

# NUTRICION Y DEPORTE 2020



# Organización de clase

- Presentar la materia
- Definir algunos términos
- Historia de la nutrición deportiva
- Metas y objetivos de la intervención nutricional
- Competencias del nutricionista deportivo

# Docentes

**Marcia Onzari**

**Julieta Moral**

**Juan Pablo Pagani**

**Alejandra Fritz**

**Oriana Napoli**

**Evelyn Mayer**

**Eugenia Gancedo**

**Paula Alvarez**

**Mariano Gimenez**

**Carina Lasalle**

**Erica Bibbo**

**Marisa Canda**

**Antonella Calvo**

**Octavio Farias**

**Email para consultas**

**[nutricionydeporteuba@gmail.com](mailto:nutricionydeporteuba@gmail.com)**

# UNIDAD TEMATICA I

## INTRODUCCION A LA

### NUTRICION DEPORTIVA

Al finalizar este módulo usted debe ser capaz de:

- Relatar la historia de la nutrición deportiva
- Conocer las competencias del nutricionista deportivo

# DEFINICIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO Y DEPORTE

- Se considera actividad física a cualquier movimiento corporal provocado por una contracción muscular cuyo resultado implique un gasto de energía.

A la actividad física se la puede clasificar como:

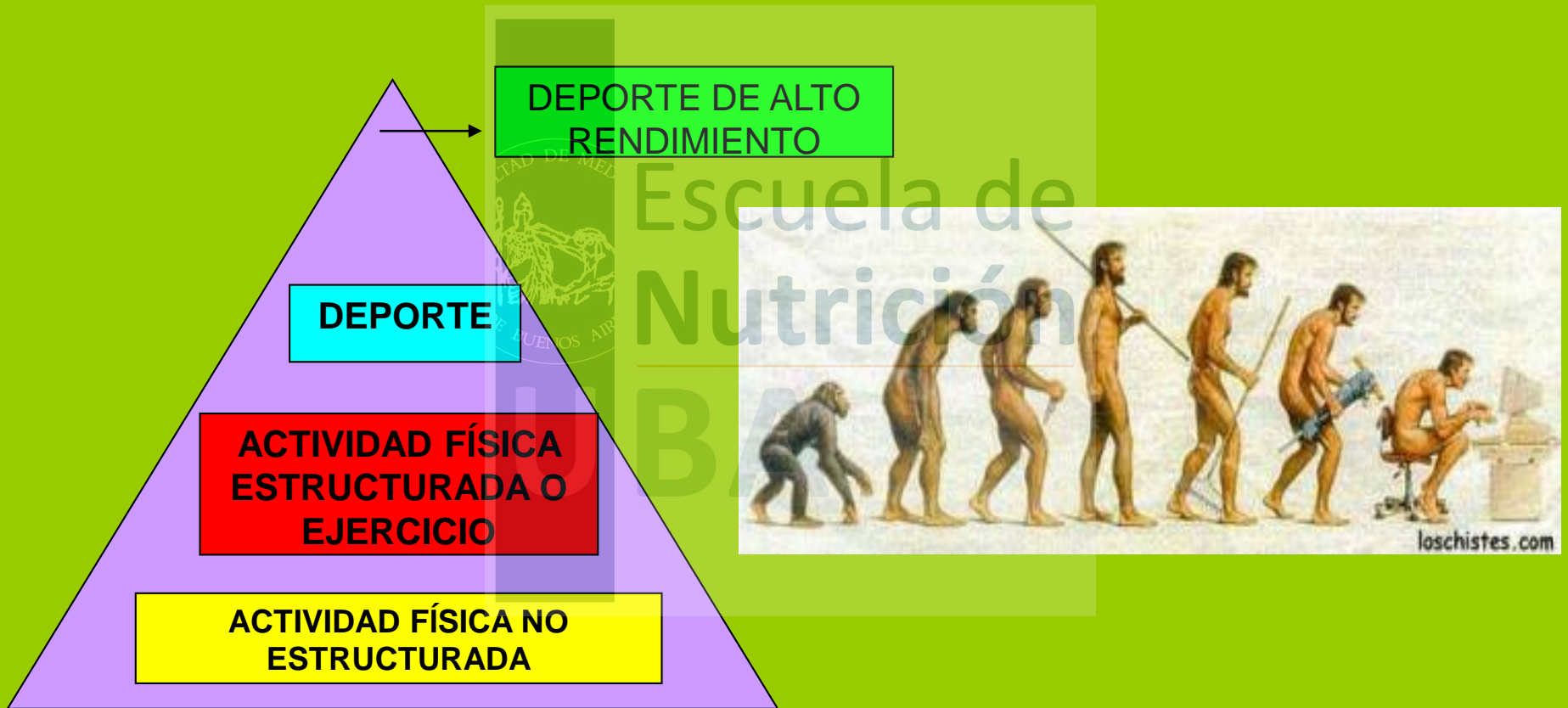
- Actividad física no estructurada: incluye las actividades de la vida diaria como son; limpiar, caminar, jugar con los chicos, etc.
- Actividad física estructurada o ejercicio: se considera al programa planificado y diseñado para mejorar la condición física, incluida la relacionada con la salud.

# DEPORTE

*Toda forma de actividad física que mediante la participación casual u organizada, tienda a expresar o mejorar la condición física y el bienestar mental, estableciendo relaciones sociales y obteniendo resultados en competición a cualquier nivel.*

Carta Europea del Deporte de 1992

# PIRAMIDE DE LA POBLACION ACTIVA





# Nutrición deportiva

*El objetivo de esta especialidad, es la aplicación de los principios nutricionales, contribuyendo al mantenimiento de la salud y de la mejora del rendimiento deportivo*

# Antecedentes Históricos

Antiguos Juegos Olímpicos, (776 a.C. y 393 d.C.)

-Paidotribos

Escuela de

Nutrición



# JUEGOS OLIMPICOS DE LA ANTIGUEDAD

**Los primeros años**

**Alimentación vegetariana**

**Quesos**

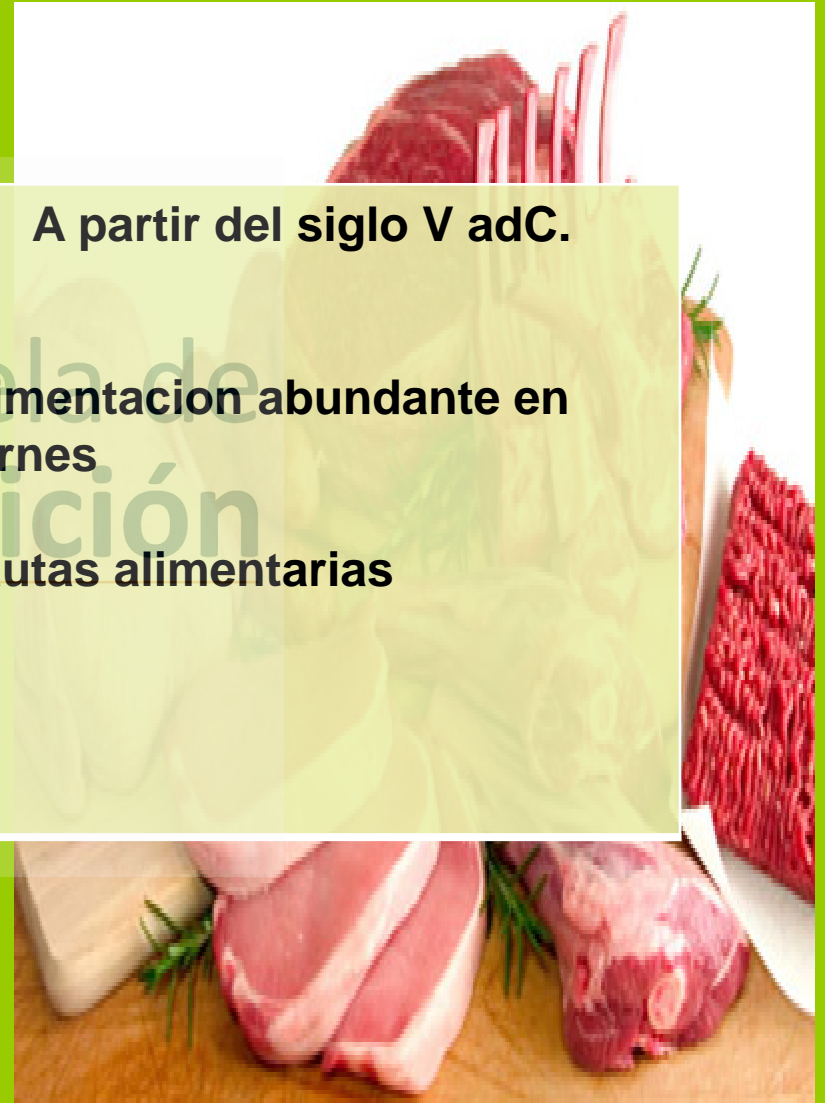
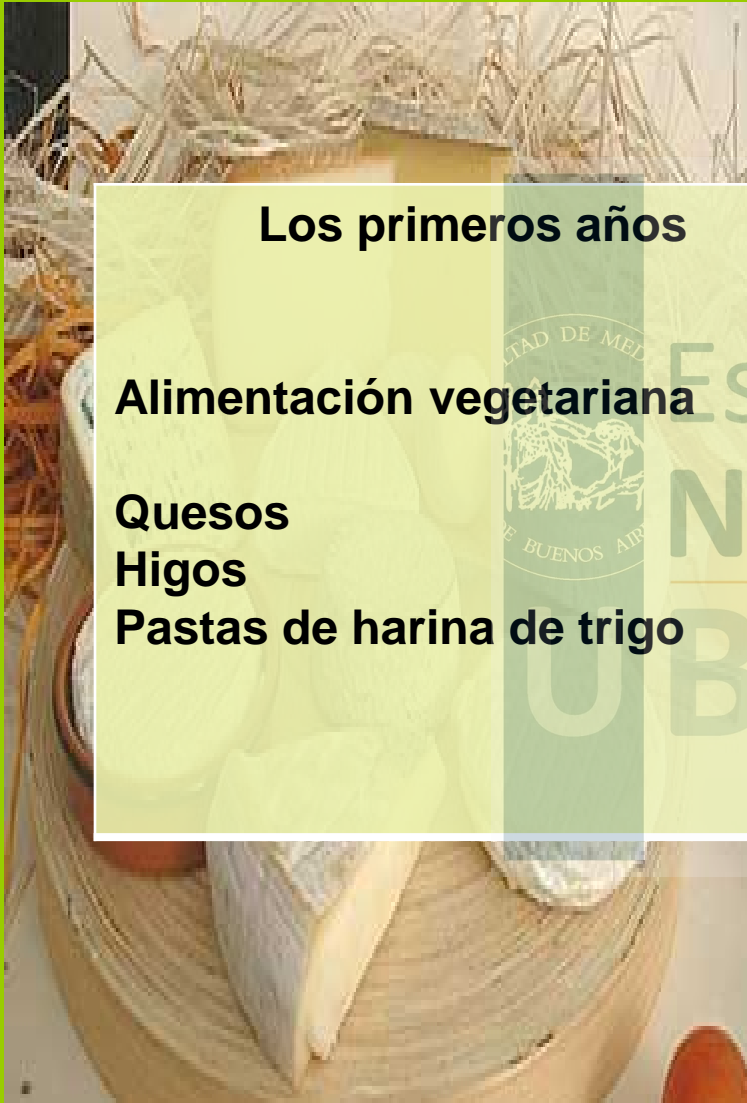
**Higos**

**Pastas de harina de trigo**

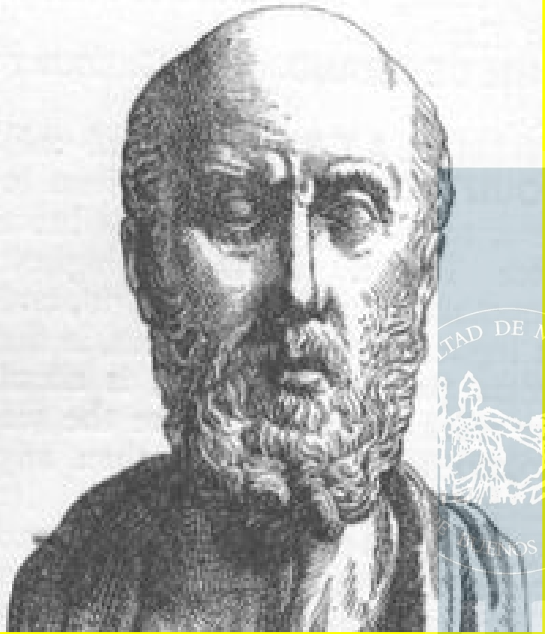
**A partir del siglo V adC.**

**Alimentación abundante en carnes**

**Pautas alimentarias**



# Antiguos médicos griegos y su influencia sobre la Civilización Occidental



## Herodicus (V aC)

-Médico y deportista, fue el primero en utilizar al ejercicio dentro de la terapéutica y mantenimiento de la salud.

-Base de la medicina deportiva

## Hipócrates (460-377 a.C)

“El régimen en la salud” - “El régimen”

“Si nosotros pudiéramos dar a cada individuo la cantidad correcta de nutrientes y ejercicio, ni en defecto ni en exceso, podríamos encontrar el modo más seguro de garantizarle la salud”



# Claudio Galeno (131-201 d.C)



Médico de los gladiadores y de Marco Aurelio.

Ciencia basada en la observación y en la experimentación

Estudió el problema de la restricción de los líquidos en el período de entrenamiento y llamó la atención sobre los peligros de una alimentación excesivamente basada en el consumo de carne.

## Libro *Higiene* (Galeno)

### Definición de ejercicio

*“Me parece a mi, que no todo movimiento es ejercicio, si no solamente cuando es vigoroso. Pero como el vigor es relativo, el mismo movimiento puede ser ejercicio para uno, pero no para otros. El criterio del vigor es el cambio de la respiración, los movimientos que no alteran la respiración, no son llamados ejercicios. Pero si cualquiera es llamado a hacer movimientos y su respiración se acelera, ese movimiento comienza a ser para él ejercicio.*

*Los usos del ejercicio creo que son diferentes, uno son para la evacuación de los excrementos y los otros para la firmeza de diferentes partes del cuerpo.*

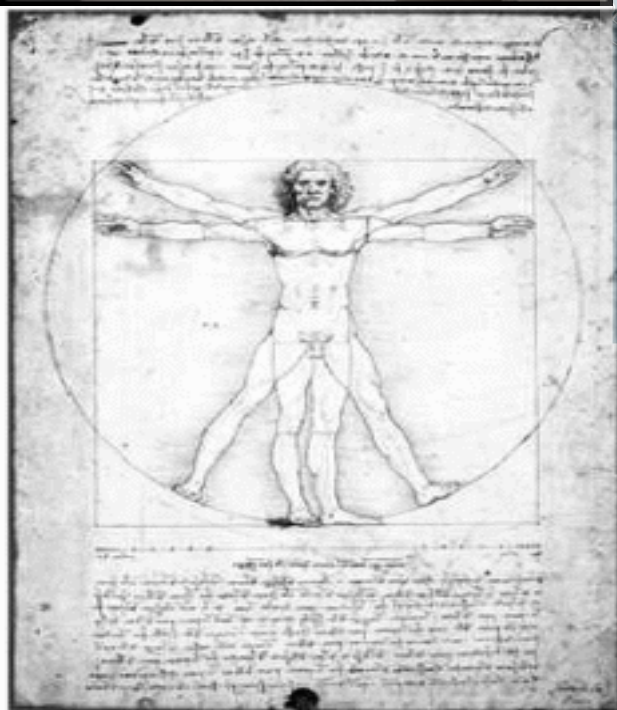
*En cuanto el movimiento vigoroso es ejercicio, surgen tres cosas como resultado: el endurecimiento de los órganos del cuerpo por desgaste, el incremento del calor intrínscico y la aceleración de la respiración.*

*Del endurecimiento de los órganos, surge la insensibilidad y la fuerza para las funciones. Por el aumento del calor intrínscico, un aumento del metabolismo y una mejor nutrición y difusión de las sustancias en el organismo. Y por la aceleración de la respiración, los ductos pueden ser purgados y los excrementos expulsados”*

# Edad Media (V al XV)



- **Michelangelo Buonarroti** (1475-1564)
- **Leonardo da Vinci** (1452-1519)



Se encargaron de estudiar y combinar la anatomía Humana con las proporciones presentes entre los diferentes segmentos corporales



Escuela de  
**Nutrición**  
UBA



## Santorio Santorio (1561- 1636)

- Fisiólogo, físico y profesor italiano. Realizó experimentos sobre la temperatura, la respiración y el peso.
- Santorio estudió lo que llamó *transpiración insensible* y originó el estudio del metabolismo.

# Escuela de Nutrición

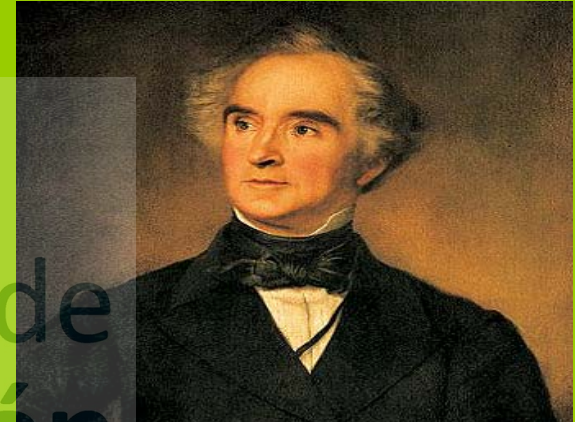
## Lavoisiere (1743 – 1794)

- Estudió la influencia del trabajo muscular en el metabolismo y observó que el consumo de oxígeno, el latido cardiaco y la tasa respiratoria, se elevaban sustancialmente durante un trabajo físico.



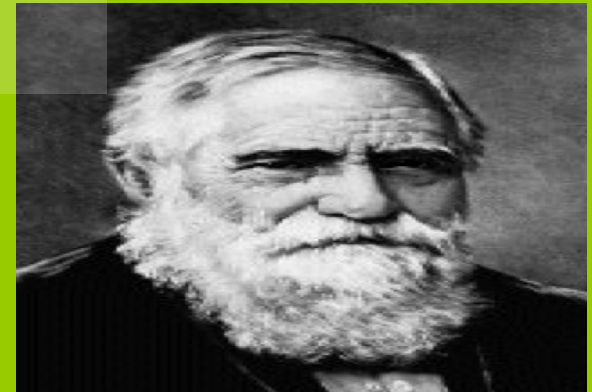
# Justus Van Liebig -1842

**Las proteínas  
son el  
combustible del  
musculo en  
movimiento**



# Van Pettenkofer y Voit -1866

**Descartan a las proteínas  
como combustible  
importante del musculo en  
movimiento**



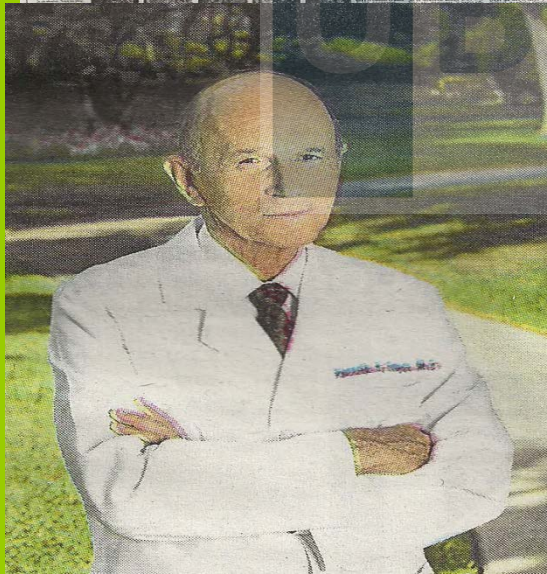
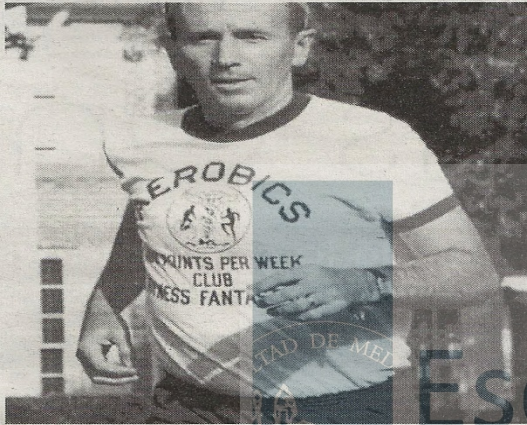


# Primeros Juegos Olímpicos de los tiempos Modernos (1896)

## Primer Maratón de Boston (1897)



e un "gurú" de la medicina deportiva



# Hace menos de 40 años se discutía en el país si correr hacía bien o mal

La visita del médico Kenneth Cooper en 1979 sirvió como disparador para conocer los beneficios del running.

Diego Geddes  
dgeddes@clarin.com

Ayuda a mejorar el estado físico y mental, reduce el riesgo cardíaco, mejora la calcificación de los huesos, produce hormonas del bienestar, aumenta la masa muscular, ayuda a bajar de peso, disminuye la incidencia de diabetes y el riesgo de ACV y hasta mejora la vida sexual. Las ventajas de practicar running están cada vez más expandidas, pero no siempre se tuvo esa certeza. Hace casi 40 años, el médico Kenneth Cooper visitó la Argentina, en un encuentro organizado por Clarín, para difundir los beneficios de la práctica deportiva.

Cooper fue el creador del famoso test que lleva su apellido y uno de los difusores del *aerobics* como disciplina deportiva. Sus estudios en los 60 y 70 fueron clave para afianzar todo lo que sabemos ahora sobre el running. "Hacer ejercicio genera nuevas conexiones cerebrales, es un buen ansiolítico y antidepresivo, y refuerza el pensamiento creativo", dice hoy el neurólogo Facundo Manes. Según la universidad de Nueva Orleans, entre 8 y 9 kilómetros por semana es la distancia ideal para correr. Pero no siempre se tuvo una idea tan clara

sobre los beneficios del running. Y Cooper fue clave para la difusión del deporte que hoy desafía la popularidad del fútbol. En Argentina hay más de 500 mil corredores y se organizan 90 carreras por año, de corta, media y larga distancia.

"Desde que los norteamericanos empezaron a correr a partir de 1968 –y hoy lo hacen unos treinta millones cada año– ha habido una disminución de muertes por causas cardíacas. Las estadísticas de la Asociación Cardiológica Norteamericana indican una merma del 27% en ese período. Y esto, sin duda, se relaciona con la difusión de los ejercicios físicos", dijo entonces Cooper hace casi 40 años, frente a un auditorio con médicos y especialistas argentinos, entre ellos Virgilio Foglia, Albino Perosio, Bernardo Malamud, Luis Martínez y Jorge Lerman.

"Dicen que no se sabe hasta qué punto es importante la falta de actividad física. Por mi parte, creo haberles mostrado la correlación entre un buen nivel de aptitud física y la glucosa, los triglicéridos, el colesterol, la obesidad, la presión arterial", dijo Cooper al finalizar su conferencia, después de mostrar ejemplos, datos y estadísticas para ratificar su teoría. Cooper tiene hoy 85 años y sigue activo. Escribió 18 libros sobre la relación del deporte y la salud. Y según su cálculo ya corrió más de 60 mil kilómetros.

Antes de convertirse en un gurú de la medicina deportiva, fue coronel de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Es el creador del famoso test que lleva su apellido y que



**Primero.** Juan Carlos Zabala ganó el oro en Los Angeles 1932.



**Segundo.** Delfo Cabrera subió a lo más alto del podio en Londres 1948.

# Aquel tonto consejo de no tomar agua

**Opinión**  
**Oswaldo Suárez**

Ex maratonista argentino

**D**e los Juegos Olímpicos de Roma me quedó un muy lindo recuerdo. Más allá de que en la prueba de maratón debería haber finalizado mejor. El día de la carrera hacía muchísimo calor en Roma, 35 grados, y yo cometí el error de seguir un consejo de los médicos que en ese momento no sabían mucho de carreras de fondo y me dijeron que lo mejor era no tomar agua hasta que finalizara la carrera. Desgraciadamente, les hice caso. Corrí 35 kilómetros sin tomar una gota de agua, pero llegó un momento en el que ya no aguantaba más. En los primeros kilómetros iba segundo con otro etíope detrás de Abebe Bikila, pero me fui quedando y cuando faltaban cinco para el final estaba 21°. Ahí paré, tomé como dos litros de agua de golpe y me agarró un dolor terrible en el estómago. Me descompu-se y por tres kilómetros casi no pude correr. Igual logré superar a 12 corredores y al final fui noveno. El campeón fue Bikila, al que todos recuerdan porque corrió descalzo. El fue un gran atleta, con quien compartí muchas otras carreras. Esos fueron tiempos en los que los fondistas argentinos andaban muy bien. Lamentablemente en los últimos años no se consiguieron

Escuela de Nutrición



- 1909 Fridtjof Nansen

Determina la importancia de los HC en las actividades intensas

- 1911 Nathan Zuntz

Determinó que el tejido adiposo proporciona energía además de los HC

Escuela de  
Nutrición

UBA

# Krogh y Lindhardt (1920)



Primer trabajo científico que reconoce la importancia de los HC como fuente de energía para el ejercicio.

# Levine, Gordon B, Derick Harvard Medical School

(1924)

- Maratón de Boston para probar la tesis de los hidratos de carbono.
- muestras de sangre a los primeros 20 corredores
- Demuestran asociación baja glucemia con síntomas de fatiga



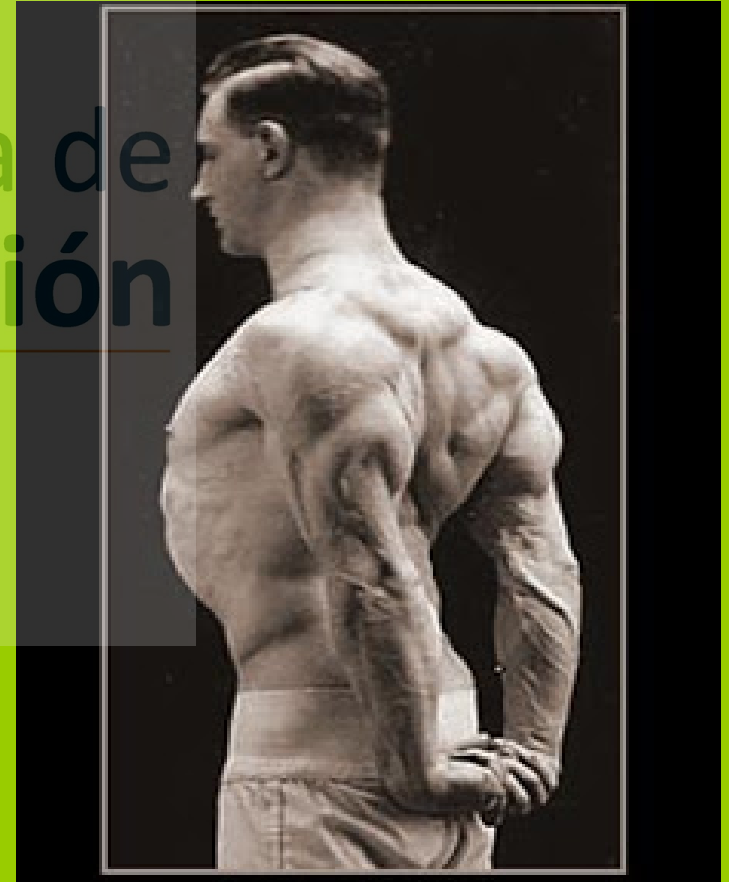
# Dr. Gordon-Harvard Medical School (1925)



- Maratón de Boston suplementan con
- HC a los 20 deportistas evaluados en la carrera de 1924
- Demuestran mejoran los síntomas de fatiga



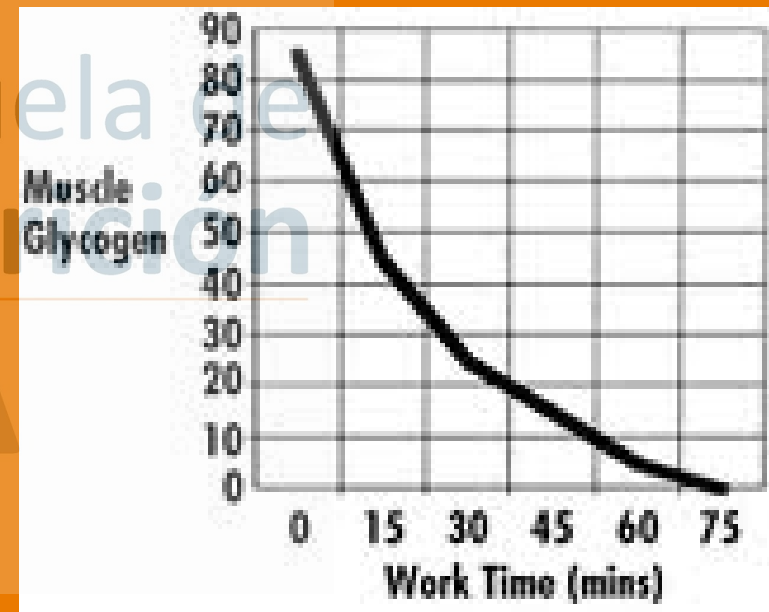
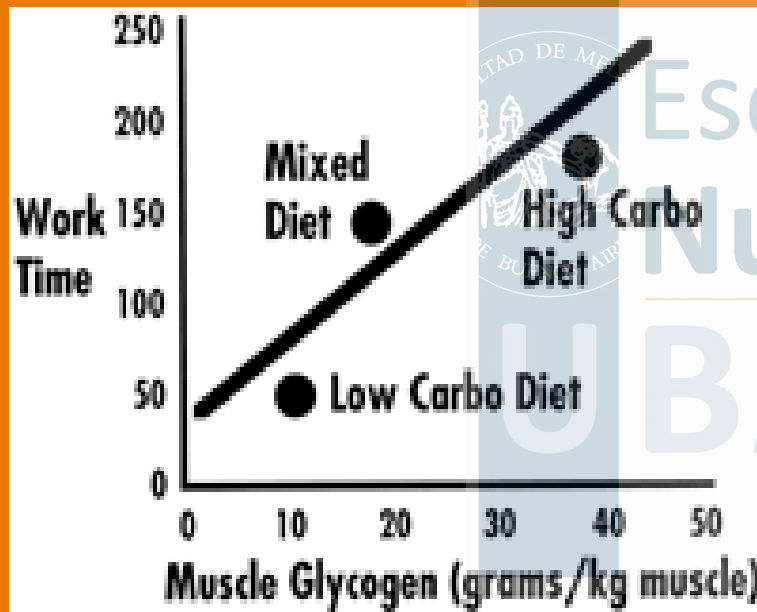
# Principio de Siglo



Escuela de la de  
ción

# Bergström y Hultman (1967)

## Biopsia muscular



# Consensos

Comité Olímpico Internacional

Primero: 1991-2003-2010

Postura de la Asociación Dietética Americana  
y Canadiense, junto con el Comité Olímpico  
Internacional: 2009-2016

Sociedad Internacional Nutrición

Deportiva:2018

Otros consensos o Posturas

# AUTORES INTERESANTES PARA PROFUNDIZAR

Costill | Sherman | Coyle | Coggan

Noakes | Burke | Jeukendrup

Williams | Manore | Bernardot

Ivy | Lemon | Van Hall

Tarnopolsky | Maughan | Gibala

# Charlatanería nutricional

“Es más fácil  
engañar a la  
gente, que  
convencerlos  
que han sido  
engañados...”

Mark Twain

Escuela de  
**Nutrición**

UBA



EN [REDACTED] TE DAMOS  
LA ALIMENTACION ADECUADA



700 Burpees

Escuela de

250 Burpees  
Nutricion

200 Burpees

LO QUE NO  
HAY QUE  
HACER !!

NUTRICIONISTA MIERCOLES Y VIERNES

# El deportista espera del nutricionista;

- optimización de su estado de salud,
- compromiso en la búsqueda del mayor rendimiento deportivo y de una recuperación rápida,
- familiaridad con el deporte y con la terminología utilizadas en el deporte
- planificación realista de los objetivos,
- individualización de las pautas a asignar,
- criterio, ética, calidez en la atención, respeto, entusiasmo, dinamismo, organización y cierta complicidad,
- contemplación de las situaciones puntuales planteadas, educación alimentaria nutricional clara, practica y concreta,
- explicación científica, desprejuiciada y seria sobre las ayudas ergogénicas,
- actualización científica permanente,
- conocimientos prácticos de cocina,
- adaptación a la situación económica

# COMPETENCIAS PROFESIONAL

“El individuo que posee competencia profesional dispone de **conocimientos, destrezas y actitudes** necesarias para ejercer su propia actividad laboral, resuelve los problemas de forma **autónoma y creativa** y está capacitado para **colaborar en su entorno laboral** y en la organización del trabajo”

# Competencias profesionales

Tabla 1. Competencias Técnicas (el saber)	Tabla 2. Competencias Metodológicas (el saber hacer)	Tabla 3. Competencias Participativas (el saber estar)	Tabla 4. Competencias Personales (el saber ser)
1. Tener conocimientos sobre Evaluación Nutricional	1. Saber utilizar y elegir métodos más adecuados para la realización de la evaluación nutricional (anamnesis o diagnóstico alimentario)	1. Comprender el motivo de la búsqueda del deportista por la consulta alimentario – nutricional	1. Disfrutar de esta profesión así como de sus ámbitos de actuación
2. Tener conocimientos sobre Educación Alimentaria – Nutricional (EAN)	2. Saber realizar educación alimentaria-nutricional a los deportistas y a las personas involucradas en su alimentación, considerar:	2. Contactar con técnicos y responsables de la alimentación del deportista para la obtención de informaciones complementarias sobre cual es su alimentación	2. Creer en esta área de actuación de la nutrición
3. Tener conocimientos sobre antropometría:	2.1 - El nivel de práctica deportiva (élite o practicante de ejercicio físico)	3. Obtener información sobre los entrenamientos y las competiciones a través del equipo técnico: preparador físico, técnico, entrenador y los propios deportistas.	3. Buscar las novedades e intentar actualizarse constantemente - actitud
3.1 - Composición corporal y biotipo ideal para los diferentes tipos de deporte	2.2 - La edad	4. Saber trabajar con un equipo multidisciplinar	4. Ser dinámico
4. Tener conocimientos sobre Nutrición Clínica y saber:	2.3 El sexo	5. Actualizarse a través de publicaciones de la literatura científica reciente, páginas Web oficiales del deporte, simposios, congresos y seminarios (formación continuada)	5. Ser curioso y estudioso
4.1 - Detectar posibles riesgos de trastornos de la conducta alimentaria	2.4 - Individual o colectivo	6. Participar en estudios de colaboración y grupo de estudios	6. Ser dedicado y disciplinado
4.2 - Interpretar pruebas analíticas - hematológicas	2.5 - Modalidad deportiva	7. Saber derivar al deportista a otro profesional cuando sea necesario	7. Ser innovador

Bellotto, María Luisa. Las competencias profesionales del Nutricionista Deportivo

. Tesis Doctoral (no publicada), Universidad de Lleida, Facultad de Educación, Lleida 2006

# EQUIPO DE TRABAJO

DEPORTISTA

ENTRENADOR

EQUIPO MÉDICO  
Medicina del deporte

Cardiología

Traumatología

Ginecología

Endocrinología

Nutrición

Psicología

Terapia Física

# Metas de la Intervención Nutricional

- Optimizar los beneficios del programa de entrenamiento
- Mejorar la recuperación entre los entrenamientos y las competencias
- Alcanzar y mantener la composición corporal
- Optimizar la función cognitiva
- Reducir el riesgo de lesiones y enfermedades
- Brindar al deportista confianza sobre su adecuada preparación integral frente a la competencia
- Disfrutar de la comida

# Objetivos de la intervención nutricional

- o Evaluar el balance calórico
- o Periodizar las pautas en función de los objetivos
- o Cubrir las recomendaciones de nutrientes
- o Organizar los horarios de las ingestas
- o Evaluar y corregir excesos y carencias
- o Evitar molestias gastrointestinales
- o Brindar educación alimentaria
- o Asesorar sobre la utilidad de los suplementos
- o Deportes con categoría por peso; evitar descensos pocos saludables



# RESUMIENDO

## 3 PUNTOS CLAVE PARA LA PRACTICA DIARIA

LAS DEMANDAS METABOLICAS  
DETERMINAN LA NECESIDAD  
DE LOS NUTRIENTES

LOS OBJETIVOS Y LOS  
REQUERIMIENTOS SON  
DINAMICOS

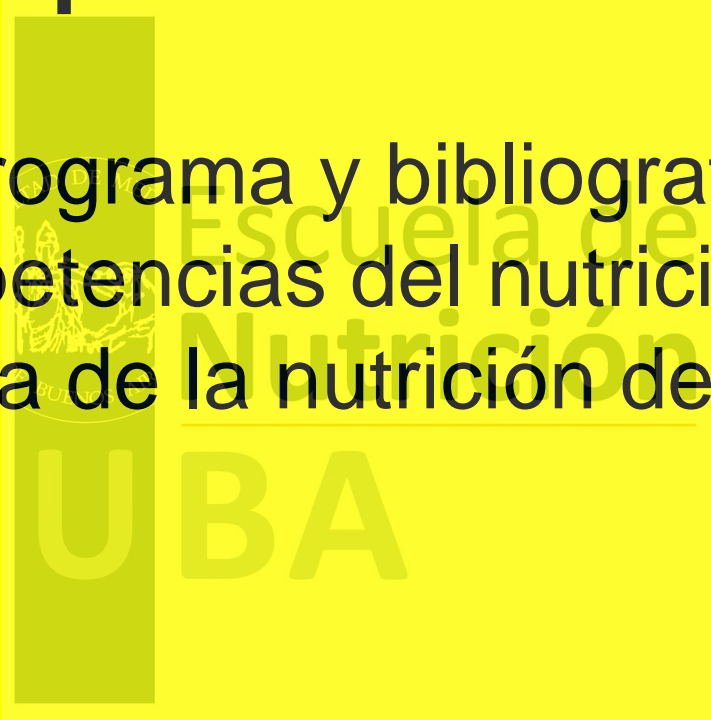
EL APOYO NUTRICIONAL SE  
DEBE PERIODIZAR

# Requisitos para la promoción

- Parcial igual o mayor a 7
- Anotarse en la **primera o segunda** fecha de final posterior a la finalización de la cursada
- Presentarse o enviar alguien con la libreta en el horario del final

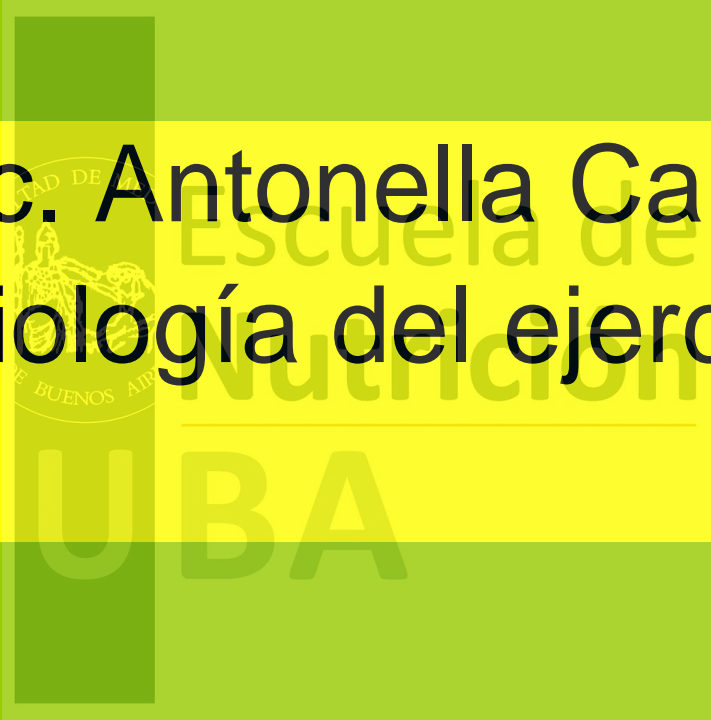
# Material que se les va a enviar

Programa y bibliografía  
Competencias del nutricionista  
Historia de la nutrición deportiva



# Próxima clase

Lic. Antonella Calvo  
Fisiología del ejercicio



# UNIDAD TEMATICA II

## FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO



Escuela de  
Nutrición

### Objetivos

Después de terminar este modulo usted debe ser capaz de:

- Explicar los diferentes sistemas energéticos
- Identificar los sistemas energéticos predominantes en cada deporte
- Reconocer cual es el nutriente energético de mayor impacto en cada deporte
- Conocer los factores que influyen en el vaciamiento gástrico