se puede notar la misma precisión obtenida por ambos, no porque uno se centre más a las exigencias adquiridas en el trabajo a llegado a ser mejor una de otra, sino mas bien se basa en cómo es que los resultados de ellas son similares y se pueden tomar como correctos.

- Factores que explican la caída reciente en la satisfacción laboral.

Es importante que la productividad establecida por la empresa sea esfuerzo de los patronos llevarla a la práctica, y así no se vea afectado directamente el empleado. En varias ocasiones la forma en la cual el empleado se sienta con el trabajo a realizar pueda afectar significativamente su desempeño dentro de la misma, por esto las reglas y los estándares a cumplir deben de ir acorde a las necesidades previstas.

Cuando en algunos puestos de trabajo el salario a obtener es elevado, esto trae satisfacción incluso sin importar que tan a gusto se esté con sus tareas, aunque no debería ser de esa manera porque la satisfacción se debe basar en el provecho y el gusto por lo que se realiza. Aunque al hacer mención a lo anterior seguramente la satisfacción obtenida en el puesto de trabajo este ligado con la remuneración económica y la productividad no será tan notoria porque no se cumpliría con los parámetros exigidos.

- Efecto de la satisfacción laboral en el desempeño de los empleados.

El desempeño de los colaboradores es seguramente una de las formas más significativas que tiene una satisfacción en el trabajo, donde el empleado

demostrará el gusto obtenido en sus tareas y se verá reflejado en cómo responde a la empresa con el rendimiento. De lo contrario sí no se siente satisfecho en el trabajo seguramente esto se verá reflejado en la rotación de personal o el ausentismo.

- Satisfacción y productividad.

Se puede hacer notar que los empleados contentos no siempre son personas productivas. En el plano individual, las pruebas indicando lo contrario como más exacto, donde la productividad es la que lleva a la satisfacción. Por lo tanto es interesante hacer notar la relación existente entre satisfacción y desempeño será notorio dentro de la organización para su mejor productividad. Al momento en la relación se califica en plano a la organización como un grupo de trabajo y no de forma individual se encuentran a las instituciones donde poseen colaboradores satisfechos son más efectivos de las que no los tienen o el rango es menor.

La productividad no puede ser medida únicamente en el cumplimiento de metas y objetivos y si no son logrados como la empresa requiere se sancione o se culpe a los empleados por no obtener estos resultados, sino más bien se debe de brindar un apoyo de manera individual como colectivo y así exista satisfacción para no forzar el rendimiento, sino más bien sea un resultado nato de parte del grupo de trabajadores.

- Satisfacción y ausentismo.

Existe una estrecha relación entre satisfacción y ausentismo en el trabajo, claro está que dicha relación se convierte en negativa, tanto para el empleado también para la empresa en sí. Es comprensible sí un colaborador no siente motivación por las tareas realizadas en el trabajo, sus ánimos por cumplir con ellas se verán afectados, por ello algunas organizaciones son más permisivas y no tiene estrictos parámetros con respecto a las faltas y se ven más afectadas, porque el empleado no siente la presión ni la responsabilidad de cumplir como es debido, es aquí en donde la institución inicia con falta de productividad y obviamente el desempeño de parte de los trabajadores es bajo.

- Satisfacción y rotación.

La rotación de personal se entiende como una respuesta negativa dentro de la empresa, ya que los empleados no cumplen con determinado tiempo de servicio y se debe de realizar un nuevo reclutamiento para el mismo puesto. Este fenómeno está relacionado en gran medida a la satisfacción del trabajador en su puesto, por no sentirse a gusto y es entonces cuando decide dejar el trabajo porque no cumple con las expectativas esperadas por él.

El nivel de desempeño de los colaboradores es un factor determinante en la relación que tiene la satisfacción con la rotación de personal. Por lo general sí existe satisfacción en el trabajo, la rotación es notoriamente escasa e incluso en ocasiones es importante plantear nuevas formas de realizar un tipo de ello, de esta manera la empresa pueda obtener ideas innovadoras. En muchas empresas tratan de elogiar al colaborador con remuneraciones, premios, reconocimientos, entre otros, para evitar la rotación donde según es una idea vaga de la institución a ayudar a que este fenómeno y no afecte más. Aunque no se está en contra de dichos incentivos pero no deben de darse para eliminar la rotación sí está es afectada por la falta de satisfacción de parte de los empleados.

- Satisfacción laboral.

Chiang y Núñez (2010) comentan que la crítica más fuerte y fundamentada entre la relación del clima organizacional con la satisfacción o desempeño laboral, se deriva principalmente de la construcción de cuestionarios de clima a partir de otros ya existentes de satisfacción. A la pregunta de si al hablar de clima se refiere simplemente a una variante de la satisfacción, la respuesta generalizada es evitar el solapamiento. Así se desprende de la investigación dada la naturaleza descriptiva más evaluativa del clima, mientras que la satisfacción es una respuesta efectiva evaluativa de aspectos del trabajo. La satisfacción laboral ha sido uno de los temas que se han estudiado con más intensidad en el campo de la psicología industrial y organizacional. Literalmente, han sido miles los libros y artículos que se han escrito sobre ella. Ello se refleja de la importancia del tema tanto para los investigadores como para el público en general. Es totalmente notorio las causas por la que la satisfacción laboral porque para la mayoría de los empleados tiene significado en el trabajo realizado. Al momento de existir se

debe de tener en cuenta las consecuencias dentro de la organización y logren ser más efectivas, en cambio en el momento cuando hay falta de está la institución se verá significativamente afectada.

La satisfacción laboral, se puede analizar como una forma en la cual el empleado se sienta en su ambiente de trabajo, como lo lleve a cabo y como es que el clima favorece o no a las expectativas sobre él. La satisfacción en el trabajo no solamente será de buen desempeño brindado por el trabajador a la empresa sino también será una actitud de él mismo como persona, donde su vida cotidiana tendrá mayor optimismo incluso los resultados presentados serán mejor que si no lo tuviera. Por tal razón el desempeño se vuelve una dimensión valiosa en sí misma para la intervención organizacional.

- Satisfacción laboral, una actitud de base.

Por satisfacción laboral se entiende aquel conjunto de respuestas afectivas que una persona experimenta ante su trabajo y los diferentes aspectos del mismo. Si se quiere entender donde se enmarca conceptualmente el constructo satisfacción laboral, se ha de remitir al concepto de actitud. Luego, este trabajo se justifica la inclusión del estudio de la actitud porque la satisfacción laboral es una actitud; de hecho, por medio de las técnicas de medición de actitudes es como se ha podido medirla. Las actitudes podrían pensarse como partículas psíquicas de una red que se ha formado a lo largo de la historia interactiva de cada individuo con su ambiente social. Son como moléculas elementales de conducta en potencia, sintetizada por la persona humana desde sus dotaciones psíquicas innatas y en función del contenido de sus experiencias socioculturales. Estas disposiciones íntimas dirigen la reactividad individual por causas relativamente estables y por eso previsible, tal como lo demuestran las preferencias, gustos hábitos, favoritismos, estilos, modos o constancias de cada persona. En cierto sentido, cada actitud sería algo así como la configuración comportamental específica adquirida, por influjo de la propia historia personal en medio de la sociedad y de la cultura, cada una de las muchas moléculas que constituyen su mapa psíquico. Es indispensable lograr hacer una diferencia entre actitud, o disposición para actuar de un modo determinado en relación específicamente del puesto de trabajo donde esté. La satisfacción laboral es el

resultado de las actitudes presentadas al empleado y como estas benefician a la empresa en el logro de objetivos y metas, lo importante es cuando el colaborador demuestre formas de comportamiento donde no cumplan con los requerimientos deseados se brinde la atención inmediata y oportuna para no afectar al desempeño en la empresa. Por lo tanto, el concepto de satisfacción en el trabajo es el resultado de las actitudes que toma una persona en los diversos puntos de sus tareas dentro de la organización. Estas actitudes serán positivas o negativas según como se presente la armonía obtenida en el puesto, por ello se debe prestar la debida atención a los comportamientos de parte de los empleados en todo momento.

1.6. Conceptos básicos

- Resistencia : La resistencia se entiende en el deporte como la capacidad del hombre para aguantar contra el cansancio durante esfuerzos deportivos, según Hahn, 1988.
- Fuerza : Kroemer (1999)¹⁰⁵, define la fuerza muscular como la capacidad de un músculo de generar y transmitir tensión en la dirección de sus fibras. Diferencia la fuerza corporal como la capacidad de aplicar tensión o momento a través de un segmento corporal (como la mano o el pie) a un objeto.
- Velocidad : La velocidad es la capacidad del ser humano de realizar acciones motrices con máxima intensidad y dentro de las circunstancias en un tiempo mínimo; presuponiendo que la tarea sea de corta duración y de que no se presente cansancio según Hahn, 1988.
- Flexibilidad : Por flexibilidad (movilidad) según Hahn, 1988; se entiende la capacidad de aprovechar las posibilidades de movimiento de las articulaciones lo más óptimamente posible
- Aspecto: m. Apariencia, semblante: su aspecto me desagradó. || LING. Categoría gramatical que distingue en el verbo diferentes maneras de representar una acción según su duración, su desarrollo y su conclusión: en la conjugación se distinguen los tiempos imperfectos y los tiempos perfectos, denominaciones que hacen referencia al aspecto verbal. || Cada uno de los matices o rasgos de una cosa: hay que considerar varios aspectos antes de tomar una decisión.
- Personal : (staff) Plantilla profesional de un hospital. a cargo (attending s.) Cuerpo de médicos y cirujanos activos en un hospital. consultor (consulting s.) Cuerpo de médicos y cirujanos anexos a un hospital que no pasan consulta de forma regular, pero que pueden atender las dudas de cualquier miembro del personal a cargo. residente (house s.) Médicos y cirujanos residentes de un hospital.

- Relación : f. Conexión, correspondencia de una cosa con otra: no veo la relación entre estos dos temas. || Trato, comunicación de una persona con otra: son primos, pero apenas tienen relación. || Referencia que se hace de un hecho: me envió una carta con la relación de lo sucedido. || Lista o serie escrita de personas o cosas: relación de gastos. || GRAM. Conexión o enlace entre dos términos de una misma oración o entre dos oraciones: relación sintáctica. || pl. Las amorosas o sexuales: mantienen relaciones desde el año pasado. || Amigos o contactos de una persona: tiene muchas relaciones en el mundo artístico. || relaciones públicas Actividad profesional que consiste en informar sobre personas, empresas, etc., tratando de prestigiarlas o promocionarlas: para dedicarte a las relaciones públicas, tienes que ser una persona muy comunicativa. || com. Persona que desempeña esta actividad: trabaja como relaciones públicas en una discoteca.
- Conocimiento : m. Acción y resultado de conocer. || Entendimiento, inteligencia. || Facultad de entender y juzgar las cosas. || Conciencia, sentido de la realidad: perder alguien el conocimiento. || col. conocido, persona a quien se distingue pero con la cual no existe amistad: me encontré con unos conocimientos. || pl. Ciencia, conjunto de nociones e ideas que se tiene sobre una materia: tiene conocimientos básicos de alemán.
- Habilidad : f. Capacidad, inteligencia y disposición para realizar algo: tiene una habilidad endiablada para liarle. || Lo que se realiza con gracia y destreza: nos mostró sus habilidades al volante.
- Técnica : adj. De la técnica o relativo a ella: fallo técnico. || Que conoce muy bien los procedimientos de una ciencia, un arte o un oficio y los lleva a la práctica con especial habilidad: es un jugador muy técnico, pero poco intuitivo. || Se dice de las palabras o expresiones propias de una ciencia, un arte o un oficio: término técnico. || Se dice de algunas especialidades universitarias de grado medio: arquitectura técnica. || m. y f. Persona que posee los conocimientos específicos sobre una ciencia, un arte o un oficio: ha venido el técnico a reparar la lavadora. || Entrenador de un equipo

deportivo: el técnico daba instrucciones desde el banquillo. || f. Conjunto de procedimientos o recursos de los que se sirve una ciencia, un arte o un oficio: conoce la técnica de la hipnosis. || Habilidad para hacer uso de estos procedimientos: le falta técnica para dominar el dibujo lineal. || Método, táctica, procedimiento para hacer alguna cosa: quiero que me expliques tu técnica para hacer buñuelos.

- Actividad : f. Facultad de obrar: se mantiene en constante actividad. || Diligencia, eficacia: es impresionante la actividad del secretario. || Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad: actividad docente, empresarial. Más en pl.: actividades agrarias. || Tarea, ocupación: actividad escolar. Más en pl.: actividades de matemáticas. || FÍS. Número de núcleos atómicos radiactivos de una sustancia que se desintegran por unidad de tiempo: la unidad de actividad radiactiva es el curie. || en actividad loc. adv. En acción, movimiento o funcionamiento: volcán en actividad.
- Académica : adj. De una academia o relativo a ella: nombramiento académico. || De un centro oficial de enseñanza o relativo a él: año académico; expediente académico. || Acorde con las normas clásicas: estilo académico. || m. y f. Individuo de una academia: el director de este Seminario de la Fundación Duques de Soria es un académico de la Real Academia Española. || académico correspondiente Miembro no de número de una real academia, que reside en lugar distinto del de la celebración de sus sesiones. || académico de número Miembro de una real academia que ocupa una de las plazas que la constituyen en número fijo y que se reúne regularmente en sesiones.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis principal

Si, a la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular o el conjunto de atributos físicos evaluables que tienen o logran las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física así como sus componentes, fuerza capacidad que posee el ser humano de originar la tensión necesaria para intentar vencer u oponerse a una resistencia a través de su estructura muscular, resistencia capacidad física y psicológica del sujeto de soportar un nivel de esfuerzo determinado durante un tiempo prolongado, velocidad capacidad de realizar acciones, segmentarias o globales, en el menor tiempo posible y flexibilidad capacidad de provocar un amplio movimiento en una articulación. Puede ser activa o dinámica o pasiva; según la OMS es una determinante de una buena salud estado completo de bienestar físico y social que tiene una persona; entonces, la condición física tendrá una relación directa y significativa con el desempeño laboral del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio para el cual optar con una buena salud es muy indispensable.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Nivel, tipo y diseño de la investigación

2.1.1. Nivel de la investigación

El nivel de la investigación es relacional.

2.1.2. Tipo de la investigación

El Tipo de investigación es no experimental.

2.1.3. Diseño de la investigación

El diseño de investigación es transversal puesto solo se realizara una evaluación.

2.2. Población, muestra y muestreo

2.2.1. Población

La población es de 20 adultos trabajadores del centro de rehabilitación GrupoFisio en el distrito de Yanahuara, Arequipa.

2.2.2. Muestra

A criterio de investigación y cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión se ha considerado trabajar no con una muestra sino con toda la población (20 trabajadores) del centro de rehabilitación GrupoFisio en el distrito de Yanahuara, Arequipa.

2.3. Técnicas e instrumentos.

2.3.1. Técnicas

- A. Variable 1: Condición Física
 - a) Técnica de observación
 - b) Evaluación fisioterapéutica
- B. Variable 2: Desempeño laboral
 - a) Cuestionario

2.3.2. Instrumentos

- A. Variable 1: Condición física

Los criterios de calidad informan del grado de eficiencia de una prueba; su componente cuantitativo se expresa a través de los tres principales indicadores:

- Coeficiente de objetividad.
- Coeficiente de fiabilidad.
- Coeficiente de validez.

Un aspecto general de gran importancia es garantizar que entre las administraciones realizadas por un mismo ejecutante o por varios examinados no haya ningún efecto de entrenamiento por parte de los mismos, ya que esto podría restar fiabilidad y objetividad a la aplicación de la prueba.

En 1976, Fetz y Kornexl ya apuntaban como el límite inferior de eficiencia de una prueba los señalados por Meyer y Blesh (1962):

- Coeficiente de objetividad y confiabilidad en análisis individual = 0,85.
- Coeficiente de objetividad y confiabilidad en análisis grupal = 0,75.

- Coeficiente de validez mínimo = 0,60.

Todo esto teniendo en cuenta que en los tests de campo, núcleo sobre el que gira todo nuestro trabajo, puede resultar difícil aislar cada componente individual. Para MacDougall (1993) este tipo de pruebas resulta útil para evaluar o valorar globalmente una aptitud; sin embargo, las aplicaciones realizadas en laboratorio admiten analizar variaciones individuales y permiten estudiar objetivamente los rendimientos de cada individuo en relación con cada variable analizada. Este autor afirma que, si bien los tests de campo no resultan tan fidedignos como los de laboratorio, sí presentan una mayor especificidad.

LA OBJETIVIDAD

Un test o prueba posee más objetividad cuanto mayor sea el grado de independencia sobre elementos externos que puedan intervenir. Por otra parte, la objetividad debe analizarse de forma aislada, ya que puede afectar de forma diferente a cada fase de una prueba; ya sea en la ejecución de la misma, en su evaluación o en su interpretación.

Una prueba objetiva ha de garantizar que su ejecución se realice con arreglo a un método, y que éste pueda reproducirse posteriormente de la misma manera. Es decir, la explicación y la demostración de la prueba no deben inducir a ambigüedades o interpretaciones diferentes que puedan modificar el resultado de la misma.

La objetividad de un test ha de medirse también atendiendo a criterios de valoración e interpretación. Podemos hablar de una prueba mayormente objetiva, cuanto más medible, en términos numéricos y de acuerdo a escalas estandarizadas, sea su resultado. De este modo, si la valoración final de la prueba está sujeta a interpretaciones con arreglo a baremos o decisiones arbitrales, tanto más subjetiva será.

El término objetividad se define como «1.- cualidad que lleva a emitir un juicio sin dejar que intervengan preferencias personales; ausencia de prejuicios; imparcialidad» (GEL, 1991).

El grado de objetividad de una prueba está directamente relacionado con la aplicación de las consignas utilizadas durante la misma. En este sentido,

cualquier variabilidad en la información dada al ejecutante puede generar una respuesta diferente, ya sea por acción directa, al conocer el examinando información que pueda utilizar más correcta o incorrectamente, o por acción indirecta, al generar o restar una motivación influyente durante el período de respuesta.

Fetz y Kornexl (1976) aconsejan en el momento de la descripción del test lo siguiente:

1. El examinador deberá atenerse exactamente a la prueba consignada.
2. Se realizará una lectura lenta y clara de la prueba.
3. Se demostrará una vez el desarrollo del movimiento.
4. Durante la demostración, se explicará la exacta realización de la prueba, evitando cualquier aclaración extra al efecto de no crear ningún tipo de interacción entre examinador y examinando.
5. La motivación creada por los diferentes examinadores debe ser homogénea en este sentido, conviene valerse de implicaciones objetivas para potenciar el esfuerzo personal del ejecutante.

LA FIABILIDAD

El término fiabilidad se define como «la probabilidad de que una pieza, dispositivo, circuito hidráulico, eléctrico o electrónico, o un equipo completo, pueda ser utilizado sin que falle durante un período de tiempo determinado, en unas condiciones operacionales dadas; magnitud que caracteriza a la seguridad de funcionamiento del aparato dispositivo, en condiciones previamente fijadas; medida de la probabilidad de un funcionamiento según unas determinadas normas ». «-Sicol. Calidad de un test, prueba, etc., para proporcionar resultados fiables.», «Sicol. En psicometría, la fiabilidad de un test se valora por la coherencia de los resultados obtenidos en dos aplicaciones de la misma prueba o mediante la aplicación de dos formas equivalentes de la prueba a los mismos individuos. En el primer caso, se comprueba la estabilidad de los resultados durante un período correspondiente al lapso de tiempo transcurrido entre ambas aplicaciones, mediante un método llamado a test-retest. En el segundo, se comprueba que las dos formas equivalentes midan lo mismo. Estas dos formas pueden estar constituidas por dos mitades del mismo test, oponiendo, por

ejemplo, las preguntas pares a las impares. También pueden estar constituidas por formas paralelas, aplicadas una a continuación de la otra» (GEL, 1991). Aquí se amplía el concepto de fiabilidad, indicando que éste ha de contemplar tres aspectos importantes:

1. Calidad del material utilizado. Será un factor limitante, en la medida en que pueda incurrir el fallo o desviación en su trabajo. Por ejemplo, si utilizamos un cronómetro con un medidor de tiempo en una prueba de velocidad en 30 m, podría ocurrir que el botón pulsador encargado de accionar y detener su funcionamiento actuara incorrectamente, de modo que según la inclinación de la presión sobre el mismo, provocara un mayor o menor tiempo en su accionamiento o parada.

De una forma general, el término fiabilidad es aplicado a elementos materiales para caracterizar la permanencia de los mismos. Para valorar la fiabilidad de un material, es necesario conocer el índice del fallo λ resultado de dividir el número de fallos constatados (n) por el producto del número de elementos comprobados (N) y el tiempo que dura la prueba expresada en horas (h).

$$\lambda = \frac{n}{Nh}$$

A esta expresión estadística de la constancia de los resultados tras un test motor Harre la denomina (S/f) autenticidad, afirmando que: «...con la estabilidad de la constancia no se expresa la misma altura, longitud, tiempo, o calificación de un test, sino la constancia relativa de la persona con un nivel, dentro del grupo testado».

2. Las técnicas y la metodología empleada. Representan una condición fundamental a la hora de potenciar la fiabilidad de una determinada prueba. Esto implica cualquier tipo de conducta externa o interna sobre el sujeto que va a ser medido, desde la posición inicial, durante un final de una prueba, hasta el modo de comunicación hacia él, previo o durante la ejecución. La fiabilidad tras una aplicación utilizando el método test-retest puede verse afectada simplemente porque se le ha permitido cambiar la posición inicial en pruebas diferentes. Por otra parte, es necesario añadir

que el hecho de insistir en la repetición de una prueba puede desembocar en un entrenamiento, facilitando un aprendizaje; en este caso, la fiabilidad de dicha prueba podría verse afectada. Por ejemplo, un circuito de agilidad como es el utilizado para las pruebas de selección de algunos INEFs, tras varios días de práctica, el resultado en su ejecución puede mejorar espectacularmente respecto al resultado de su marca originaria; y no precisamente por un igualmente espectacular aumento de la agilidad del sujeto, sino simplemente porque se ha producido un aprendizaje a nivel mental o de recorrido espacial del circuito.

3. Tiempo de fiabilidad de la prueba. Como una magnitud que expresa hasta cuándo se puede repetir una prueba obteniendo los mismos resultados. En este caso, es necesario tener en cuenta los períodos de reposo necesarios tras la ruptura de la homeostasis⁴ provocada por la ejecución del test. Dependiente de la cualidad a medir estará la relación de reposo del sujeto. Una prueba de esfuerzo de fuerza necesitará más reposo para la ejecución de su retest que una prueba de flexibilidad. Lamb (1989) recoge como elemento primordial del test la reproducción de la medida. Para garantizar este concepto, calculó el coeficiente de variación de los resultados, concretándolos de la siguiente forma:

«El coeficiente de variación expresa la variación dentro de un grupo de números (los resultados de los test que se han repetido) como porcentaje del promedio (media) de esos números. Si la variación de las medidas es solamente del 2-3% del valor promedio, entonces el procedimiento de medidas tiene una reproducción notable (casi increíble). Una variación de 5-10% del valor promedio es más común, y la variación mayor de 15-20% sugiere que es necesario obtener una reproducción mejor».

LA VALIDEZ

De forma generalizada, se dice que la validez de una prueba indica el grado en que ésta mide lo que debe medir.

El término validez se define como «Sicol. dif. Calidad de un test o prueba que mide realmente lo que se propone medir». «Encicl. Sicol. dif. Para comprobar si un test es válido se puede examinar el contenido de las preguntas que lo

componen. Así, por ejemplo, en los tests de conocimientos, hay que asegurarse de que las preguntas planteadas correspondan al programa que quiere comprobarse. Puede también estudiarse la correlación del test con variables consideradas como constitutivas de otras medidas de lo que el test pretende medir, o bien recurriendo a las mismas cualidades y capacidades...» (GEL, 1991).

Se puede proponer establecer la correlación entre el test de salto vertical (prueba de detente) y el éxito de bloqueos en voleibol. Es posible y razonable definir una red de variables al efecto de concretar la variable hipotética de medir el test o prueba. En este caso, el análisis habría que realizarlo atendiendo a las posibles relaciones entre el test y las variables de la red.

Volviendo al ejemplo anterior, podemos estudiar la relación existente entre salto vertical y otras variables relacionadas con la variable principal, como podría ser la masa muscular del tren inferior, de coordinación en el salto, altura del sujeto, etc.

Para Bosco (1994), «el éxito y el valor de un test depende en gran manera de la estandarización, de tal modo que debe dar la posibilidad de ser utilizado por cualquier persona (lógicamente debe ser un experto), y en cualquier situación ». Este autor afirma además que en el momento de decidimos por una prueba contamos con el convencimiento de que ésta es la mejor ocasión y, por lo tanto, tiene la mayor validez para medir la cualidad funcional que queremos medir.

Grosser y Starischka (1988) presentan esta validez de contenidos con la prueba de suspensión en flexión, válida para informar de la fuerza estática local de los flexores braquiales. Así, hablan de la validez referida a los criterios: «Se calcula como validez empírica interna, al correlacionar los valores de la prueba con los valores de otras pruebas reconocidas ya como válidas (prueba paralela, valores de criterio). Por ejemplo: diagnóstico de fuerza rápida: prueba de salto triple de longitud, brincos a la pata coja de longitud (cfr. Mening, 1975).

La validez empírica externa se determina por la correlación con un criterio exterior (p.ej. resultado de una competición, valor en puntos, nota deportiva, valor de fortaleza fisiológica, etc.)».

Woodburn y Boschini (1992) hacen referencia a la aportación de Tomas y Nelson (1985), sobre la validez predictiva, la cual estaría relacionada con la correspondencia existente entre los resultados de una prueba y un criterio concreto previsto de antemano, es decir, serviría para saber si el resultado de una medición puede predecir un comportamiento o una situación en el futuro.

OTROS CRITERIOS

Pero existen otros criterios de calidad a tener en cuenta en el momento de la selección de pruebas o tests de aptitud física. Para Grosser y Starischka (1988), las pruebas seleccionadas deben ser económicas, normalizadas, comparables y útiles.

Una prueba es económica si:

- Se puede ejecutar en un tiempo breve.
- Se realiza con poco material o aparatos sencillos.
- Su descripción y demostración es fácilmente realizable.
- Se puede aplicar a grupos de sujetos.
- Es fácilmente analizable y evaluable.

Una prueba es normalizada si:

- Se puede utilizar cada valor obtenido como referencia.
- Sus resultados son especificados según parámetros de edad, sexo, nivel de rendimiento, etc.
- Su evaluación se realiza sobre la base de análisis estadísticos de una masa de datos como promedio, desviación estándar o tabla de puntuaciones existentes.

El criterio de comparabilidad permite relacionar los valores resultantes de un determinado test con otras soluciones obtenidas de pruebas análogas y validez semejante.

La utilidad de una prueba es el principal móvil detonante para su elección, ya que su resultado debe aportar información relevante de su análisis, y su evaluación permitirá tomar decisiones o establecer medidas correctoras, de aliciente o motivación.

MacDougall (1993) añade un componente más a la hora de realizar la selección de los tests. Este elemento es la pertinencia, afirmando que los parámetros evaluados con los test deben ser apropiados a la especialidad deportiva de un sujeto. Fundamenta su afirmación en que es necesario medir las variables de fuerza potencia, máximo consumo de oxígeno, flexibilidad, masa muscular, etc., así como su efecto sobre el rendimiento. Por ejemplo, la evaluación de la capacidad aeróbica de un sujeto es pertinente sólo en aquellos deportes en los que el rendimiento depende del proceso aeróbico.

SALTO HORIZONTAL A PIES JUNTOS

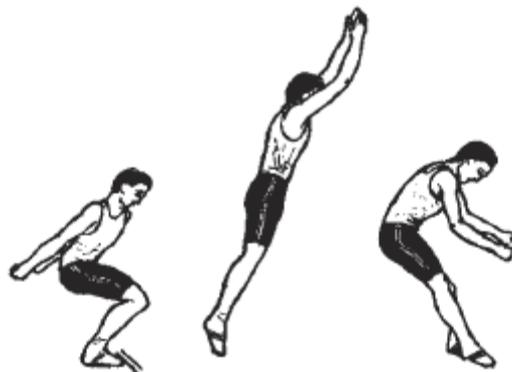


Figura 1 Test De Salto Horizontal A Pies Juntos

Su principal objetivo es medir o valorar la fuerza explosiva del tren inferior.

Posición inicial: el sujeto se colocará de pie tras la línea de salto y de frente a la dirección del impulso, el tronco y piernas estarán extendidas y los pies juntos o ligeramente separados.

A la señal del controlador, el ejecutante flexionará el tronco y piernas, pudiendo balancear los brazos para realizar, posteriormente, un movimiento explosivo de salto hacia delante. La caída debe ser equilibrada, no permitiéndose ningún apoyo posterior con las manos.

Se anotará el número de centímetros avanzados, entre la línea de salto y el borde más cercano a ésta, midiendo desde la huella más retrasada tras la caída.

Se considerará la mejor marca de dos intentos, tras un descanso mínimo de 45 seg. Es importante realizar un calentamiento previo completo, pudiendo realizar varios saltos sin valoración.

Nupponen (1981) afirma que el coeficiente de fiabilidad está por encima del 0,90. Telama y col. (1982) obtuvieron unos coeficientes de fiabilidad de 0,80 y 0,96 en niños y niñas de 12 años respectivamente; valores de 0,94 y 0,87 en niños y niñas de 15 años; y valores de 0,89 y 0,85 para sujetos masculinos y femeninos de 18 años respectivamente.

Este test presenta, sobre todo en varones, una gran dispersión de resultados, observándose en alumnos de la misma edad, resultados muy diferentes. Para Farrally y col. (1980) la fiabilidad del test de salto horizontal desde parado, como medida de la fuerza explosiva, presenta una fiabilidad de 0,96. Beune y Simon (1977-78) obtienen un coeficiente de fiabilidad de 0,91.

Fetz y Kornexl (1978) obtienen coeficientes de fiabilidad de 0,90 a 0,95, para sujetos de entre 13 y 18 años. Sitúan el coeficiente de objetividad de esta prueba entre el 0,88 y 0,94.

Como instalación, se requiere un espacio interior o exterior con superficie llana y lisa. El material necesario consiste en una cinta métrica, magnesia (con el objeto de espolvorear). Se puede utilizar una superficie blanda, como una colchoneta, para la caída del salto.

	Muy bueno	Bueno	Normal	Malo	Muy Malo
Varones	+230	230 – 205	205 - 185	185– 165	-165
Mujeres	+190	190 – 175	175 - 160	160– 145	-145

Tabla 2 matriz test de salto horizontal a pies juntos

TEST DE BURPEE

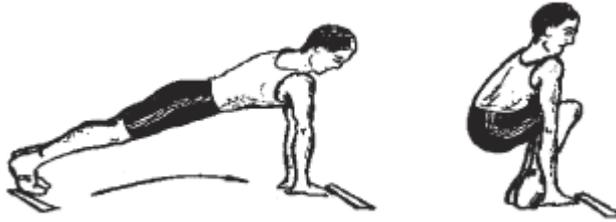


Figura 2 test de burpee

Su principal objetivo es la estimación de la capacidad anaeróbica del sujeto. En concreto, la resistencia anaeróbica láctica. Para comenzar su realización, el sujeto estará situado de pie, con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo. A la señal de “listos-ya”, el sujeto realizará varios movimientos o fases:

- Posición 1: De pie y brazos colgando
- Posición 2: En cuclillas, piernas flexionadas y brazos en el suelo
- Posición 3: Con apoyo de manos en el suelo, se realiza una extensión de piernas.
- Posición 4: Flexión de piernas y vuelta a la posición 2.
- Posición 5: Salto vertical y vuelta a la posición inicial (posición 1)

Malo (-30)	Normal (31 – 40)	Buena (41 – 50)	Muy buena (51 – 60)	Excelente (+60)

Tabla 3 Matriz Test de burpee

FLEXIÓN PROFUNDA DEL CUERPO

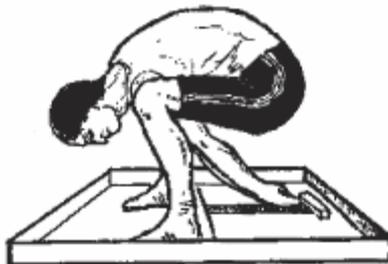


Figura 3 Test Flexión Profunda De Cuerpo

Su objetivo es medir la flexibilidad global del tronco y miembros superior e inferior.

Para iniciar esta práctica, el sujeto se introducirá en el aparato; los pies deberán estar descalzos y ubicados en el interior de la caja, de forma que el medidor quede posicionado justo debajo del ejecutante. Los talones deben estar pegados a la tabla perpendicular a la separación que indica el punto cero del medidor.

A la señal del controlador, el sujeto flexionará las piernas e irá introduciendo lentamente el cuerpo entre las mismas. Los brazos y manos estarán completamente extendidos y direccionados hacia atrás para poder empujar el listón o cursor del medidor lo máximo posible. No se permitirá separar los dedos de los pies del suelo durante la ejecución.

Será necesario mantener el equilibrio durante toda la prueba y se ha de salir por delante de la tabla, no permitiéndose realizar movimientos ni empujes bruscos. Se valorará en centímetros (sin fracciones de éstas).

Se valorará el mejor de dos intentos. Se requiere una caja metálica o de madera construida para este fin, que tenga incorporada una guía centimetrada, sobre la que puede deslizarse un cursor o listón. Las medidas son las siguientes:

- Longitud: 80 cm.
- Ancho: 76 cm.
- Alto: 2 ó 4 cm.

La medida interior que sirve de soporte de la barra centimetrada es de 50 cm. Esta prueba es seleccionada de forma generalizada en las pruebas de acceso a los INEFs.

	Muy bueno	Bueno	Normal	Malo	Muy Malo
Varones	+37	36.9 – 27	26.9 – 16	15.9 – 10	- 10
Mujeres	+40	39.9 – 31	30.9 – 21	20.9 – 11	-11

Tabla 4 Test Flexión Profunda De Cuerpo

TEST DE VELOCIDAD 50 METROS



Figura 4 test de velocidad

Tiene como objetivo medir la velocidad de aceleración del sujeto. El sujeto arrancará de la posición de salida alta tras la línea de partida. A la señal del controlador (listos, ya), deberá recorrer la distancia marcada en el menor tiempo posible, hasta superar la línea de llegada.

Se medirá el tiempo empleado en recorrer la distancia establecida (segundos, décimas y centésimas de segundo).

Para realizar esta prueba se precisa terreno liso y plano, tiza para marcar líneas y cronómetro.

	Muy bueno	Bueno	Normal	Malo	Muy Malo
Varones	-6.6	6.6 – 7	7 – 7.4	7.4 - 8	+8
Mujeres	-7.8	7.8 – 8.3	8.3 – 8.8	8.8 – 9.2	+9.2

Tabla 5 Matriz test de velocidad

B. Variable 2: Desempeño laboral

El instituto FLENI se encuentra comprometido con la excelencia en educación y entrenamiento clínico. Los profesionales de la institución brindan un entorno adecuado para la enseñanza de nuevos conocimientos y experiencias. FLENI actualmente cuenta con un plantel de kinesiólogos, de los cuales la mayoría desarrollan actividades de docencia e investigación clínica. Los miembros del staff se encuentran comprometidos con la actividad académica. Por lo tanto, el Instituto FLENI ofrece un ámbito de calidad y excelencia para la formación de postgrado en kinesiología y para la apertura de la residencia de kinesiología en

la sede Escobar. El presente programa deberá estar sujeto a un proceso continuo de evaluación y seguimiento; Objetivos:

- Conocer y aplicar las estrategias básicas de atención en cada área.
- Conocer las evaluaciones kinésicas generales y específicas de cada área.
- Aplicar habilidades y destrezas básicas como cuidados posicionales y transferencias según cada área.
- Comprender la importancia del trabajo en equipo intra e interdisciplinario.
- Participar en el trabajo en equipo intra e interdisciplinario.
- Colaborar con el jefe de área en la organización de actividades académicas.

Si bien el proceso de evaluación se realiza en forma continua, el mismo se formaliza en una evaluación de desempeño por cada rotación realizada y una evaluación final por cada año.

DESEMPEÑO GENERAL	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Aspectos Personales					
Relaciones Interpersonales					
Conocimiento y habilidades técnicas					
Actividad Académica					

Tabla 6 Matriz Test Desempeño Laboral

2.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Coordinación: Gerente General del centro de rehabilitación
GrupoFisio en el distrito de Yanahuara, Arequipa GrupoFisio, Licenciado TM.
TF. Luis Alberto Ibarra Hurtado.

2.4.1. Matriz de base de datos

A. Matriz para los test de componentes de la condición física

Para la evaluación de los componentes de la condición física se elaboró una tabla para la base de datos confeccionándose de la siguiente manera:

- 2 columnas generales para el código de los evaluados y condición física.
- 4 columnas para los componentes de condición física
- 20 columnas para los ítem de cada componente de la condición física.

B. Matriz para los test de componentes de desempeño laboral

Para la evaluación de los componentes del desempeño laboral se elaboró una tabla para la base de datos confeccionándose de la siguiente manera:

- 2 columnas generales para el código de los evaluados y desempeño laboral.
- 4 columnas para los componentes del desempeño laboral.
- 20 columnas para los ítem de cada componente del desempeño laboral.

2.4.2. Sistematización de computo

Para el procesamiento de la información del trabajo de investigación se utilizó el programa de Microsoft Word 2010.

Ordenamiento y codificación de datos, con programas estadísticos de Microsoft Excel 2010.

Representación de los datos a través de tablas estadísticas y gráficos de polígonos de frecuencia

Análisis e interpretación de los resultados de acuerdo a los indicadores de cada variable y el problema principal.

2.4.3. Pruebas estadísticas

Los datos obtenidos se procesaran empleando la estadística descriptiva, e inferencial con distribuciones de frecuencia y porcentajes, con las variables se realiza con la prueba estadística Chi 2 y la R de Pearson a fin establecer la relación estadísticamente significativa entre las variables y el tipo de relación que presentan. Para el procesamiento estadístico de los datos se empleará el programa estadístico SPSS en español versión 23.0

CAPÍTULO III

RESULTADOS

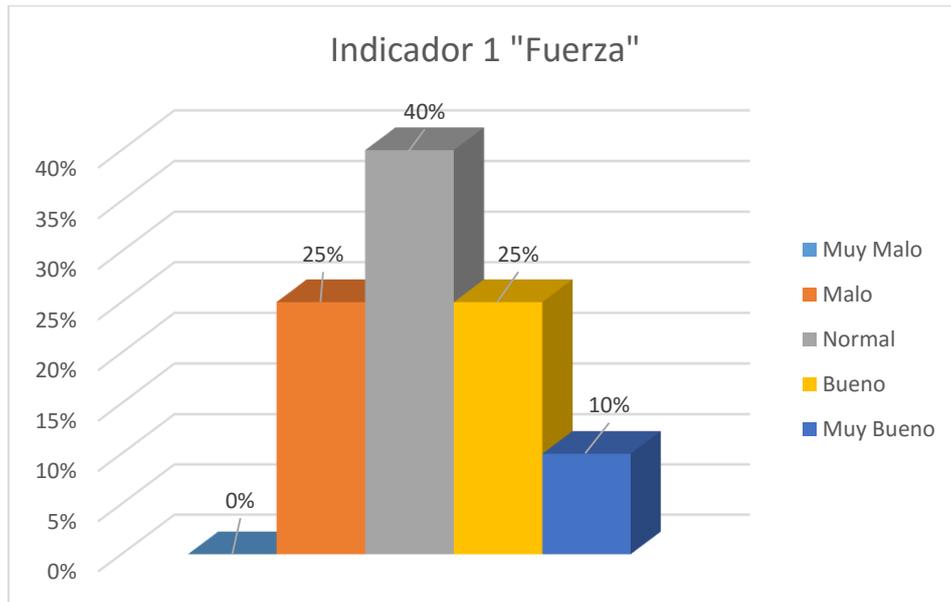
3.1. Resultados por indicador de la variable 1

3.1.1. Resultados del indicador 1 de la variable 1 (Fuerza)

<i>Test de Salto</i>		
	F	%
<i>Muy Malo</i>	0	0%
<i>Malo</i>	5	25%
<i>Normal</i>	8	40%
<i>Bueno</i>	5	25%
<i>Muy Bueno</i>	2	10%
<i>Total</i>	20	100%

Tabla 7 Resultados Test De Fuerza

Test de salto a pies Juntos



Grafica 8 Resultados Test De Fuerza

INTERPRETACIÓN

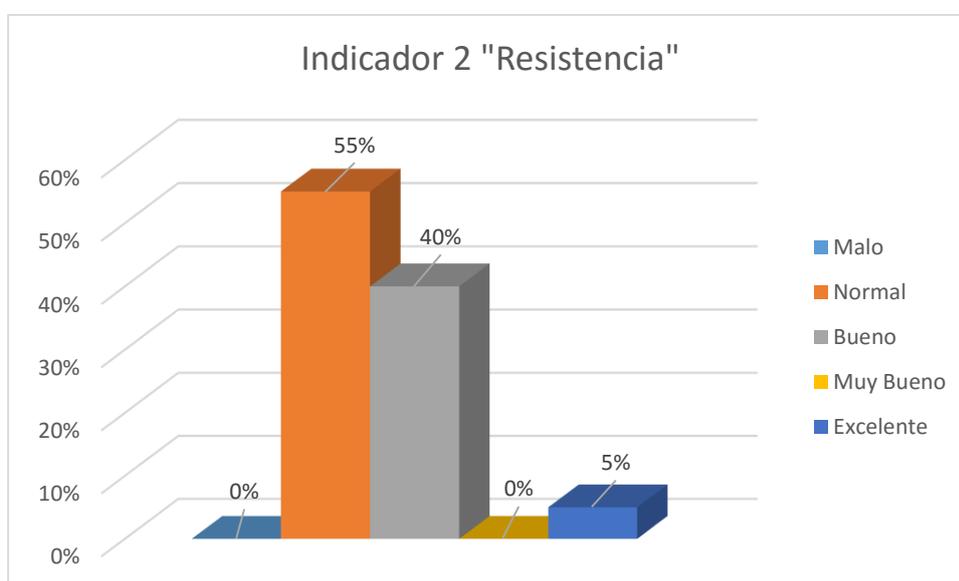
La fuerza se entiende como la capacidad que posee el ser humano de originar la tensión necesaria para intentar vencer u oponerse a una resistencia a través de su estructura muscular. Se realizó la evaluación al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio con el Test de salto horizontal a pies juntos obteniendo como resultado; Muy malo un 0%, Malo 25% en tendencia negativa; normal un 40% como indicador máximo, bueno un 25% y muy bueno un 10%; respecto al indicador 1 de la primera variable.

3.1.2. Resultados del indicador 2 de la variable 1 (Resistencia)

<i>Test de Burpee</i>		
	F	%
<i>Malo</i>	0	0%
<i>Normal</i>	11	55%
<i>Bueno</i>	8	40%
<i>Muy Bueno</i>	0	0%
<i>Excelente</i>	1	5%
<i>Total</i>	20	100%

Tabla 8 Resultados Test De Resistencia

Test de Burpee



Grafica 9 Resultados Test De Resistencia

INTERPRETACIÓN

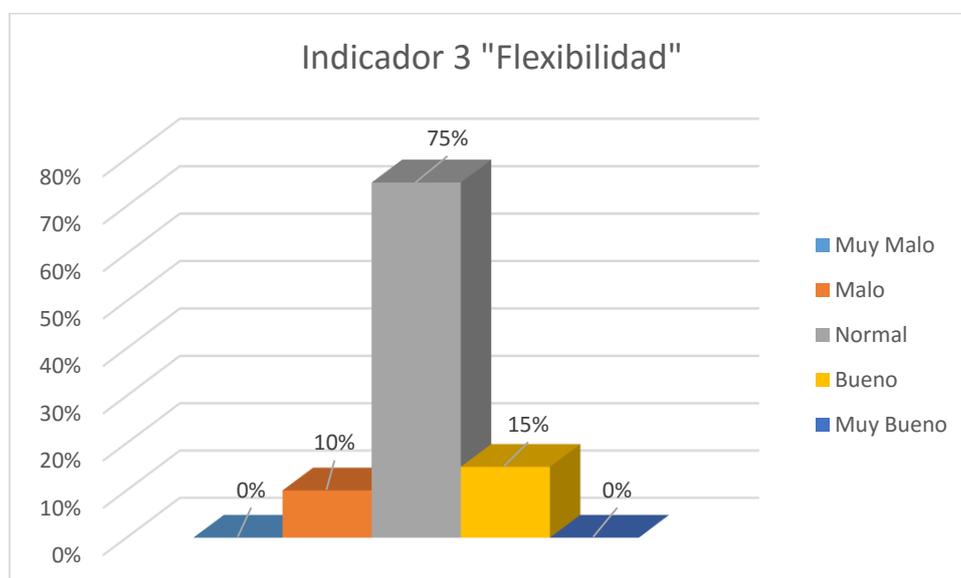
La resistencia es la capacidad física y psicológica del sujeto de soportar un nivel de esfuerzo determinado durante un tiempo prolongado. También se asocia a la capacidad de conseguir una eficiente recuperación tras el esfuerzo. Se realizó la evaluación al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio con el Test de Burpee obteniendo como resultado; malo un 0%, normal un 55% como máxima tendencia; bueno un 40%, muy bueno un 0% y excelente un 5%; respecto al indicador 2 de la primera variable.

3.1.3. Resultados del indicador 3 de la variable 1 (Flexibilidad)

<i>Test de Flexión</i>		
	F	%
<i>Muy Malo</i>	0	0%
<i>Malo</i>	2	10%
<i>Normal</i>	15	75%
<i>Bueno</i>	3	15%
<i>Muy Bueno</i>	0	0%
<i>Total</i>	20	100%

Tabla 9 Resultados Test De Flexibilidad

Test de flexión profunda de tronco



Grafica 10 Resultados Test De Flexibilidad

INTERPRETACIÓN

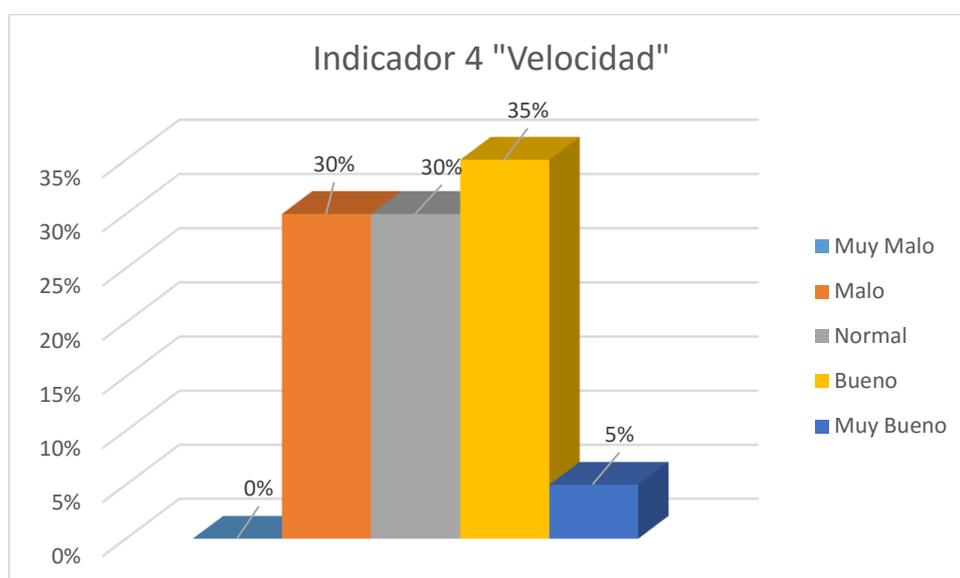
La flexibilidad es la capacidad de provocar un amplio movimiento en una articulación. Puede ser activa o dinámica o pasiva. Se realizó la evaluación al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio con el Test de flexión profunda de tronco obteniendo como resultado; muy malo un 0%, malo un 10% como tendencias negativa; normal un 75% como máxima tendencia, bueno un 15% y muy bueno un 0%; respecto al indicador 3 de la primera variable.

3.1.4. Resultados del indicador 4 de la variable 1 (Velocidad)

<i>Test de Velocidad</i>		
	F	%
<i>Muy Malo</i>	0	0%
<i>Malo</i>	6	30%
<i>Normal</i>	6	30%
<i>Bueno</i>	7	35%
<i>Muy Bueno</i>	1	5%
<i>Total</i>	20	100%

Tabla 10 Resultados Test De Velocidad

Test de velocidad de 50 metros



Grafica 11 Resultados Test De Velocidad

INTERPRETACIÓN

La velocidad es la capacidad de realizar acciones, segmentarias o globales, en el menor tiempo posible. Capacidad de recorrer un espacio determinado en el menor tiempo posible. Se realizó la evaluación al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio con el Test de velocidad de 50 metros, obteniendo como resultado; muy malo un 0%, malo un 30% como tendencias negativa; normal un 30%, bueno un 35% y muy bueno un 5%; respecto al indicador 4 de la primera variable.

3.2. Resultados por indicador de la variable 2

3.2.1. Resultados del indicador 1 de la variable 2 (Aspectos Personales)

Aspectos Personales

	F	%
<i>Excelente</i>	1	5%
<i>Muy Bueno</i>	15	75%
<i>Bueno</i>	4	20%
<i>Regular</i>	0	0%
<i>Malo</i>	0	0%
<i>Total</i>	20	100%

Tabla 11 Resultados Aspectos Personales

Aspectos Personales

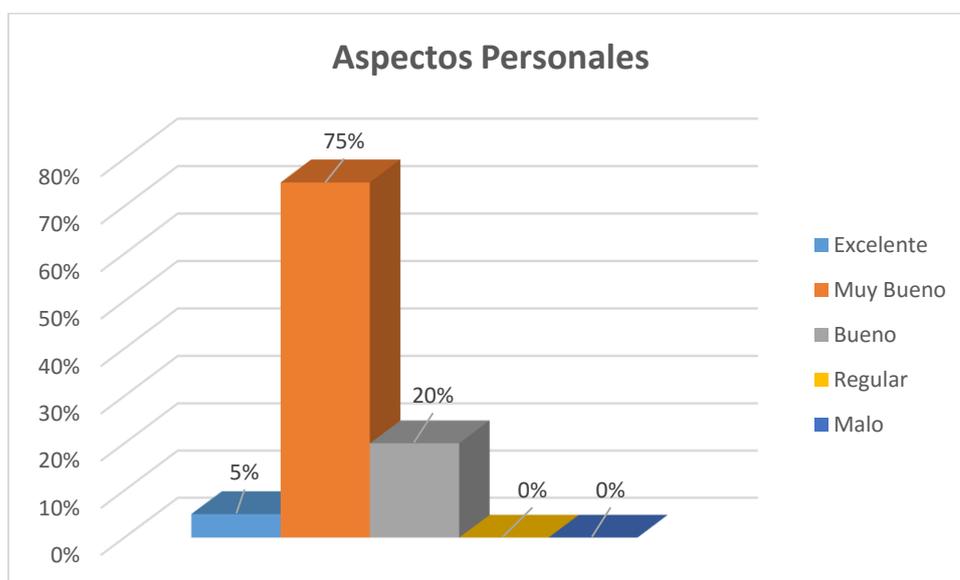


Gráfico 12 Resultados Aspectos Personales

INTERPRETACIÓN

El concepto del Aspecto personal va mucho más allá de la mera apariencia física. Abarca aspectos fundamentales del ser humano que son cuerpo mente, afectividad, espiritualidad y comportamiento. La óptima presentación personal es indispensable; Se realizó la evaluación al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, obteniendo como resultados; Bueno un 20%, Muy bueno un 75% y excelente un 5%; respecto al indicador 1 de la segunda variable.

3.2.2. Resultados del indicador 2 de la variable 2 (Relaciones Interpersonales)

Relaciones Interpersonales

	F	%
<i>Excelente</i>	0	0%
<i>Muy Bueno</i>	16	80%
<i>Bueno</i>	4	20%
<i>Regular</i>	0	0%
<i>Malo</i>	0	0%
<i>Total</i>	20	100%

Tabla 12 Resultados relaciones interpersonales

Relaciones Interpersonales

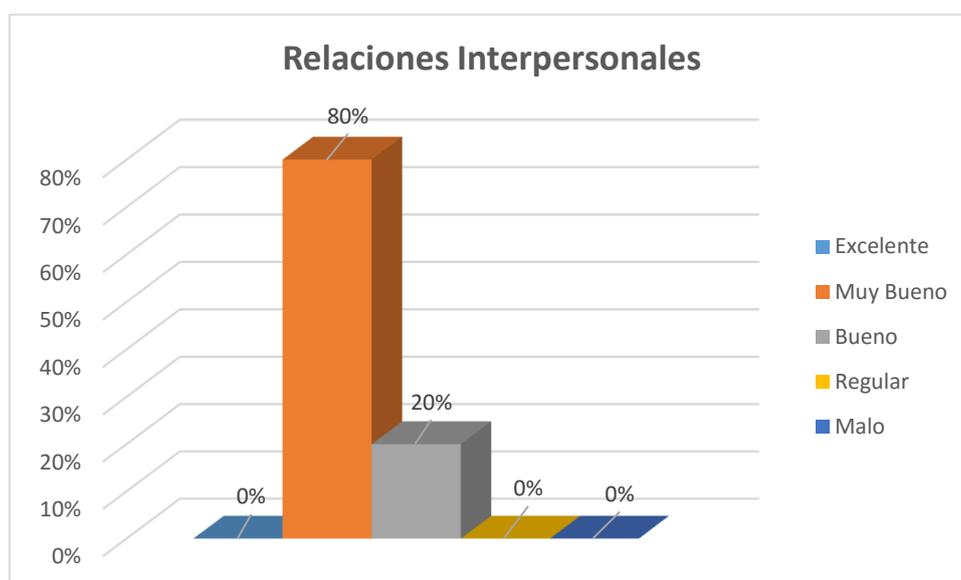


Gráfico 13 Resultados Relaciones Interpersonales

INTERPRETACIÓN

Entendemos por relaciones interpersonales a uno de los fenómenos más importantes en la vida de cualquier ser humano: la socialización con sus pares en diferentes situaciones, circunstancias y características. Se realizó la evaluación al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, obteniendo como resultados; Bueno un 20%, Muy bueno un 80%; respecto al indicador 2 de la segunda variable.

3.2.3. Resultados del indicador 3 de la variable 2 (Conocimiento de Habilidades Técnicas)

Conocimiento de Habilidades Técnicas

	F	%
<i>Excelente</i>	1	5%
<i>Muy Bueno</i>	16	80%
<i>Bueno</i>	3	15%
<i>Regular</i>	0	0%
<i>Malo</i>	0	0%
<i>Total</i>	20	100%

Tabla 13 Resultados Conocimiento de Habilidades Técnicas

Conocimiento De Habilidades Técnicas

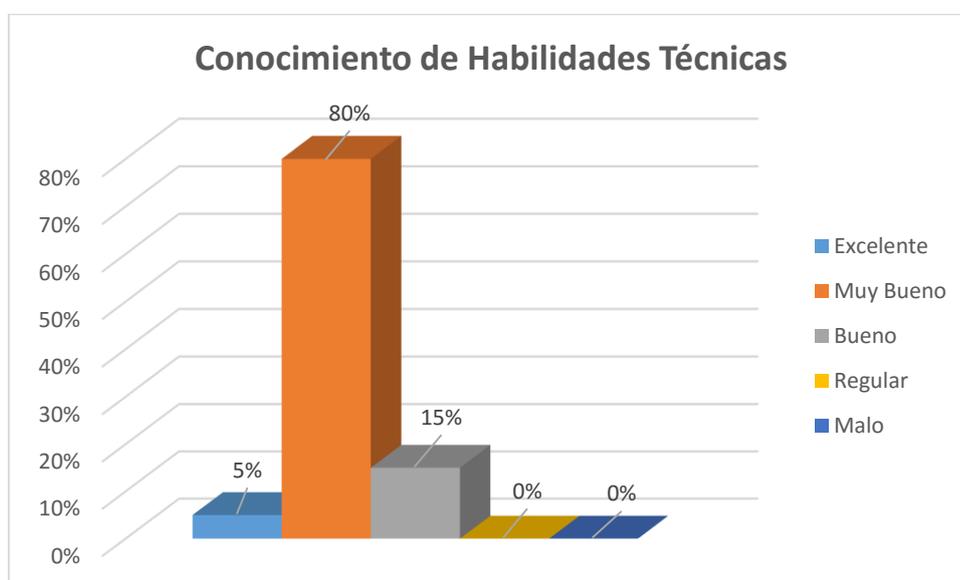


Grafico 14 Resultados Conocimiento de Habilidades Técnicas

INTERPRETACIÓN

Las habilidades técnicas son conductas para resolver de forma racional y económica un problema que se presenta, requiere del uso de muchas acciones basadas en la práctica y experiencia; Se realizó la evaluación al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, obteniendo como resultados; Bueno un 15%, Muy bueno un 80%, y un excelente de 5%; respecto al indicador 3 de la segunda variable

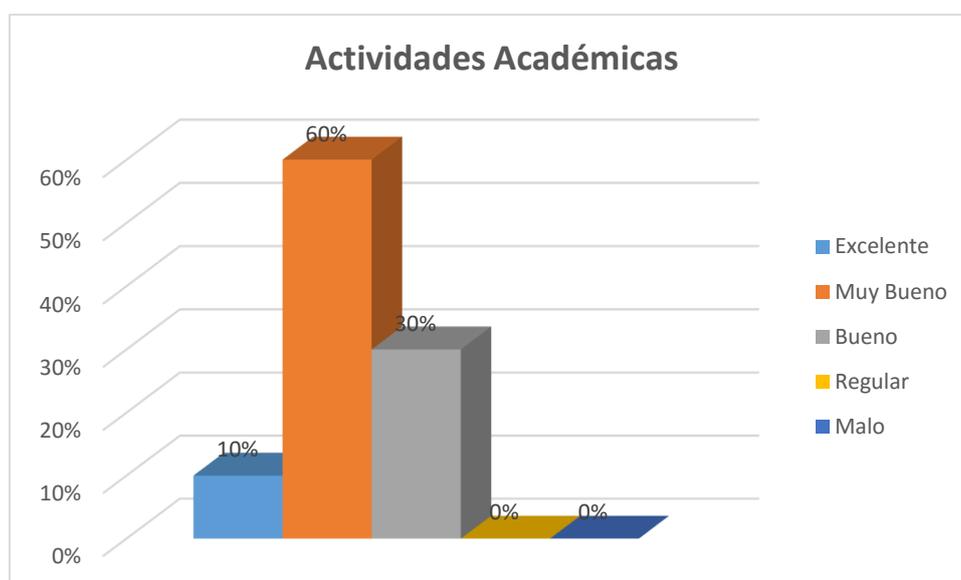
3.2.4. Resultados del indicador 4 de la variable 2 (Actividades Académicas)

Actividades Académicas

	F	%
<i>Excelente</i>	2	10%
<i>Muy Bueno</i>	12	60%
<i>Bueno</i>	6	30%
<i>Regular</i>	0	0%
<i>Malo</i>	0	0%
<i>Total</i>	20	100%

Tabla 14 Resultados Actividades Académicas

Actividades Académicas



Gráfica 15 Resultados Actividades Académicas

INTERPRETACIÓN

Una Actividad Académica: Es aquella cuyo estudio presencial va dirigido a elevar el nivel académico, desempeño profesional o desarrollo humanístico de las personas en las áreas prioritarias de formación para el desarrollo integral. Se realizó la evaluación al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, obteniendo como resultados; Bueno un 30%, Muy bueno un 60%, y un excelente 10%; respecto al indicador 4 de la segunda variable.

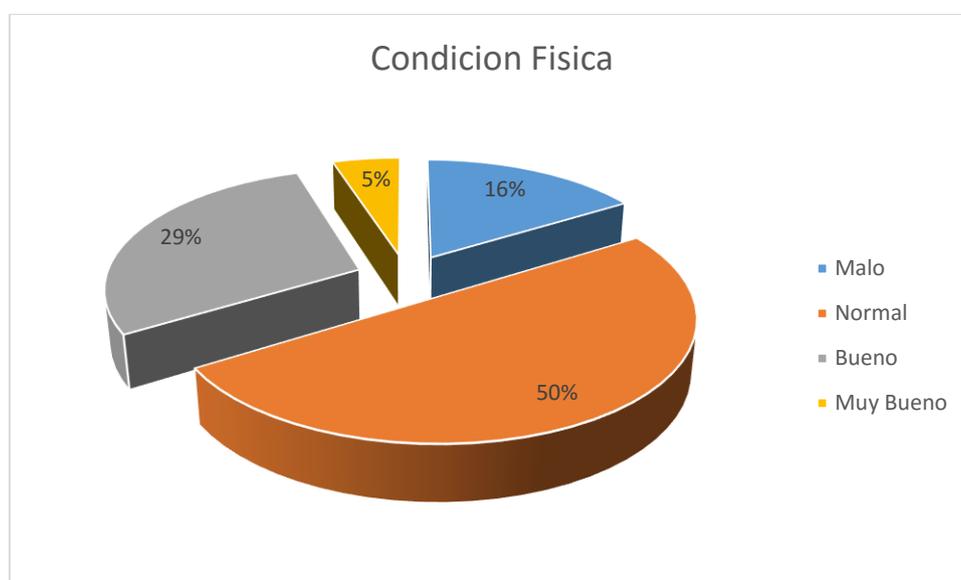
3.3. Resultados del problema de investigación

3.3.1. Resultados variable 1 (Condición Física)

<i>Condición Física</i>		
	F	%
<i>Muy malo</i>	0	0%
<i>Malo</i>	3	16%
<i>Normal</i>	10	50%
<i>Bueno</i>	6	29%
<i>Muy Bueno</i>	1	5%
<i>Total</i>	20	100%

Tabla 15 Resultados Variable 1 Condición Física

VARIABLE CONDICIÓN FÍSICA



Grafica 16 Resultados Variable 1 Condición Física

Para la organización mundial de la salud la condición física se define como “la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular”; Así mismo para autores como (Caspersen, Powell & Christenson, 1985) La condición física es un conjunto de atributos físicos evaluables que tienen o logran las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física. Sus componentes pueden reunirse en dos grupos: aquellos relacionados con la salud y aquellos relacionados con el rendimiento deportivo. Como resultado de la primera variable obtenemos; Muy malo 0%, Malo 16%, Normal 50%, bueno 29% y Muy bueno 5%.

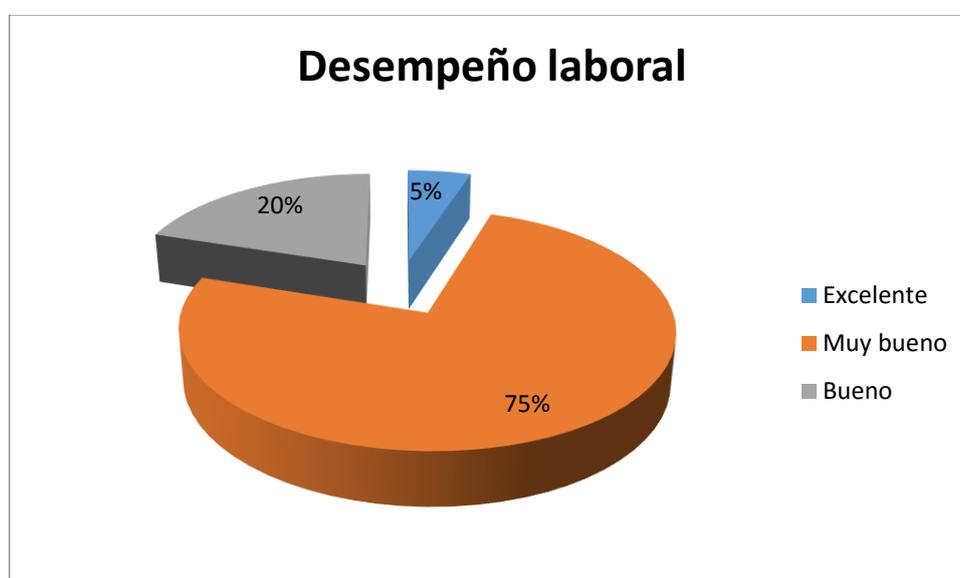
3.3.2. Resultados variable 2 (Desempeño Laboral)

Desempeño Laboral

	F	%
<i>Excelente</i>	1	5%
<i>Muy Bueno</i>	15	74%
<i>Bueno</i>	4	21%
<i>Regular</i>	0	0%
<i>Malo</i>	0	0%
<i>Total</i>	20	100%

Tabla 16 Resultados Variable 2 Desempeño Laboral

VARIABLE DESEMPEÑO LABORAL



Grafica 17 Resultados Variable 2 Desempeño Laboral

El desempeño laboral es el comportamiento o la conducta real de los trabajadores, tanto en el orden profesional y técnico, como en las relaciones interpersonales que se crean en la atención del proceso salud / enfermedad de la población; en el cual influye a su vez, de manera importante el componente ambiental. Por tanto, existe una correlación directa entre los factores que caracterizan el desempeño profesional y los que determinan la calidad total de los servicios de salud. Como resultados de la evaluación en la segunda variable tenemos; bueno un 20%, muy bueno un 75% y un excelente de 5%.

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,446 ^a	4	0,048
Razón de verosimilitudes	4,683	4	0,032
Asociación lineal por lineal	,013	1	0,09
N de casos válidos	20		

a. 7 casillas (77,8%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,20.

Tabla 17 Comprobación de Hipótesis

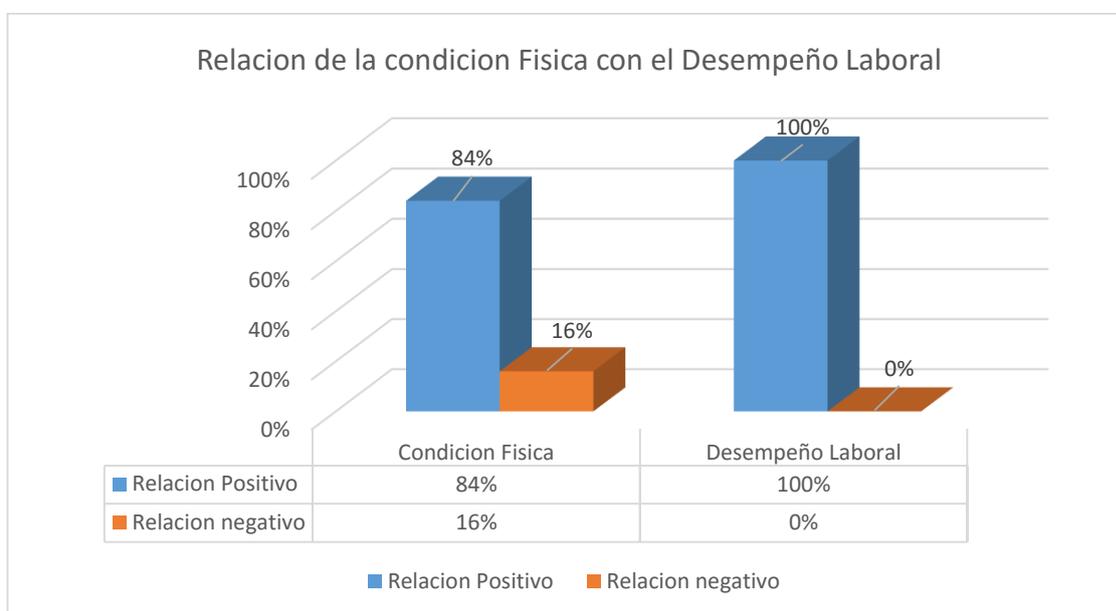


Gráfico 18 Relación de Variables

En el análisis de relación entre las variables se logra apreciar que existe una relación directa entre ambas ya que a mejor condición física mayor desempeño laboral, según el valor de las significancias se plantea las hipótesis:

$H_0=Si$, la condición física definida como la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular o el conjunto de atributos físicos evaluables que tienen o logran las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física así como sus componentes, fuerza capacidad que posee el ser humano de originar la tensión necesaria para intentar vencer u oponerse a una resistencia a través de su estructura muscular, resistencia capacidad física y psicológica del sujeto

de soportar un nivel de esfuerzo determinado durante un tiempo prolongado, velocidad capacidad de realizar acciones, segmentarias o globales, en el menor tiempo posible y flexibilidad capacidad de provocar un amplio movimiento en una articulación. Puede ser activa o dinámica o pasiva; según la OMS es una determinante de una buena salud estado completo de bienestar físico y social que tiene una persona; entonces, la condición física No tendrá una relación directa y significativa con el desempeño laboral del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio para el cual optar con una buena salud es muy indispensable

$P > 0.05$ por lo tanto; La significancia hallada es menor al límite $p = 0.013$ y al ser menor se descarta la hipótesis nula.

En la comprobación de la hipótesis alterna se plantea:

$H_1 = \text{Si}$, la condición física definida como la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular o el conjunto de atributos físicos evaluables que tienen o logran las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física así como sus componentes, fuerza capacidad que posee el ser humano de originar la tensión necesaria para intentar vencer u oponerse a una resistencia a través de su estructura muscular, resistencia capacidad física y psicológica del sujeto de soportar un nivel de esfuerzo determinado durante un tiempo prolongado, velocidad capacidad de realizar acciones, segmentarias o globales, en el menor tiempo posible y flexibilidad capacidad de provocar un amplio movimiento en una articulación. Puede ser activa o dinámica o pasiva; según la OMS es una determinante de una buena salud estado completo de bienestar físico y social que tiene una persona; entonces, la condición física tendrá una relación directa y significativa con el desempeño laboral del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio para el cual optar con una buena salud es muy indispensable.

$P < 0.05$

El valor de p hallado es de 0.013 menor al límite y por ende se acepta esta hipótesis de relación entre las variables

3.4. Discusión de los resultados

3.4.1. Discusión de los resultados a nivel de la variable 1 (condición física)

La condición física es un conjunto de atributos físicos y evaluables que tienen las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física, es por ello que según los resultados de la evaluación realizado al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio tenemos; malo un 16%, Normal un 50% bueno un 29% y un nivel muy bueno un 5%.

Por lo tanto en la primera variable tenemos, índices que indican que una tendencia de normal a muy bueno sería de 84% y de los índices de Malo solo un 16%, como ya se mencionó los tenemos distribuidos de la siguiente manera.

- Muy Malo 0%
- Malo 16%
- Normal 50%
- Bueno 29%
- Muy Bueno 5%

3.4.2. Discusión de los resultados a nivel de la variable 2 (Desempeño Laboral)

El Desempeño Laboral es el nivel de ejecución alcanzado por el trabajador en el logro de las metas dentro de la organización en un tiempo determinado, es por ello que según los resultados de la evaluación realizada al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio tenemos; buena 20%, muy buena 75% y un 5% de excelente.

Por lo tanto en la segunda variable tenemos, índices que nos indican que una tendencia de 100% aceptable todos sobre el nivel de bueno hacia excelente.

- Bueno 20%
- Muy bueno 75%
- Excelente 5%

3.4.3. Discusión de los resultados a nivel del problema

En el análisis de relación entre las variables se logra apreciar que existe una relación directa entre ambas ya que a mejor condición física mayor desempeño laboral, según los resultados estadísticos de la investigación realizada.

En comparación con los antecedentes la condición física cuando es aceptable logra beneficios en los ámbitos donde el individuo se desarrolla, así mismo un desempeño laboral favorable de base de ciertos requisitos ya expuesto en la investigación muchos o todos están ligados a uno o más de uno de los componentes de la condición física.

Entonces la relación de la condición física con el desempeño laboral del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, Arequipa. 2016 tienen una relación directa a mayor condición física mejor desempeño laboral.

CONCLUSIONES

- Primera : Que luego de desarrollar la evaluación sobre la condición física del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, obtenemos como resultado que su personal posee una condición física adecuada.
- Segunda : Que luego de desarrollar la evaluación sobre el desempeño laboral del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, obtenemos como resultado que su personal tiene un desempeño laboral óptimo
- Tercera : Que luego de desarrollar las evaluaciones al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, se establece que existe una relación directa entre ambas variables expuestas, es decir a mayor condición física mejor desempeño laboral.

RECOMENDACIONES

Primera : Se recomienda al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio desarrollar un programa de actividad física la cual mejoraría el nivel de condición física, para no descuidar el nivel obtenido en los resultados de la investigación y en contraparte incrementar estos niveles.

Segunda : Se recomienda al personal a cargo del centro de rehabilitación GrupoFisio desarrollar incentivos a todo el personal con el objetivo de mantener y mejorar los resultados obtenidos en cuanto al desempeño laboral.

Tercera : Se recomienda al personal del centro de rehabilitación GrupoFisio establecer condiciones favorables las cuales no desestimen los resultados de la investigación la cual concluye una relación entre las variables estudiadas condición física y desempeño laboral; dicha relación establecida es positiva a mayor condición física mejor desempeño laboral.

PROPUESTA

Se propone que para no desestimar el resultado de la investigación la cual establece una relación directa entre las variables condición física y desempeño laboral desarrollar un programa de actividad física en la cual se busque mejorar la condición física con incentivos los cuales suman a la relación positiva y clima laboral, como parte del desempeño laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- J. weineck. Optimales training. 1° Ed. Barcelona (España): Editorial Paidotribo; 2005.
- Claudio Gil Soares de Araújo. Flexitest. An innovate flexibility assessment method. 1° Ed.. Barcelona (España): Editorial Paidotribo; 2005.
- Emilio J. Martínez López. Pruebas de Aptitud física. 1° Ed. Barcelona (España): Editorial Paidotribo; 2002.
- Alles, Martha Alicia. Desempeño Por Competencias: Evaluación de 360°. 2° Ed. Buenos Aires (España). Ediciones Granica; 2005.
- Idalberto Chiavanato. Administracion de Recursos Humanos. 1° Ed. Editorial MC Graw Hill; 2002.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA SECRETARÍA GENERAL DE EDUCACIÓN, Instituto Superior de Formación del Profesorado, condición física, Habilidades Deportivas Y Calidad de Vida. 2007.
- José Manuel Vela, Lisimaco Vallejo Cuellar, Joan Antoni Prat i Subirana. EUROFIT. 1° Ed. Cataluña (España). Generalitat de Catalunya departament de la presidencia Secretaria general de l esport. 1993.
- Organización Mundial de la Salud. Relaciones entre los programas de salud y el desarrollo social y económico. Ginebra: OMS; 1968.
- Organización Mundial de la Salud. Alma-Ata. Atención Primaria de salud. Ginebra: OMS-UNICEF; 1978.
- Alejandro David Sánchez García, Acondicionamiento Físico, calidad de vida y condición física. Un estudio longitudinal en mujeres mayores sedentarias. Programa de doctorado Motricidad Humana Bienio Universidad de Extremadura. Extremadura (España) 2012
- Yennys González De Los Reyes. Estudio comparativo de factores antropométricos y de condición física en jugadores de fútbol y voleibol. Departamento De Educación Física Y Deportiva universidad de León. León (España) 2012.
- Lisimaco Vallejo Cuellar. Desarrollo de la condición física y sus efectos sobre el rendimiento físico y la composición corporal de niños futbolistas. Departamento de pedagogía aplicada Área de métodos de investigación

y diagnóstico. Programa de doctorado “Investigación para la intervención educativa”, Bellaterra Barcelona (España) 2002.

- Manuel Díaz Trillo y Ángela Sierra Robles, La Condición Física En La Edad Escolar: Hábitos De Práctica Saludable, Revista WANCEULEN E.F. DIGITAL Universidad de Huelva Número 5. Huelva (España). 2009.
- Mayra Raquel González Acabal, Estrés Y Desempeño Laboral” (Estudio Realizado En Serviteca Altense De Quetzaltenango, Universidad Rafael Landívar Facultad de Humanidades Campus de Quetzaltenango. Quetzaltenango (México), 2014.
- Ponce-Gómez Judith, Reyes-Morales Hortensia, Ponce-Gómez Gandhi. Satisfacción laboral y calidad de atención de enfermería en una unidad médica de alta especialidad. Rev Enferm IMSS 2006; 14 (2): 65-73 .
- Ramón Syr Salas Perea, Propuesta de estrategia para la evaluación del desempeño laboral de los médicos en Cuba, Revista Cubana de Educación Medica Superior.2010; 24(3)387-417.
- Niria Quintero, Nelly Africano, Elsis Faría. Clima Organizacional Y Desempeño Laboral Del Personal Empresa Vigilantes Asociados Costa Oriental Del Lago. Revista NEGOTIUM / Ciencias Gerenciales Año 3 / N° 9 / Abril 2008; Páginas 33-51

ANEXOS

5.1. Anexo 1 : Mapa de ubicación (Perú, Arequipa, Distrito)



Figura 5 Mapa del Perú



Figura 6 Mapa de Arequipa



Figura 7 Mapa Distritos Arequipa

5.2. Anexo 2 : Glosario

- **ACIDO LÁCTICO:** Producto metabólico proveniente de la degradación de los hidratos de carbono que produce fatiga en el organismo, cuya fórmula es $C_3H_6O_3$; producto final del metabolismo de la glucosa o del glucógeno.
- **ACLIMATACIÓN (ALP):** Adaptación del cuerpo humano a las alturas; por encima de los 3.000 m. de altura comienzan las dificultades.
- **ACTITUD:** La estabilidad de una disposición. Disposición mental específica hacia una experiencia planteada, que puede ser negativa o positiva.
- **ACTIVIDAD:** Facultad de obrar. Eficacia, diligencia, prontitud, rapidez en el obrar. Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o de una entidad. Facultad de obrar. Rapidez de una persona al obrar. Una de las bases de toda educación, ya que el hombre y más el niño, es ante todo un ser activo. La vida se manifiesta en acción, y la educación se dirige a facilitar o perfeccionar la vida.
- **ACTIVIDAD DEPORTIVA:** Es el conjunto de acciones relacionadas con la práctica metódica del ejercicio físico, que tiene como finalidad superar una meta o vencer a un adversario en competencia sujeta a reglas establecidas.
- **ADAPTACIÓN:** Proceso de modificación del estado de un sistema visual que ha sido o es sometido a estímulos luminosos de diferentes luminancias, reparticiones especiales y superficiales angulares. Los términos adaptación a la luz y adaptación a la oscuridad son también utilizados, el primero cuando las luminancias de los estímulos son de al menos alguna candela por metro cuadrado; el segundo cuando esas luminancias son inferiores a algunas centésimas de candela por metro cuadrado.
- **ADIESTRAMIENTO:** Constituye una forma de enseñanza basada en la influencia y realizada por la ejecución automática de ciertos actos. El adiestramiento supone poca o ninguna inteligencia desde luego ningún sentido crítico; por ello debe desterrarse de toda educación humana.
- **AGILIDAD:** (Del latín *agilitas*), Ligereza, soltura, prontitud, viveza. Facilidad para moverse, cualidad de lo ágil. La agilidad física se adquiere muchas veces por gimnasia. Consiste en la facultad de trasladarse de un lugar hacia otro inmediatamente.

- **AGONÍSTICA:** (Del griego agonistes = luchador): En la Antigua Grecia, arte de los atletas, ciencia de los combates.
- **AGOTAMIENTO:** Es la imposibilidad total de seguir realizando una tarea que es agotadora, de mucha intensidad y prolongada. Esto se ha dado en llamar “enfermedad atlética”.
- **ALACTICIDA (MDD):** Vía metabólica para obtener energía a partir de la creatina-fosfato en los primeros segundos del ejercicio intenso, y donde no se utiliza el oxígeno para el proceso.
- **ALIMENTO:** Nombre dado a toda sustancia que mediante la absorción y la asimilación sirve para nutrir al organismo.
- **AMBIENTE:** Conjunto de circunstancias especiales que acompañan o rodean la situación o estado de alguna persona o cosa.
- **ANAERÓBICA:** Forma de obtención de energía que se lleva a cabo en el organismo en ausencia de oxígeno.
- **ANÁLISIS:** Descomposición de las partes de una experiencia total para estudiar sus componentes y el mecanismo de los mismos.
- **ANÁLISIS FUNCIONAL:** El proceso de modificación de las condiciones bajo las cuales se opera o existe algo, con el propósito de dilucidar las condiciones fortuitas para ésta operación o existencia.
- **ANOXIA (BUC):** Falta total de oxígeno.
- **APNEA:** Detención temporaria de la respiración. Suspensión de la respiración en estados emocionales inhibitorios, como medio, sorpresa, etc.
- **APRENDER:** Es uno de los actos fundamentales de la educación. Es una actividad muy compleja en la que intervienen factores emotivos, sensoriales, volitivos, sociales.
- **APRENDIZAJE:** Puede ser definido como un cambio interno en el individuo, que se deduce a partir de un mejoramiento relativamente permanente de la realización como consecuencia de la experiencia y la práctica. Un cambio en el rendimiento que resulta como función de un ejercicio o práctica. Acción de aprender, tiempo que se requiere para ello. Experiencia; acción de aprender un arte u oficio. De aprendiz: acción de aprender algún arte u oficio; adquirir el conocimiento de una cosa por medio del estudio o de la experiencia, tomar algo en la memoria. El proceso que conduce a la adquisición de cierta

habilidad para responder en forma adecuada a una situación que puede ser tanto nueva, como ya conocida. La modificación favorable de la forma de responder, basada en la experiencia previa y particularmente en el desarrollo de una nueva serie de respuestas motrices, coordinadas en forma compleja entre sí.

- **APTITUD:** Capacidad de un individuo para determinadas funciones o actividades sean éstas de orden intelectual, artístico, mecánico, etc., independientemente de su inteligencia general. Las aptitudes pueden ser innatas o adquiridas. Son una de las bases de las diferencias individuales. Una capacidad para aprender y ejecutar algo.
- **APTITUD FÍSICA:** Está representada por las posibilidades del atleta, para determinado deporte. Suficiencia, habilidad, capacidad, idoneidad con respecto a su constitución y naturaleza corpórea, en contraposición a lo moral.
- **BIOMECÁNICA:** Es la ciencia que estudia el funcionamiento mecánico del cuerpo humano, e incluye la locomoción y la aplicación de las leyes de los recursos mecánicos para explicar los mecanismos de las lesiones producidas por accidentes o sobrecargas.
- **BIOMETRÍA:** Ciencia que estudia al hombre en su crecimiento y desarrollo, con las distintas medidas antropométricas y el estudio constitucional de los individuos. La Biometría da el conocimiento de las influencias y modificaciones que las leyes biológicas imponen a la raza, el sexo, la edad, la condición social, el ambiente, las profesiones.
- **CALISTENCIA:** Del griego vigoroso, ejercicio físico conducente al desarrollo de las fuerzas musculares.
- **CALORIA:** Cantidad de calor requerido para elevar la temperatura de un (1) Kg. de agua, un grado centígrado.
- **CAPACIDAD:** La potencialidad de mejoramiento de función determinada bajo condiciones óptimas de entrenamiento.
- **CAPACIDAD MOTRIZ:** Rasgo o actitud de un individuo, que está relacionada con el nivel de ejecución de una variedad de habilidades motrices por ser un componente de la estructura de esas habilidades.

- **CARÁCTER:** La naturaleza moral de un individuo. Un aspecto de personalidad que comprende es especialmente los rasgos más duraderos de contenido ético y social. Cualquier rasgo visible de un organismo mediante el cual puede comprárselo a éste, con otro.
- **CINEMÁTICA (BIM):** Rama de la Mecánica que estudia el movimiento de los cuerpos sin atender a las causas que lo han provocado.
- **CINESIOLOGÍA:** Ciencia o estudio del movimiento muscular humano.
- **COMPOSICIÓN CORPORAL (BIM):** Según la escala de Cureton, se puede distinguir entre el componente de grasa (delgado a obeso), el muscular (de menor masa o superdesarrollo) y la constitución ósea (de menos a más fornida).
- **CONDUCTA:** Conjunto de los modos en que el organismo responde a los estímulos. Modos de actividad mental.
- **CONDUCTIBILIDAD:** Capacidad de los materiales para conducir o no la energía eléctrica a través de su masa. (conductores - aisladores).
- **CONTRACCIÓN (BIM):** Movimiento del músculo durante una acción determinada. Puede ser concéntrica: en la que el músculo se contrae acortándose en longitud; la contracción excéntrica: el músculo se estira mientras desarrolla tensión; la contracción isotónica: es aquella en la que el músculo se acorta o estira y puede ser concéntrica o excéntrica.
- **CONTRACCIÓN FÍSICA (BIM):**
- Una contracción de un músculo o grupo de músculos que da por resultado un movimiento.
- **CONTRACCIÓN ISOMÉTRICA (BIM):** Tipo de contracción muscular en la que no existe variación de la longitud del músculo. La tensión total desarrollada es finalmente disipada como calor. No se produce movimiento y la realización de un trabajo.
- **CONTRACCIÓN POSTURAL (BIM):** Contracción de un músculo o grupo de músculos que no determina un movimiento, pero sirve para mantener una postura o actitud.
- **CONTRACCIONES DINÁMICAS:** Las contracciones alternadas con relajaciones, como la flexión alternada de una extremidad en la carrera.

- **CONTRACCIONES ESTÁTICAS:** Contracciones en que la tensión muscular está sostenida durante el período de actividad, como en el movimiento de las pesas.
- **CONTRACTURA MUSCULAR:** En el deporte, se denomina así, a una contracción involuntaria y dolorosa provocada por un estímulo externo de causa mecánica.
- **CONTUSIÓN:** Aplastamiento, excoriación superficial de los tejidos resultante de una golpe o de una presión enérgica sin solución de continuidad en la piel. La rotura de los vasos subyacentes determinan un hematoma superficial o profundo.
- **COORDINACIÓN:** Combinación de los movimientos en el orden asignado para el fin que deben llevar. Su mecanismo depende sólo de la acción cerebromotora, sino también de lo molecular y cerebelosa. Disponer cosas con métodos, ponerlas
- en orden. Es la capacidad de poner en juego una apropiada cantidad de tensión muscular en el momento oportuno y aplicarla en la dirección correcta para cumplir una determinada tarea motriz. Armonía en el trabajo de grandes sinergias, por una normal relación neuro muscular. Integración de músculos antagonistas.
- **COORDINACIÓN MUSCULAR:** La relación armónica de la actividad de los músculos individuales, en determinados grupos, esencial para un movimiento o locomoción metódica.
- **CRECIMIENTO:** En su significado etimológico: Cresco-Crescere, significa aumento del tamaño del cuerpo; aumento progresivo de un organismo y de sus partes. O también, es un aumento de la estructura del cuerpo, ocasionado por la multiplicación o aumento del tamaño de la célula.
- **DESGARROS MUSCULARES:** Es un proceso caracterizado por lesiones de las fibras musculares de todo un fascículo o de todo un músculo, verdaderas roturas que pueden ocurrir en la parte carnosa.
- **DESLIZAMIENTO:** Las normas DIN indican como una característica que deben cumplir los solados deportivos, el coeficiente de deslizamiento o de resbalamiento superficial.

- **DESMARQUE:** En algunos juegos de pelotas por equipo, es la capacidad de un atleta de sustraerse al control del adversario para actuar eficazmente en provecho de su cuadro.
- **DESPLAZAMIENTO:** La deformación espacial de una imagen, generalmente la inversión de la imagen en su conjunto o la reordenación de sus partes (confusión de lo superior e inferior, vertical y horizontal, izquierda y derecha).
- **DESTREZA:** Es aquel elemento de la actividad que capacita al ejecutante para cumplir una gran cantidad de trabajo con un esfuerzo relativamente leve. Se adquiere principalmente, por un proceso de perfeccionamiento en la coordinación de diversos grupos musculares. El movimiento adiestrado se caracteriza por su aparente facilidad y naturalidad. La torpeza en la acción y una apariencia de gran
- Esfuerzo son demostraciones de falta de destreza. (De diestro). Posibilidad, arte o propiedad con que se hace una cosa. Capacidad de realizar con ritmo y economía de esfuerzo, una suma de movimientos.
- **DIESTRO:** Perteneciente a, o situado en el lado derecho del cuerpo.
- **DINÁMICA:** Perteneciente a las causas y efectos de la conducta y actividades mentales concediéndole especial importancia a la motivación.
- **DINAMÓMETRO:** Aparato que sirve para medir la capacidad de trabajo del individuo, de gran utilidad para establecer los rendimientos deportivos y atléticos. Los hay diseñados por los científicos Bethe y Collin, destinados a medir la fuerza muscular, así como el stenómetro de Bloch.
- **DISCAPACITACIÓN:** "...es toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad de la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano". La discapacidad se refiere a las tareas, aptitudes y conductas que se espera realice la persona. IDDM WHA.
- **DISPUTAR:** Porfiar y altercar con calor y vehemencia. Contender, emular con otro para alcanzar o defender alguna cosa.
- **DISTENSIÓN:** Uno de los tres sistemas de alzada para el levantamiento de pesas. Se consigue elevando el balancín en dos tiempos. Primeramente a la altura del pecho y luego por sobre la cabeza con una breve detención entre los dos movimientos. La distensión de los brazos desde el pecho hasta el

punto más alto debe efectuarse lentamente sin flexión del busto o de las piernas y sin interrupciones. Estiramiento violento de los tejidos y partes ligamentosas de una articulación. Estado de los tejidos, membrana, órganos, etc., que experimentan una tensión violenta.

- **EJERCICIOS:** Son los movimientos, ya voluntarios ya pasivos de los músculos. Ejercicio voluntario vale tanto como movimiento deliberado. Los ejercicios pasivos son movimientos que se realizan por la manipulación de otra persona o por una máquina. Acto y efecto de ejercitarse u ocuparse en algo. Acción de ejercer. Paseo higiénico que se da a pié o montado. Trabajo que sirve de práctica de las reglas establecidas y explicadas en una lección. Se trata en el ejercicio de la repetición de ciertos actos para fijar determinadas asociaciones o destrezas o formar determinados hábitos. El ejercicio tiene un carácter en cierto modo automático y mecánico, diferente de la actividad libre, espontánea de alumno.
- **ELONGACIÓN:** Variación de longitud que experimenta un sólido por efecto de una tensión. A mayor elongación mayor elasticidad. Extensión, estiramiento, distensión.
- **EQUIPAMIENTO:** En el deporte en general, el conjunto de objetos de juego y vestuario que necesitan los atletas para presentarse en un cotejo.
- **EQUIPAMIENTO DEPORTIVO:** Es el conjunto de espacios y edificaciones predominantemente de uso público destinados a la práctica deportiva. El equipamiento básico y medio están orientados fundamentalmente a las modalidades del deporte como método pedagógico y recreativo.
- **ESFUERZO:** Fuerzas interiores que se generan en un sólido como consecuencia de la acción de fuerzas exteriores y que buscan equilibrarse.
- **FATIGA:** Es la imposibilidad física, psíquica u orgánica de continuar un trabajo con igual ritmo, incapacidad provocada por el mismo trabajo, por su intensidad o por falta de adaptación del sujeto. Este término es también frecuentemente aplicado a las sensaciones subjetivas que la acompañan.
- **GIMNASIO:** Sala para la práctica de deportes.
- **HABILIDAD:** Acción compleja e intencional, que envuelve toda una cadena de mecanismos sensoriales, de procesamiento central y motor que, a través

del proceso de aprendizaje, se torna organizada y coordinada de tal manera que alcance objetivos predeterminados con gran acierto.

- **HABILIDAD BÁSICA:** Actividad caracterizada por una meta general y que sirve de base para la adquisición de habilidades más específicas.
- **LANZAMIENTO:** Es el acto de enviar lo más lejos posible, mediante limitaciones en las acciones que se realicen con objetos, como jabalina, disco, piedra, etc. Los lanzamientos de objetos constituyen una tentación del hombre desde la antigüedad y es probable que cotejar envíos de esta naturaleza haya nacido con el hombre mismo.
- **LESIÓN:** Todo cambio patológico que se produce en los tejidos u órganos sanos.
- **LIGAMENTO:** Banda de tejido conjuntivo fibroso, blanco, denso, flexible, y muy resistente, casi inextensible, que une las piezas esqueléticas que entran en la constitución de la articulación.
- **LÍNEA DE SALIDA:** Punto de comienzo o partida de una competencia.
- **SALTO:** Levantar el cuerpo por la contracción rápida y enérgica de unos músculos mientras ellos aseguran el equilibrio. Para producir este movimiento brusco y general del cuerpo se detallan todas las circulaciones en el sentido de longitud, a esta flexión se hace suceder una extensión repentina que separa al cuerpo del suelo y le imprime un movimiento hacia arriba. Espacio comprendido entre el punto donde se salta y aquél al que se llega.
- **SISTEMA:** Conjunto de reglas o principios sobre una misma materia enlazados entre sí. Conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre sí, contribuyen a determinado objeto.
- **SOBRE-ENTRENAMIENTO:** Cuando la sobrecarga (v) es demasiado grande y la adaptación no ocurre dentro del tiempo anticipado, se dice que el atleta esta "sobrentrenado o sobreesforzado por entrenamiento" y por extenuantes externos
- A tal punto que es normalmente incapaz e impotente después de un período de recuperación adecuado.
- **SOBRESFUERZO:** En el entrenamiento, el sobreesfuerzo es experimentado por el atleta en grupos musculares aislados o tejidos y se

pueden producir por el daño en los mismos. Esto ocurre después de tandas en entrenamientos simples o repetidos, las cuales exceden la tolerancia de esfuerzo de un tejido en particular.

- **STRESS:** Consiste en los cambios corporales producidos por acondicionamientos fisiológicos y psicológicos que tienden a alterar el equilibrio homeostático.
- **SUPLENTE:** Es el jugador que está de reserva en un cotejo. Cada deporte tiene una cantidad determinada de suplentes.
- **TENSIÓN:** Estado de un cuerpo estirado por la acción de fuerzas que lo solicitan. En fisiología y patología: acción y efecto de estirar y grado de estiramiento. Esfuerzo referido a la unidad de superficie sobre la cual actúa el mismo.
- **TEST:** Prueba de características especiales. Serie de preguntas, ejercicios u otros medios que, principalmente en Psicología y Pedagogía, se emplean para medir el grado de inteligencia, memoria, conocimiento, destreza, o aptitudes de un individuo o grupos de individuos. Método psicológico mediante el cual se provoca en un sujeto una forma de conducta que admite una apreciación cuantitativa fundada en principios estadísticos.
- **VELOCIDAD:** Ligereza y prontitud en el movimiento. Relación entre el espacio andado y el tiempo empleado en recorrerlo. Valencia muscular que posibilita la disminución del tiempo de concreción de la coordinación neuromuscular.
- **VELOCIDAD DE REACCIÓN:** Tiempo que tarda el atleta desde que recibe el estímulo hasta que contrae el músculo e inicia la primera acción, vale decir la rapidez de reflejos.
- **VOLUNTAD:** Potencia anímica que mueve a hacer o no una cosa. Acto con que la potencia volitiva admite una cosa o la rehúye, queriéndosela o aborreciéndola. Determinación, decreto o disposición. Libre determinación. Ánimo, propósito o resolución de hacer algo. Amor, cariño, efecto o benevolencia. Deseos o ganas de hacer una cosa. Elección hecha por el propio dictamen, sin tener en cuenta ningún otro reparo o respeto

5.3. Anexo 3 : Instrumentos

FICHA N° 1

TEST DE BURPEE

NOMBRES: Edad:

Malo (-30)	Normal (31 - 40)	Bueno (41 - 50)	Muy bueno (51 - 60)	Excelente (+60)

Observaciones:

.....
.....

Fecha/...../.....

FICHA N° 2

TEST DE SALTO HORIZONTAL CON LOS PIES JUNTOS

NOMBRES: Edad:

	Muy bueno	Bueno	Normal	Malo	Muy Malo
Varones	+230	230 - 205	205 - 185	185 - 165	-165
Mujeres	+190	190 - 175	175 - 160	160 - 145	-145

Puntuación:

Observaciones:

.....
.....

Fecha/...../.....

FICHA N° 3

TEST DE VELOCIDAD 50 METROS

NOMBRES: **Edad:**

	Muy bueno	Bueno	Normal	Malo	Muy Malo
Varones	-6.6	6.6 – 7	7 – 7.4	7.4 – 8	+8
Mujeres	-7.8	7.8 – 8.3	8.3– 8.8	8.8 – 9.2	+9.2

Puntuación:

Observaciones:

.....
.....

Fecha/...../.....

FICHA N° 4

TEST DE FLEXIÓN PROFUNDA DEL CUERPO

NOMBRES: **Edad:**

	Muy bueno	Bueno	Normal	Malo	Muy Malo
Varones	+37	36.9 – 27	26.9 – 16	15.9 - 10	- 10
Mujeres	+40	39.9 – 31	30.9 – 21	20.9 - 11	-11

Puntuación:

Observaciones:

.....
.....

Fecha/...../.....

FICHA N ° 5

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO LABORAL

NOMBRES: **Edad:**

DESEMPEÑO GENERAL	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Aspectos Personales					
Relaciones Interpersonales					
Conocimiento y habilidades técnicas					
Actividad Académica					

5.4. Anexo 4 : Protocolo o manual del instrumentos

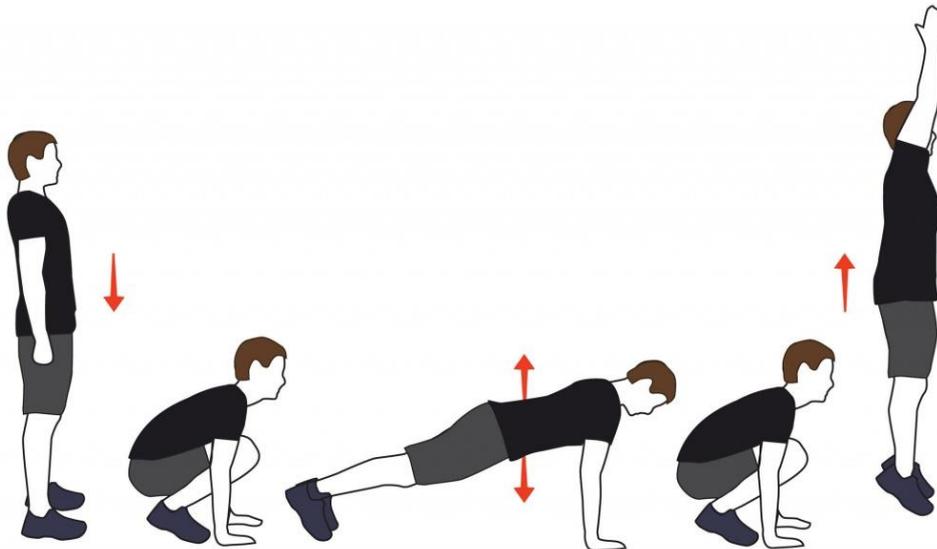
TEST DE BURPEE

Su principal objetivo es la estimación de la capacidad anaeróbica del sujeto. En concreto, la resistencia anaeróbica láctica.

Para la realización de este test se han de ejecutar la secuencia movimientos de las que consta el ejercicio durante un minuto, el mayor número de veces posible.

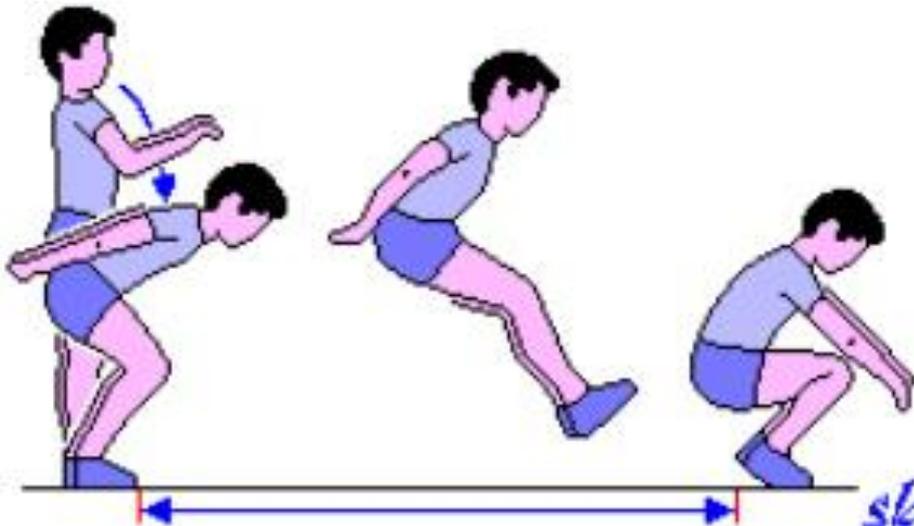
El ejercicio consta de 5 posiciones:

- Posición 1: De pie y brazos colgando
- Posición 2: En cuclillas, piernas flexionadas y brazos en el suelo
- Posición 3: Con apoyo de manos en el suelo, se realiza una extensión de piernas.
- Posición 4: Flexión de piernas y vuelta a la posición 2.
- Posición 5: Salto vertical y vuelta a la posición inicial (posición 1)



TEST DE SALTO HORIZONTAL PIES JUNTOS

Su principal objetivo es medir o valorar la fuerza explosiva del tren inferior. Tras la línea, con los pies a la misma altura y ligeramente separados, flexionar las piernas y saltar hacia delante con la mayor potencia posible. El salto no es válido si se rebasa la línea con los pies antes de despegar del suelo.



TEST DE VELOCIDAD DE 50 METROS

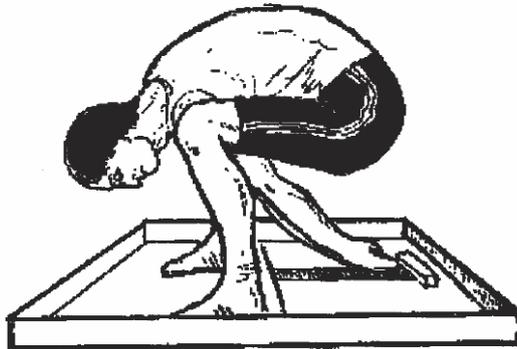
Tiene como objetivo medir la velocidad de aceleración del sujeto. Tras la línea de salida, a la voz de "listos" (el brazo del Evaluador estará en alto) los evaluados adoptarán la posición de alerta. A la voz de "ya" (el brazo del evaluador descende) se comienza a correr y se pone en funcionamiento el cronómetro. Los evaluados deben tratar de recorrer a la mayor velocidad posible los 50 metros sin aflojar el ritmo de carrera hasta que se sobrepasa la línea de llegada, momento en que se detiene el cronómetro.



TEST DE FLEXIÓN DE TRONCO PROFUNDO

Su objetivo es medir la flexibilidad global del tronco y miembros superior e inferior. Los pies deberán estar descalzos y ubicados en el interior de la caja, de forma que el medidor quede posicionado justo debajo del ejecutante. Los talones deben estar pegados a la tabla perpendicular a la separación que indica el punto cero del medidor.

A la señal del controlador, el sujeto flexionará las piernas e irá introduciendo lentamente el cuerpo entre las mismas. Los brazos y manos estarán completamente extendidos y direccionados hacia atrás para poder empujar el listón o cursor del medidor lo máximo posible. No se permitirá separar los dedos de los pies del suelo durante la ejecución. Será necesario mantener el equilibrio durante toda la prueba y se ha de salir por delante de la tabla, no permitiéndose realizar movimientos ni empujes bruscos.



5.5. Anexo 5 : Matriz de base de datos por cada instrumentos

	COMPONENTES DE LA CONDICIÓN FÍSICA																			
	TEST DE SALTO					TEST DE BURPEE					TEST DE FLEXIÓN					TEST DE VELOCIDAD				
Código	MM	M	N	B	MB	M	N	B	MB	E	MM	M	N	B	MB	MM	M	N	B	MB
RCF001-16				X			X						X						X	
RCF002-16				X			X						X						X	
RCF003-16			X				X						X					X		
RCF004-16			X					X					X				X			
RCF005-16				X				X					X						X	
RCF006-16			X				X						X					X		
RCF007-16			X					X					X				X			
RCF008-16			X					X						X			X			
RCF009-16			X					X					X					X		
RCF010-16			X				X					X					X			
RCF011-16					X		X					X							X	
RCF012-16		X					X						X					X		

RCF013-16		X					X						X				X			
RCF014-16		X						X					X				X			
RCF015-16			X					X					X						X	
RCF016-16				X			X						X						X	
RCF017-16				X				X						X					X	
RCF018-16		X					X						X						X	
RCF019-16		X					X							X					X	
RCF020-16					X					X			X							X

Tabla 18 Matriz Componentes Condición Física

	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO LABORAL																			
	ACTITUDES PERSONALES					RELACIONES INTERPERSONALES					CONOCIMIENTO DE HABILIDADES TÉCNICAS					ACTIVIDADES ACADÉMICAS				
Código	E	MB	B	R	M	E	MB	B	R	M	E	MB	B	R	M	E	MB	B	R	M
RCF001-16	X						X				X						X			
RCF002-16		X					X					X						X		
RCF003-16		X					X					X					X			
RCF004-16		X						X					X			X				
RCF005-16		X					X					X					X			
RCF006-16		X					X					X					X			
RCF007-16		X					X					X						X		
RCF008-16		X					X					X				X				
RCF009-16		X					X					X						X		
RCF010-16		X					X					X					X			
RCF011-16			X					X					X					X		
RCF012-16			X					X				X					X			
RCF013-16		X					X					X					X			

RCF014-16		X					X					X						X		
RCF015-16			X				X					X					X			
RCF016-16		X						X					X					X		
RCF017-16		X					X					X					X			
RCF018-16		X					X					X					X			
RCF019-16			X				X					X					X			
RCF020-16		X					X					X					X			

Tabla 19 Matriz Componentes Desempeño Laboral

5.6. Anexo 6 : Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicadores	Instrumentos
<p>Principal ¿Cuál es la relación de la condición física con el desempeño laboral en el personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, Arequipa. 2016?</p>	<p>General General: Establecer la relación de la condición física con el desempeño laboral en el personal del centro de rehabilitación GrupoFisio, Arequipa. 2016.</p>	<p>Si, la condición física definida como la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular o el conjunto de atributos físicos evaluables que tienen o logran las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física así como sus componentes, fuerza capacidad que posee el ser humano de originar la tensión necesaria para intentar vencer u oponerse a una resistencia a través de su estructura muscular, resistencia capacidad física y psicológica del sujeto de soportar un nivel de esfuerzo determinado durante un tiempo prolongado, velocidad capacidad de realizar acciones, segmentarias o globales, en el menor tiempo posible y flexibilidad capacidad de provocar un amplio movimiento en una articulación. Puede ser activa o dinámica o pasiva; según la OMS es una determinante de una buena salud estado completo de bienestar físico y social que tiene una persona; entonces, la condición física tendrá una relación directa y significativa con el desempeño laboral del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio para el cual optar con una buena salud es muy indispensable.</p>	<p>Variable 1 Condición Física</p>	<p>De la Variable 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza • Resistencia • Flexibilidad • Velocidad 	<p>De la Variable 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test de salto horizontal a pies juntos • Test de burpee • Test de flexión profunda de tronco • Test de velocidad de 50 metros •
<p>Secundarias ¿Cómo es la condición física del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio? ¿Cómo es el desempeño laboral en el personal del centro de rehabilitación GrupoFisio?</p>	<p>Específicos Específicos: Analizar la condición física del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio. Determinar el desempeño laboral en el personal del centro de rehabilitación GrupoFisio.</p>	<p>Si, la condición física definida como la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular o el conjunto de atributos físicos evaluables que tienen o logran las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física así como sus componentes, fuerza capacidad que posee el ser humano de originar la tensión necesaria para intentar vencer u oponerse a una resistencia a través de su estructura muscular, resistencia capacidad física y psicológica del sujeto de soportar un nivel de esfuerzo determinado durante un tiempo prolongado, velocidad capacidad de realizar acciones, segmentarias o globales, en el menor tiempo posible y flexibilidad capacidad de provocar un amplio movimiento en una articulación. Puede ser activa o dinámica o pasiva; según la OMS es una determinante de una buena salud estado completo de bienestar físico y social que tiene una persona; entonces, la condición física tendrá una relación directa y significativa con el desempeño laboral del personal del centro de rehabilitación GrupoFisio para el cual optar con una buena salud es muy indispensable.</p>	<p>Variable 2 Desempeño Laboral</p>	<p>De la Variable 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos personales • Relaciones Interpersonales • Conocimiento de habilidades técnicas. • Actividades académicas 	<p>De la Variable 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de desempeño laboral.