

# **Fisiología del Ejercicio**

---

## **Manual de Guías de Laboratorio**

---



## **Visión**

Al 2021, ser la mejor universidad para el Perú y el mundo en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial.

## **Misión**

Somos una organización de educación superior dinámica que, a través de un ecosistema educativo estimulante, experiencial y colaborativo, forma líderes con mentalidad emprendedora para crear impacto positivo en el Perú y en el mundo.

**Universidad Continental**

Material publicado con fines de estudio



## Índice

Visión .....	2
Misión .....	2
<b>Primera unidad</b>	
<b>SISTEMA BIOENERGÉTICO Y LOCOMOTOR</b>	
Guía de práctica N° 1:.....	5
Reconocimiento de los sistemas.....	5
Guía de práctica N° 2:.....	7
Sistema Energético.....	7
Guía de práctica N° 3:.....	9
Tipos de contracción muscular.....	9
Guía de práctica N° 4:.....	11
Fuerza muscular y respuesta motriz.....	11
<b>Segunda unidad</b>	
<b>SISTEMAS CARDIO-RESPIRATORIO, ENDOCRINO, DIGESTIVO Y EXCRETOR.</b>	
Guía de práctica N° 5:.....	13
Frecuencia cardiaca y vasomotricidad.....	13
Guía de práctica N° 6:.....	15
Frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno .....	15
Guía de práctica N° 7:.....	17
Movimiento, motilidad y motricidad visceral .....	17
Guía de práctica N° 8:.....	19
Sistema nervioso neurovegetativo .....	19
<b>Tercera unidad</b>	
<b>ENTRENAMIENTO FÍSICO</b>	
Guía de práctica N° 9:.....	21
Entrenamiento funcional .....	21
Guía de práctica N° 10:.....	23
Entrenamiento creciente y decreciente .....	23
Guía de práctica N° 11:.....	25



Ayuda ergogenicas y el rendimiento deportivo.....	25
Guía de práctica N° 12:.....	27
Fatiga muscular y sobre entrenamiento.....	27

#### **Cuarta unidad**

##### **FACTORES AMBIENTALES Y CRONOLÓGICOS**

Guía de práctica N° 13:.....	29
Ejercicio en la altura.....	29
Guía de práctica N° 14:.....	31
Estrés térmico y ejercicio físico.....	31
Guía de práctica N° 15:.....	33
Contaminación atmosférica y ejercicio físico .....	33
Guía de práctica N° 16:.....	35
La edad y ejercicio físico.....	35



# Guía de práctica N° 1:

## Reconocimiento de los sistemas

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

Fecha:     /     /

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

Item	Equipo	Característica	Cantidad
1	Camillas	Eléctrica de ascenso	10
2			
3			

#### 3.2. Materiales

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

#### 3.2. Reactivos

Item	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. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 2: Sistema Energético

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

Fecha:     /     /

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

Item	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

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

#### 3.2. Reactivos

Item	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=OtuFarj8fzM>





## Guía de práctica N° 3: Tipos de contracción muscular

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

Fecha:     /     /

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

Item	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

Item	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

Item	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. 1º 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:     /     /

Duración: 4hs

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

1. **Propósito /Objetivo :** desarrollar un test de evaluación de la fuerza muscular
2. **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.

#### 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 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. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 5:

# Frecuencia cardiaca y vasomotricidad

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

Fecha:     /     /

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 cardiaca durante el ejercicio físico
- 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

Item	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

Item	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

Item	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:     /     /

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 oxígeno por minuto lo que exige que aumente la frecuencia respiratoria.

### 3. Equipos, Materiales y Reactivos

#### 3.1. Equipos

Item	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

Item	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	Tensiómetro	digital	8
5	saturometro	digital	8

#### 3.2. Reactivos

Item	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:     /     /     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. 1º Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 8: Sistema nervioso neurovegetativo

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

Fecha:     /     /

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 autónomo es el encargado de dirigir y coordinar todos los procesos adaptativos durante el ejercicio físico.
- Equipos, Materiales y Reactivos**

### 3.1. Equipos

Item	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

Item	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

Item	Reactivo	Característica	Cantidad
1			
2			
3			
4			

### 4. Indicaciones/instrucciones:

- En pares los estudiantes conformarán 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. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 9: Entrenamiento funcional

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

Fecha:     /     /

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

Item	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

Item	Material	Característica	Cantidad
1	Pelota Terapeutica	45cm	8
2	Ligas recicentes	colores	8
3	centimetro	1.5 metros	8
4	Tensiometro	digital	8
5	saturometro	digital	8

### 3.2. Reactivos

Item	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:     /     /

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.

### 3. Equipos, Materiales y Reactivos

#### 3.1. Equipos

Item	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

Item	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

Item	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 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:     /     /

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 externe que hace el trabajo o aumenta el trabajo, mejorando artificialmente el desempeño del deportista, considerado dopaje.
- Equipos, Materiales y Reactivos**

#### 3.1. Equipos

Item	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

Item	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

Item	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 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. 1° 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:     /     /

Duración: 4hs

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

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

#### 3.1. Equipos

Item	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

Item	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

Item	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. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>



## Guía de práctica N° 13: Ejercicio en la altura

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

Fecha:     /     /

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

Item	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

Item	Material	Característica	Cantidad
1	Pelota Terapeutica	45cm	8
2	Ligas recitentes	colores	8
3	centimetro	1.5 metros	8
4	Tensiometro	digital	8
5	saturometro	digital	8

### 3.2. Reactivos

Item	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 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. 1º 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:     /     /

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

Item	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

Item	Material	Característica	Cantidad
1	Pelota Terapeutica	45cm	8
2	Ligas reciccentes	colores	8
3	centimetro	1.5 metros	8
4	Tensiometro	digital	8
5	saturometro	digital	8

### 3.2. Reactivos

Item	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 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. 1° 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:     /     /

Duración: 4hs

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

- Propósito /Objetivo :** Analizar cómo influye los cambios ambientales en el ejercicio físico
- 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

Item	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

Item	Material	Característica	Cantidad
1	Pelota Terapeutica	45cm	8
2	Ligas recicentes	colores	8
3	centimetro	1.5 metros	8
4	Tensiometro	digital	8
5	saturometro	digital	8

#### 3.2. Reactivos

Item	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. 1° 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:     /     /

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

Item	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

Item	Material	Característica	Cantidad
1	Pelota Terapeutica	45cm	8
2	Ligas reciccentes	colores	8
3	centimetro	1.5 metros	8
4	Tensiometro	digital	8
5	saturometro	digital	8

### 3.2. Reactivos

Item	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. 1° Edición. 2008.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OtuFarj8fzM>