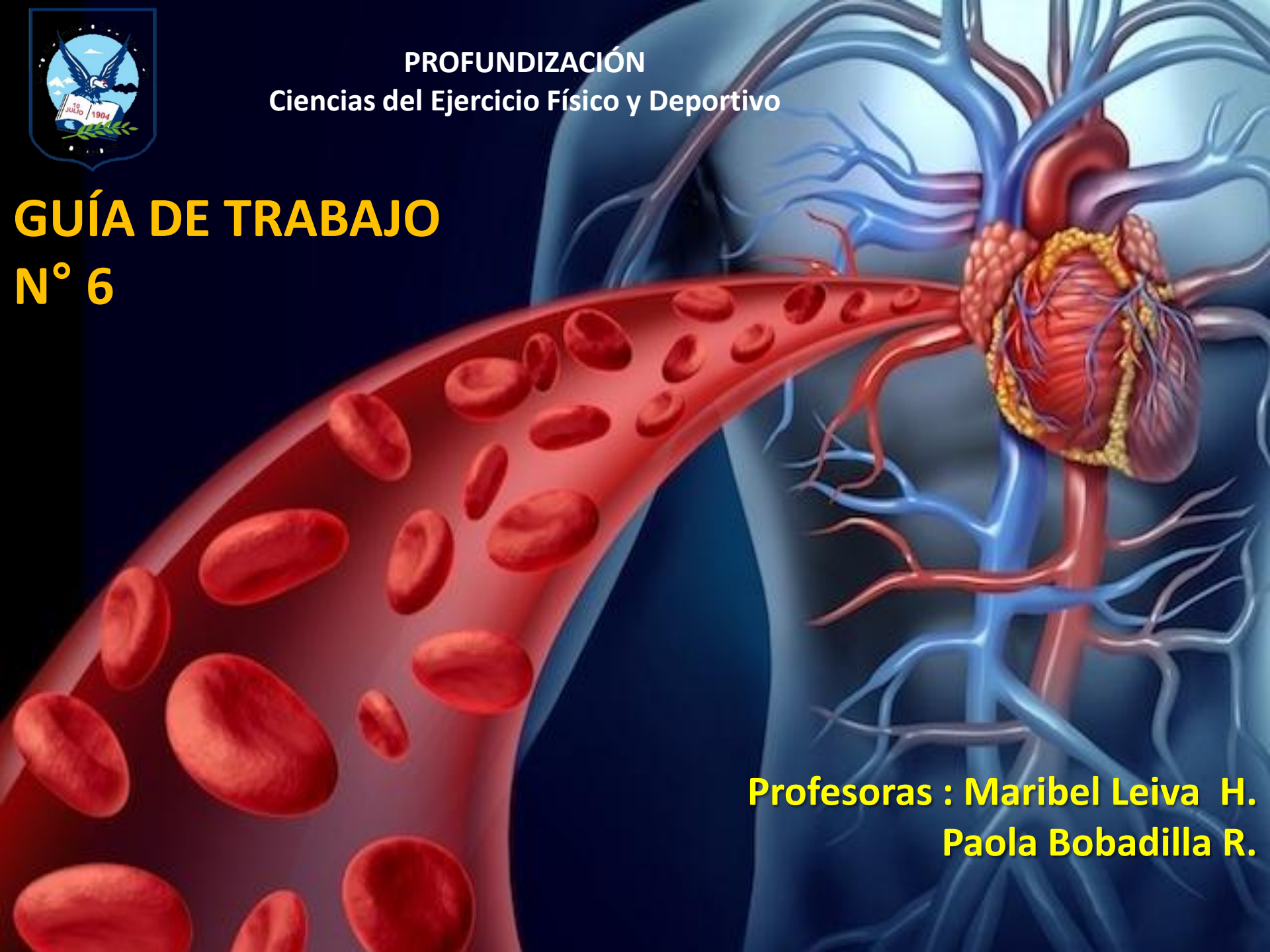




**PROFUNDIZACIÓN**  
**Ciencias del Ejercicio Físico y Deportivo**

# **GUÍA DE TRABAJO**

## **N° 6**



**Profesoras : Maribel Leiva H.**  
**Paola Bobadilla R.**



En esta guía te presentamos algunas de las adaptaciones del sistema cardiovascular al ejercicio. Cuando termines de leerlas, deberás investigar cinco adaptaciones más (puedes ocupar las referencias que están al final de la guía), hacer un power point y enviarlas a estos correos:

[maribel.leiva@maxsalas.cl](mailto:maribel.leiva@maxsalas.cl)

[paolabobadilla@maxsalas.cl](mailto:paolabobadilla@maxsalas.cl)



En la guía de trabajo n° 1, para  
activar los conocimientos previos  
te preguntamos

**¿Qué es la condición física?**



# CONDICIÓN FÍSICA

La condición física corresponde al conjunto de las capacidades físicas (potencia aeróbica, fuerza muscular, agilidad, coordinación y flexibilidad) que al ser evaluadas entregan importante información sobre el funcionamiento orgánico. Es un marcador de salud en la infancia y adolescencia, pues un nivel bajo se asocia con riesgos a futuro de presentar obesidad y enfermedades cardiovasculares, metabólicas, musculares y mentales (Andersen et al., 2003; Ortega et al., 2011 en Programa de estudio, 2019 ).



"La exposición prolongada y repetida del ejercicio puede causar cambios estructurales y funcionales en el sistema cardiovascular" (Robergs, R. A. e Roberts, S. O. 2002 en Bagnara, 2010).



# ADAPTACIONES CRÓNICAS Y AGUDAS AL EJERCICIO

❖ **CRÓNICAS:** adaptaciones que permanecen después del final del entrenamiento. Perduran durante todo el período mientras que el individuo estuviera practicando un programa de formación regular de entrenamiento.

❖ **AGUDAS:** pos-ejercicios, desaparecen lentamente, haciendo que el organismo vuelva a su estado normal.

(Bagnara, 2010)



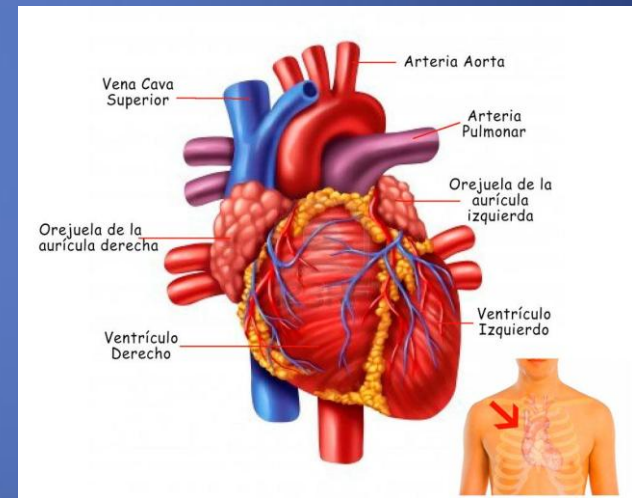
# ADAPTACIONES CARDIOVASCULARES AL EJERCICIO





Según Merí(2005), el entrenamiento cardiovascular crea varias adaptaciones al ejercicio modificando:

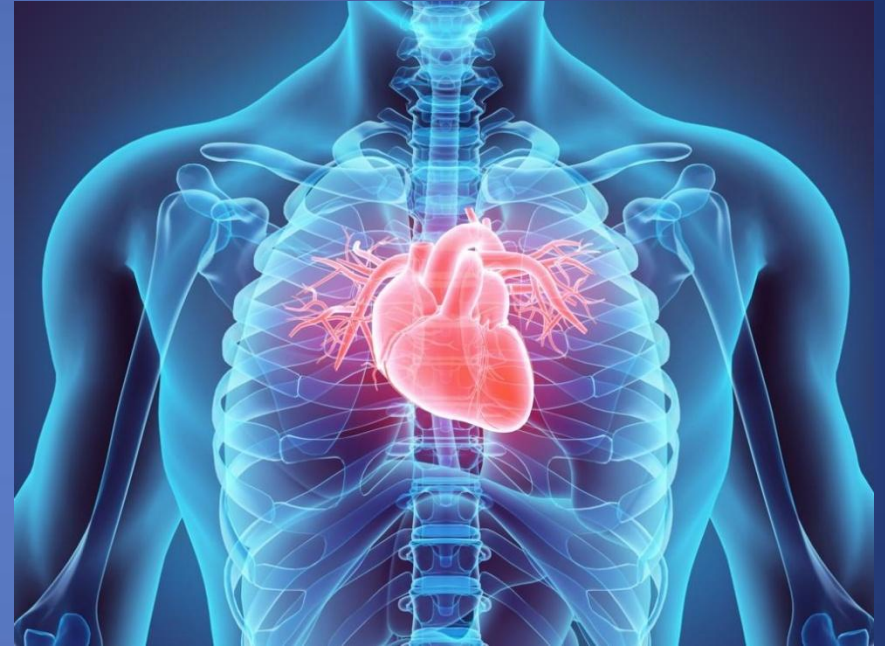
- ❖ El tamaño cardiaco.
- ❖ El volumen sistólico(VS).
- ❖ La frecuencia cardiaca(FC).
- ❖ El gasto cardiaco.
- ❖ El volumen sanguíneo.







A largo plazo, hay un aumento del tamaño del corazón (hipertrofia). Sobre todo del músculo de las paredes cardiacas y de la cavidad del ventrículo izquierdo, que es el encargado de bombear la sangre a la circulación sistémica.

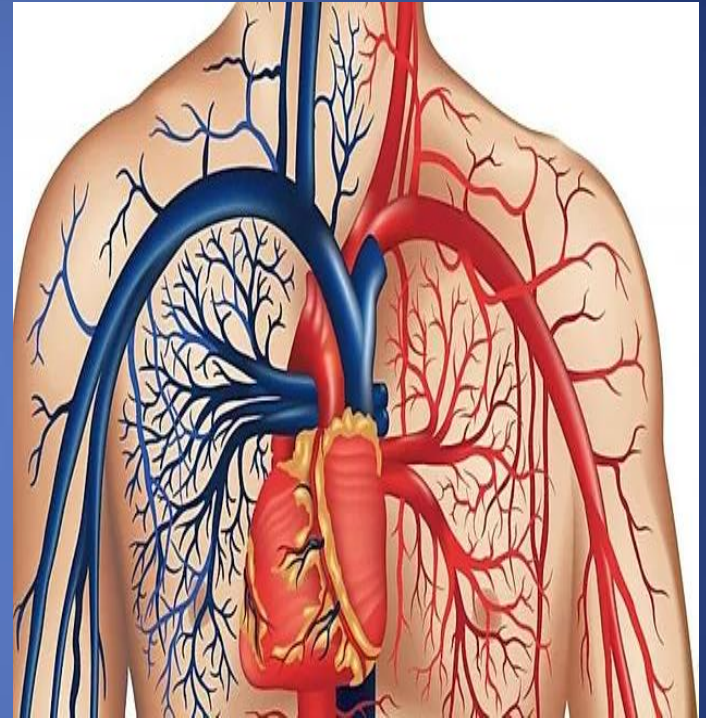




El músculo cardíaco eleva su capacidad de contracción y elasticidad, con lo que puede recibir más volumen de sangre durante el llenado ventricular (además este tipo de deportistas tienen un mayor volumen sanguíneo) y, en consecuencia, habrá un aumento del volumen sistólico (Merí, 2005).



Al tener un mayor volumen sistólico son necesarios menos latidos para “mover” la misma cantidad de sangre. Por esta razón, la  $FC_{\text{basal}}$  y la  $FC_{\text{reposito}}$  deberían ser menores con aproximadamente 10 semanas de entrenamiento moderado( Merí,2005).

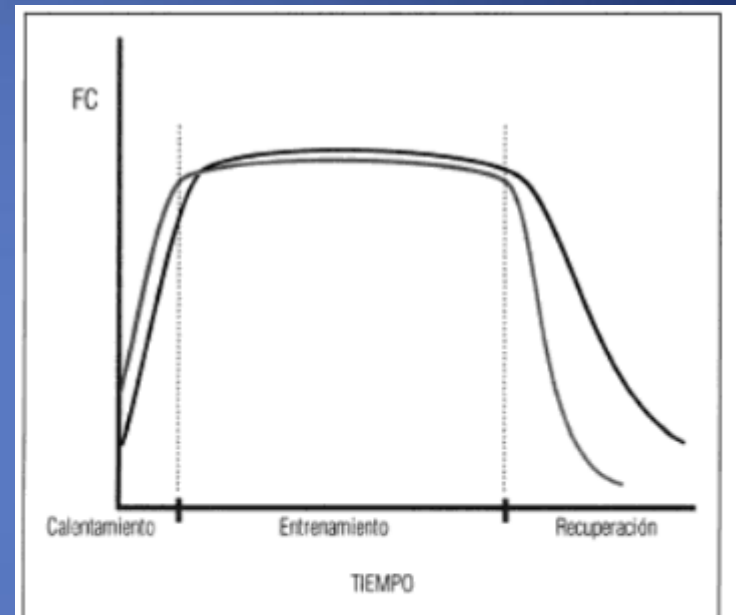




Según Merí(2005), la  $FC_{\text{basal}}$  puede reducirse hasta llegar incluso a rondar las 40-50 puls/min. También la FC de entrenamiento, ante las mismas intensidades , necesitaría menos latidos. Esto se puede observar repitiendo un mismo entrenamiento cardiovascular(misma intensidad, velocidad de ejecución, duración, etc.) al cabo de un buen tiempo de entrenamiento. Si hay adaptación, se realizará con menos pulsaciones que antes de estar entrenado. La  $FC_{\text{máx}}$  permanece más o menos estable.



Una persona entrenada se recupera mucho más rápidamente; más a mejor entrenada, por lo que se puede usar para ver la adaptación al entrenamiento de un mismo individuo; pero no es fiable para comparar personas diferentes, puesto que otros factores influyen como, por ejemplo, ambientes cálidos o grandes alturas, que pueden enlentecer esta recuperación (Merí, 2005).



Gráfica que compara a una persona antes y después de haber seguido un programa de entrenamiento durante cierto tiempo. La persona entrenada se anticipa mejor al entrenamiento, logra alcanzar antes la FC de entrenamiento. Por las **adaptaciones**, necesita menos FC para realizar una misma actividad física y tarda menos en recuperarse.

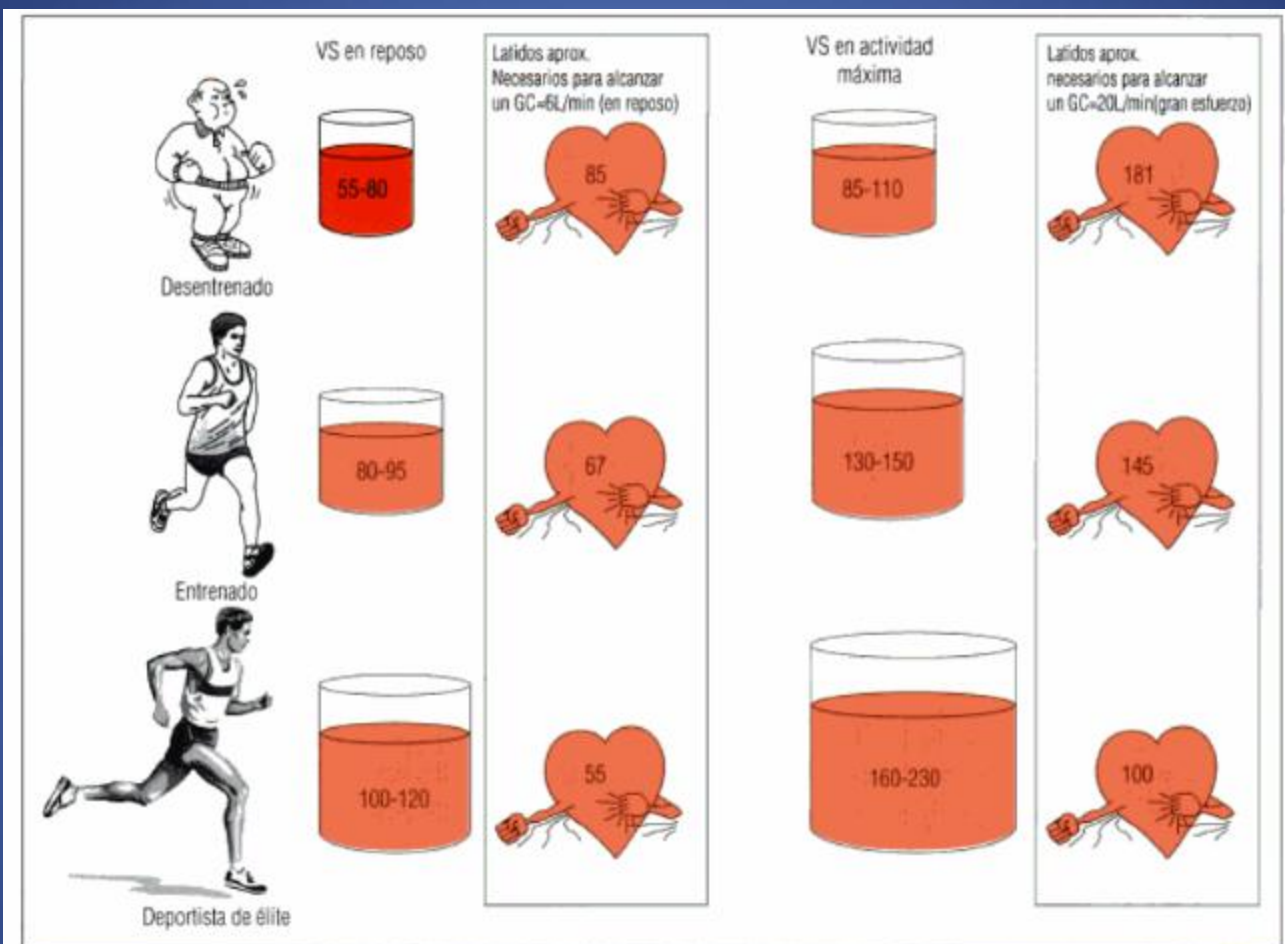


El deportista tiene más volumen sistólico, por lo que una FC de reposo menor a la de una persona no entrenada podrá llegar al mismo gasto cardiaco (Merí, 2005).





Según Merí(2005) , una persona no entrenada no podrá aumentar el volumen sistólico hasta valores tan altos como los de un deportista y, por ello, su frecuencia cardíaca se disparará pudiendo llegar a niveles máximos y, por lo tanto, peligrosos. Una persona entrenada tiene un volumen sistólico máximo suficientemente alto como para conseguir un gasto cardiaco elevado aumentando su frecuencia cardiaca sin llegar a valores peligrosos.



Comparación entre personas entrenadas y no entrenadas. Como se puede ver la persona no entrenada debe aumentar mucho su FC debido a que no puede hacerlo mucho su VS. En cambio, una persona entrenada puede mantener las pulsaciones bajas porque tienen una gran capacidad para aumentar su VC.



# AUTOEVALUACIÓN

A continuación debes evaluar el trabajo realizado, marca SI o NO según corresponda:

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
Cuando correspondía la guía n° 1 había investigado qué era la condición física.			
Conocía las adaptaciones cardiovasculares al ejercicio físico.			
Revisé las referencias propuestas para buscar información y confeccionar lo solicitado.			
Busqué las cinco adaptaciones solicitadas en fuentes de información certificadas.			
Cuando tuve alguna(s) duda(s) ¿Escribí a mis profesoras de educación física para que la(s) aclarara?			

**Muchas gracias**

# GLOSARIO

- ❖ **CONDICIÓN FÍSICA:** expresión de un conjunto de cualidades físicas que posee, adquiere o puede recuperar una persona y que están directamente relacionadas con su rendimiento físico y motriz (Programa, 2019).
- ❖ **VOLUMEN SISTÓLICO:** es la cantidad de sangre expulsada por cada ventrículo durante la sístole ventricular; en un hombre en reposo es aproximadamente 70-90 ml. (Segarra, 2006).



# REFERENCIAS

- Bagnara, I .(2010). Adaptaciones cardiovasculares al ejercicio físico: Una revisión de la literatura. Revista Digital. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd148/adaptaciones-cardiovasculares-al-ejercicio-fisico.htm>
- ❖ Merí, A. (2005). Fundamentos de fisiología de la actividad física y el deporte. Editorial Médica Panamericana. Disponible en: <https://books.google.cl/books?id=tWpzqA3OI0AC&pg=PA60&dq=Adaptaciones+cardiovasculares+con+el+ejercicio&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwitjIm21vDpAhVxBtQKHds4CE8Q6AEILzAB#v=onepage&q=Adaptaciones%20cardiovasculares%20con%20el%20ejercicio&f=false>
- ❖ Programa de estudio promoción de estilos de vida activos y saludables para 3° o 4° medio plan de formación diferenciada. (2019). Disponible en: [https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-140163\\_programa.pdf](https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-140163_programa.pdf)
- ❖ Segarra, E. (2006). Fisiología de los aparatos y sistemas. Disponible en: <https://books.google.cl/books?id=4wWXYal1ubAC&pg=PA221&dq=volumen+sistolico&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiY56Tq8DpAhWGJLkGHTbqCTgQ6AEIOTAC#v=onepage&q=volumen%20sistolico&f=false>



## RECUERDA :

Envía lo solicitado a:  
[maribel.leiva@maxsalas.cl](mailto:maribel.leiva@maxsalas.cl)  
[paolabobadilla@maxsalas.cl](mailto:paolabobadilla@maxsalas.cl),  
si tienes alguna duda y/o  
consulta escríbenos, si tienes  
problemas de conectividad  
desarrolla la guía en tú  
cuaderno o guarda el  
registro digital, también  
puedes contactarnos por  
medio de tu profesor(a)  
tutor(a).





**#NoSalgasDeCasa**  
**#CUÍDATE**