



Universidad  
Continental

# Fisiología del Ejercicio

---

Guías de

---

Laboratorio



## **Visión**

Ser una de las 10 mejores universidades privadas del Perú al año 2020, reconocidos por nuestra excelencia académica y vocación de servicio, líderes en formación integral, con perspectiva global; promoviendo la competitividad del país.

## **Misión**

Somos una universidad privada, innovadora y comprometida con el desarrollo del Perú, que se dedica a formar personas competentes, íntegras y emprendedoras, con visión internacional; para que se conviertan en ciudadanos responsables e impulsen el desarrollo de sus comunidades, impartiendo experiencias de aprendizaje vivificantes e inspiradoras; y generando una alta valoración mutua entre todos los grupos de interés.



## Índice

|   |    |
|---|----|
| VISIÓN  | 2  |
| MISIÓN  | 2  |
| NORMAS BÁSICAS DE LABORATORIO   | 3  |
| ÍNDICE  | 4  |
| <br>  |    |
| <b>Primera unidad</b>   |    |
| <b>SISTEMA BIOENERGÉTICO Y LOCOMOTOR</b>                              |    |
| Práctica N°1: reconocimiento de los sistemas                          | 4  |
| Práctica N°2: Sistema Energetico                                      | 6  |
| Práctica N°3: tipos de contracción muscular                           | 8  |
| Práctica N°4: fuerza muscular y respuesta motriz                      | 9  |
| <br>  |    |
| <b>Segunda unidad</b>   |    |
| <b>SISTEMAS CARDIO-RESPIRATORIO, ENDOCRINO, DIGESTIVO Y EXCRETOR.</b> |    |
| Práctica N°5: frecuencia cardiaca y vasomotricidad                    | 12 |
| Práctica N°6: frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno         | 13 |
| Práctica N°7: movimiento, motilidad y motricidad visceral             | 16 |
| Práctica N°8: sistema nervioso neurovegetativo                        | 18 |
| <br>  |    |
| <b>Tercera unidad</b>   |    |
| <b>ENTRENAMIENTO FÍSICO</b>   |    |
| Práctica N°9: entrenamiento funcional                                 | 20 |
| Práctica N°10: entrenamiento creciente y decreciente                  | 22 |
| Practica N°11: ayuda ergogenicas y el rendimiento deportivo           | 24 |
| Practica N°12: Fatiga muscular y sobre entrenamiento                  | 26 |
| <br>  |    |
| <b>Cuarta unidad</b>  |    |
| <b>FACTORES AMBIENTALES Y CRONOLÓGICOS</b>                            |    |
| Práctica N°13: Ejercicio en la altura                                 | 28 |
| Práctica N°14: Estrés térmico y ejercicio físico                      | 32 |
| Práctica N°15: Contaminación atmosférica y ejercicio físico           | 34 |
| Práctica N°16: La edad y ejercicio físico                             | 34 |



# Guía de práctica N° 1:

## Reconocimiento de los sistemas

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017

Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

1. **Propósito /Objetivo :** reconocer la ubicación de los distintos órganos y sistemas afectados por el ejercicio físico en el cuerpo humano
2. **Fundamento Teórico:** realizar la ubicación topográfica de los distintos órganos como el corazón, los pulmones o el hígado, es fundamental que el alumno sepa identificar los puntos clave para poder comprobar los cambios durante el ejercicio físico.
3. **Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo   | Característica       | Cantidad |
|------|----------|----------------------|----------|
| 1    | Camillas | Eléctrica de ascenso | 10       |
| 2    |          |                      |          |
| 3    |          |                      |          |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material           | Característica | Cantidad |
|------|--------------------|----------------|----------|
| 1    | Hojas A4           | 75gr           | 10       |
| 2    | Lápices de Colores | variados       | 12       |
| 3    | Goniómetro         | 360 grados     | 1        |
| 4    |                    |                |          |
| 5    |                    |                |          |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

## 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiantes conformarán equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante debe marcar en el cuerpo de su compañero los órganos que se le indiquen



**5. Procedimientos:**

**Primero**

El estudiante dibuja los sistemas indicados por el profesor

**Segundo**

El estudiante marca en el cuerpo de un compañero los sistemas indicados por el profesor

**Tercero**

El estudiante realiza test de percusión para delimitar la ubicación de los distintos órganos del cuerpo

**6. Resultados**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

**Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva**

**Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados**

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1º Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 2:

### Sistema Energético

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017

Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

1. **Propósito /Objetivo :** reconocer los medios que utiliza el cuerpo para obtener energía
2. **Fundamento Teórico:** Durante el ejercicio, el musculo esquelético satisface sus demandas energéticas utilizando sustratos que proceden de las reservas del organismo gracias a la ingestión diaria de nutrientes, los sustratos energéticos de los que el musculo obtiene la energía para transformarla en energía mecánica son, las grasas y carbohidratos fundamentalmente. Los sustratos que hemos mencionado no son utilizados directamente por la célula muscular, todos ellos deben ceder su energía contenida en los enlaces químicos para obtener ATP-

### 3. Equipos, Materiales y Reactivos

#### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         |          |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

#### 3.2. Materiales

| Ítem | Material         | Característica | Cantidad |
|------|------------------|----------------|----------|
| 1    | Termómetro de Hg | 0 °C a 100 °C  | 1        |
| 2    |                  |                |          |
| 3    |                  |                |          |
| 4    |                  |                |          |
| 5    |                  |                |          |

#### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante debe registrar el resultado de la evaluación inicial y el resultado de la evaluación final para luego mesurar los resultados



**5. Procedimientos:**

**Primero**

El estudiante toma la temperatura al examinado

**Segundo**

El examinado realiza 15 min de ejercicio cardiovascular intenso

**Tercero**

El estudiante toma nuevamente la temperatura al examinado

**6. Resultados**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

**Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva**

**Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados**

Ejemplo:

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFari8fzM>



# Guía de práctica N° 3:

## Tipos de contracción muscular

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra  
 Fecha : ...../...../2017 Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

1. **Propósito /Objetivo :** describir los distintas formas de contracción de un musculo
2. **Fundamento Teórico:** el musculo es un órgano especializado en generar tensión, esta tensión puede ser en acortamiento o separación de sus fibras, cambiando su longitud, además existe un tipo de tensión muscular en donde las fibras no cambia su longitud

### 3. Equipos, Materiales y Reactivos

#### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

#### 3.2. Materiales

| Ítem | Material         | Característica | Cantidad |
|------|------------------|----------------|----------|
| 1    | Termómetro de Hg | 0 °C a 100 °C  | 8        |
| 2    | Goniómetro       | 360 grados     | 8        |
| 3    | centímetro       | 1.5 metros     | 8        |
| 4    |                  |                |          |
| 5    |                  |                |          |

#### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante debe registrar los cambios de la tensión del musculo



**5. Procedimientos:**

**Primero**

El estudiante mide con el centímetro el diámetro del brazo a nivel del vientre muscular del bíceps femoral, también del muslo y cintura.

**Segundo**

El examinado realiza diferentes contracciones musculares, concéntricas, excéntricas e isométricas

**Tercero**

El estudiante toma medidas en cada tipo de contracción para valorar la diferencia

**6. Resultados**

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....

**7. Conclusiones**

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva

**Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados**

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 4:

Fuerza muscular y respuesta motriz

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017

Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- Propósito /Objetivo :** desarrollar un test de evaluación de la fuerza muscular
- Fundamento Teórico:** la fuerza muscular depende del número de fibras reclutadas en un movimiento, además de la capacidad de vencer a la gravedad y superar cualquier resistencia.
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material         | Característica | Cantidad |
|------|------------------|----------------|----------|
| 1    | Termómetro de Hg | 0 °C a 100 °C  | 8        |
| 2    | Goniómetro       | 360 grados     | 8        |
| 3    | centímetro       | 1.5 metros     | 8        |
| 4    |                  |                |          |
| 5    |                  |                |          |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado

4.2 el estudiante debe registrar en valores numéricos la capacidad de su paciente en superar distintas resistencias.



**5. Procedimientos:**

**Primero**

El estudiante genera resistencia a distintos movimientos ejecutado por su pareja de investigación

**Segundo**

El examinado realiza deferentes movimientos en posturas diversas a favor y en contra de la gravedad

**Tercero**

El estudiante genera resistencia máxima a distintos movimientos ejecutado por su pareja de investigación

**6. Resultados**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

**Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva**

**Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados**

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1º Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 5:

Frecuencia cardiaca y vasomotricidad

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017

Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- 1. Propósito /Objetivo :** conocer los cambios de la frecuencia cardiaca durante el ejercicio físico
- 2. Fundamento Teórico:** con el objetivo de suministrar más oxígeno al musculo el corazón debe bombear más sangre por minuto lo que exige que aumente el número de contracciones.

### 3. Equipos, Materiales y Reactivos

#### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

#### 3.2. Materiales

| Ítem | Material         | Característica | Cantidad |
|------|------------------|----------------|----------|
| 1    | Termómetro de Hg | 0 °C a 100 °C  | 8        |
| 2    | Goniómetro       | 360 grados     | 8        |
| 3    | centímetro       | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro      | digital        | 8        |
| 5    | saturometro      | digital        | 8        |

#### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado

4.2 el estudiante debe registrar el pulso de su compañero en reposo y después del ejercicio físico

### 5. Procedimientos:

#### Primero

El estudiante mide la frecuencia cardiaca en reposo



**Segundo**

El examinado realiza actividad física intensa

**Tercero**

El estudiante mide la frecuencia cardiaca luego del ejercicio

**8. Resultados**

4. ....  
.....

5. ....  
.....

6. ....  
.....

**9. Conclusiones**

1. ....  
.....

2. ....  
.....

3. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva

**Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados**

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 6:

Frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017 Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- Propósito /Objetivo :** conocer los cambios de la frecuencia respiratoria durante el ejercicio físico
- Fundamento Teórico:** con el objetivo de suministrar más oxígeno al musculo el pulmón debe captar más oxigeno por minuto lo que exige que aumente la frecuencia respiratoria.
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material         | Característica | Cantidad |
|------|------------------|----------------|----------|
| 1    | Termómetro de Hg | 0 °C a 100 °C  | 8        |
| 2    | Goniómetro       | 360 grados     | 8        |
| 3    | centímetro       | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro      | digital        | 8        |
| 5    | saturometro      | digital        | 8        |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante debe registrar la frecuencia respiratoria de su compañero en reposo y después del ejercicio físico



**5. Procedimientos:**

**Primero**

El estudiante mide la frecuencia respiratoria en reposo

**Segundo**

El examinado realiza actividad física intensa

**Tercero**

El estudiante mide la frecuencia respiratoria luego del ejercicio

**6. Resultados**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

**Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva**

**Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados**

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 7:

movimiento, motilidad y motricidad visceral

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra  
 Fecha : ...../...../2017 Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- Propósito /Objetivo :** conocer los cambios de la función visceral durante el ejercicio físico
- Fundamento Teórico:** Las vísceras tienen que prepararse para la demanda metabólica que exige el esfuerzo físico, esto desencadena una serie de procesos adaptativos.
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material         | Característica | Cantidad |
|------|------------------|----------------|----------|
| 1    | Termómetro de Hg | 0 °C a 100 °C  | 8        |
| 2    | Goniómetro       | 360 grados     | 8        |
| 3    | centímetro       | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro      | digital        | 8        |
| 5    | saturometro      | digital        | 8        |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante debe registrar los movimientos propios de las vísceras abdominales



**5. Procedimientos:**

**Primero**

El estudiante escucha manualmente el abdomen en reposo

**Segundo**

El examinado realiza actividad física intensa

**Tercero**

El estudiante escucha manualmente el abdomen luego del ejercicio

**6. Resultados**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva  
Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 8:

Sistema nervioso neurovegetativo

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra  
 Fecha : ...../...../2017 Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- Propósito /Objetivo :** conocer los cambios del sistema simpático y parasimpático durante el ejercicio físico
- Fundamento Teórico:** el sistema nervioso autono es el encargado de dirigir y coordinar todos los procesos adaptativos durante el ejercicio físico.
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material         | Característica | Cantidad |
|------|------------------|----------------|----------|
| 1    | Termómetro de Hg | 0 °C a 100 °C  | 8        |
| 2    | Goniómetro       | 360 grados     | 8        |
| 3    | centímetro       | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro      | digital        | 8        |
| 5    | saturometro      | digital        | 8        |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- el estudiante debe registrar los cambios al estimular el sistema vagal craneosacral y el simpático dorsal



**5. Procedimientos:**

**Primero**

El estudiante escucha manualmente el sistema craneosacral

**Segundo**

El examinado realiza actividad física intensa

**Tercero**

El estudiante escucha manualmente el sistema simpático dorsal luego del ejercicio

**6. Resultados**

- 4. ....  
.....
- 5. ....  
.....
- 6. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 4. ....  
.....
- 5. ....  
.....
- 6. ....  
.....

**9. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva  
Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1º Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



# Guía de práctica N° 9:

Entrenamiento funcional

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| Sección : .....          | Docente: Héctor Torres Ferreyra |
| Fecha : ...../...../2017 | Duración: 4hs                   |

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- Propósito /Objetivo :** desarrollar un entrenamiento físico funcional
- Fundamento Teórico:** el entrenamiento funcional se basa en desarrollar actividades basadas en los quehaceres diarios en el hogar o en el trabajo.
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material           | Característica | Cantidad |
|------|--------------------|----------------|----------|
| 1    | Pelota Terapeutica | 45cm           | 8        |
| 2    | Ligas recictentes  | colores        | 8        |
| 3    | centímetro         | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro        | digital        | 8        |
| 5    | saturometro        | digital        | 8        |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante debe registrar los cambios durante el ejercicio



**5. Procedimientos:**

**Primero**

El estudiante avalúa los signos vitales de su compañero

**Segundo**

El examinado realiza actividad física funcional

**Tercero**

El estudiante avalúa los signos vitales de su compañero luego del ejercicio

**6. Resultados**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 10:

Entrenamiento creciente y decreciente

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017

Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- Propósito /Objetivo :** desarrollar un entrenamiento con resistencias creciente y decrecientes
- Fundamento Teórico:** el entrenamiento de recuperación consiste en que el deportista mantenga o mejore su fuerza y resistencia sin producir lesiones por sobre esfuerzo, una técnica indicada es usar cargas o frecuencias de mayor a menor.
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material           | Característica | Cantidad |
|------|--------------------|----------------|----------|
| 1    | Pelota Terapeutica | 45cm           | 8        |
| 2    | Ligas recitentes   | colores        | 8        |
| 3    | centímetro         | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro        | digital        | 8        |
| 5    | saturometro        | digital        | 8        |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

#### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante debe registrar los cambios durante el ejercicio



**5. Procedimientos:**

**Primero**

El examinado realiza actividad física con resistencia creciente

**Segundo**

El examinado realiza actividad física con resistencia decreciente

**Tercero**

El estudiante avalúa los logros en una y otra actividad

**6. Resultados**

4. ....  
.....

5. ....  
.....

6. ....  
.....

**7. Conclusiones**

4. ....  
.....

5. ....  
.....

6. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva  
Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



# Guía de práctica N° 11:

Ayuda ergogenicas y el rendimiento deportivo

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017

Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- Propósito /Objetivo :** identificar los elementos ergogenicos en el deporte
- Fundamento Teórico:** una ayuda ergogénica es cualquier nutriente, sustancia o droga , también se considera una ayuda externa que hace el trabajo o aumenta el trabajo, mejorando artificialmente el desempeño del deportista, considerado dopaje.
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material           | Característica | Cantidad |
|------|--------------------|----------------|----------|
| 1    | Pelota Terapeutica | 45cm           | 8        |
| 2    | Ligas recitentes   | colores        | 8        |
| 3    | centímetro         | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro        | digital        | 8        |
| 5    | saturometro        | digital        | 8        |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante debe presentar reporte de sustancias ergogenicas



**5. Procedimientos:**

**Primero**

Se hace una lectura de referencia al tema

**Segundo**

Se hacer un resumen de lo leído

**Tercero**

Se expone las conclusiones

**6. Resultados**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva  
Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1º Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 12:

Fatiga muscular y sobre entrenamiento

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017

Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- Propósito /Objetivo :** entender por qué el musculo es incapaz de mantener la potencia durante toda la actividad
- Fundamento Teórico:** La fatiga muscular es la disminución trancitoria de la capacidad de trabajo del musculo esquelético
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material           | Característica | Cantidad |
|------|--------------------|----------------|----------|
| 1    | Pelota Terapeutica | 45cm           | 8        |
| 2    | Ligas recitentes   | colores        | 8        |
| 3    | centímetro         | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro        | digital        | 8        |
| 5    | saturometro        | digital        | 8        |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

#### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante debe presentar reporte de sustancias ergogenicas



**5. Procedimientos:**

**Primero**

Se hace una lectura de referencia al tema

**Segundo**

Se hacer un resumen de lo leído

**Tercero**

Se expone las conclusiones

**6. Resultados**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....

**9. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva  
Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1º Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 13:

Ejercicio en la altura

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017

Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- Propósito /Objetivo :** describir los cambios adaptativos que sufre el cuerpo para realizar un ejercicio físico en la altura
- Fundamento Teórico:** La falta de oxígeno en la altura es la principal factor que genera malestares agudos o crónicos, la hipoxia, además del frío, la irradiación solar son los principales cambios a los que se somete el deportista pasado los 1000 metros
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material           | Característica | Cantidad |
|------|--------------------|----------------|----------|
| 1    | Pelota Terapeutica | 45cm           | 8        |
| 2    | Ligas recitentes   | colores        | 8        |
| 3    | centímetro         | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro        | digital        | 8        |
| 5    | saturometro        | digital        | 8        |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante analizara deportes practicados en altura



**5. Procedimientos:**

**Primero**

Se hace una lectura de referencia al tema

**Segundo**

Se hacer un resumen de lo leído

**Tercero**

Se expone las conclusiones

**6. Resultados**

- 4. ....  
.....
- 5. ....  
.....
- 6. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 4. ....  
.....
- 5. ....  
.....
- 6. ....  
.....

**8. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva  
Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



# Guía de práctica N° 14:

Estrés térmico y ejercicio físico

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra  
 Fecha : ...../...../2017 Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- Propósito /Objetivo :** describir los cambios adaptativos que sufre el cuerpo para realizar un ejercicio físico en temperaturas extremas.
- Fundamento Teórico:** Los seres humanos mantenemos una temperatura central estable, necesaria para mantener la velocidad de respuestas neuroquímicas del organismo.
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material           | Característica | Cantidad |
|------|--------------------|----------------|----------|
| 1    | Pelota Terapeutica | 45cm           | 8        |
| 2    | Ligas recitentes   | colores        | 8        |
| 3    | centímetro         | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro        | digital        | 8        |
| 5    | saturometro        | digital        | 8        |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante analizara deportes en temperaturas variadas



**5. Procedimientos:**

**Primero**

Se hace una lectura de referencia al tema

**Segundo**

Se hacer un resumen de lo leído

**Tercero**

Se expone las conclusiones

**6. Resultados**

- 7. ....  
.....
- 8. ....  
.....
- 9. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 7. ....  
.....
- 8. ....  
.....
- 9. ....  
.....

**9. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1º Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 15:

Contaminación atmosférica y ejercicio físico

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017

Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

1. **Propósito /Objetivo :** Analizar cómo influye los cambios ambientales en el ejercicio físico
2. **Fundamento Teórico:** la Atmosfera rodea la tierra y se mantiene gracias a la gravedad, los primeros 5km son los más dinámicos y garantiza el aire que respiramos
3. **Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

### 3.2. Materiales

| Ítem | Material           | Característica | Cantidad |
|------|--------------------|----------------|----------|
| 1    | Pelota Terapeutica | 45cm           | 8        |
| 2    | Ligas recitentes   | colores        | 8        |
| 3    | centímetro         | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro        | digital        | 8        |
| 5    | saturometro        | digital        | 8        |

### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante analizara la influencia del medioambiente para el ejercicio físico



**5. Procedimientos:**

**Primero**

Se hace una lectura de referencia al tema

**Segundo**

Se hacer un resumen de lo leído

**Tercero**

Se expone las conclusiones

**6. Resultados**

- 10. ....  
.....
- 11. ....  
.....
- 12. ....  
.....

**7. Conclusiones**

- 10. ....  
.....
- 11. ....  
.....
- 12. ....  
.....

**10. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva  
Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1º Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 16:

La edad y ejercicio físico

Sección : ..... Docente: Héctor Torres Ferreyra

Fecha : ...../...../2017 Duración: 4hs

**Instrucciones:** Señalar las indicaciones necesarias que deberá tener en cuenta el estudiante para el uso del material

- 8. Propósito /Objetivo :** describir los cambios adaptativos que sufre el cuerpo para realizar un ejercicio físico en la tercera edad
- 9. Fundamento Teórico:** es fisiológicamente normal que pasado los 30 años nuestro cuerpo inicie un proceso mantenido de envejecimiento, y nos tenemos que adaptar para logran realizar nuestras actividades.

### 10. Equipos, Materiales y Reactivos

#### 3.1. Equipos

| Ítem | Equipo                 | Característica           | Cantidad |
|------|------------------------|--------------------------|----------|
| 1    | Bicicleta estacionaria | 4 niveles de resistencia | 1        |
| 2    | Trotadora              | De 4 velocidades         | 1        |
| 3    | Camillas               | Eléctrica de ascenso     | 10       |

#### 3.2. Materiales

| Ítem | Material           | Característica | Cantidad |
|------|--------------------|----------------|----------|
| 1    | Pelota Terapeutica | 45cm           | 8        |
| 2    | Ligas recictentes  | colores        | 8        |
| 3    | centímetro         | 1.5 metros     | 8        |
| 4    | Tensiometro        | digital        | 8        |
| 5    | saturometro        | digital        | 8        |

#### 3.2. Reactivos

| Ítem | Reactivo | Característica | Cantidad |
|------|----------|----------------|----------|
| 1    |          |                |          |
| 2    |          |                |          |
| 3    |          |                |          |
| 4    |          |                |          |

### 11. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 en pares los estudiante conformaran equipos de investigación, un estudiante será el evaluador y otro el evaluado
- 4.2 el estudiante analizara deportes en la tercera edad



**12. Procedimientos:**

**Primero**

Se hace una lectura de referencia al tema

**Segundo**

Se hacer un resumen de lo leído

**Tercero**

Se expone las conclusiones

**13. Resultados**

- 13. ....  
.....
- 14. ....  
.....
- 15. ....  
.....

**14. Conclusiones**

- 13. ....  
.....
- 14. ....  
.....
- 15. ....  
.....

**11. Sugerencias y /o recomendaciones**

Los estudiantes debe acudir con ropa deportiva  
Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

**Ejemplo:**

- J. LOPEZ CHICHARRO. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana. 1º Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>