



**BARÇA  
INNOVATION HUB**  
Universitas

+ + + + + + + +  
+ + + + + + + +  
+ +  
+ +  
+ +

## **Certificado en Nutrición deportiva**

### **1.1 Clasificación de los suplementos nutricionales**

# 1.1.1 Términos útiles: pH, mecanismos de absorción, Km de receptores, vida media

## Suplemento

La definición de suplemento del diccionario inglés Oxford es: “algo que se adiciona para suplir una deficiencia” (Burke, Castell & Stear, 2009, p. 728).

En el BFC, los suplementos son usados de manera común entre atletas y entrenadores para mejorar el rendimiento, para una recuperación más rápida y para mejorar la salud en general. Es importante tener en cuenta que raramente se necesita suplementos si la dieta del atleta es saludable, variada y equilibrada.

Hay excepciones en las que los suplementos pueden ayudar al rendimiento o la recuperación pero en cualquier caso éstos tendrían que ser consumidos para “complementar” una dieta saludable y equilibrada, nunca como sustitutivo. Así, por definición, los suplementos nutricionales deberían ser usados para suplementar la dieta, no para sustituirla (Jeukendrup & Gleeson, 2010).

## Alimento deportivo

Los alimentos deportivos están conformados por los mismos nutrientes que los alimentos, esencialmente carbohidratos, proteínas y lípidos. No obstante, su portabilidad, presentación y composición los hacen muy prácticos para ser utilizados en momentos específicos de los diferentes deportes, con el objetivo de mejorar el rendimiento y favorecer la recuperación.

## Ayuda ergogénica

De acuerdo con la Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva (International Society of Sport Nutrition, ISSN), una ayuda ergogénica “es cualquier técnica de entrenamiento, dispositivo mecánico, práctica nutricional, método farmacológico o técnica psicológica que puede incrementar la capacidad de rendimiento en el ejercicio y/o mejorar las adaptaciones al entrenamiento” (Kreider et al., 2004, p. 2). Se puede apreciar que la definición es bastante amplia y contempla una gran cantidad de aspectos. En el siguiente curso, nos centraremos concretamente sobre las prácticas nutricionales y específicamente la suplementación, que permitirán no sólo incrementar el rendimiento en forma aguda y crónica, sino también tolerar mejor el entrenamiento, lo que a largo plazo puede implicar una mejora crónica del rendimiento. Y

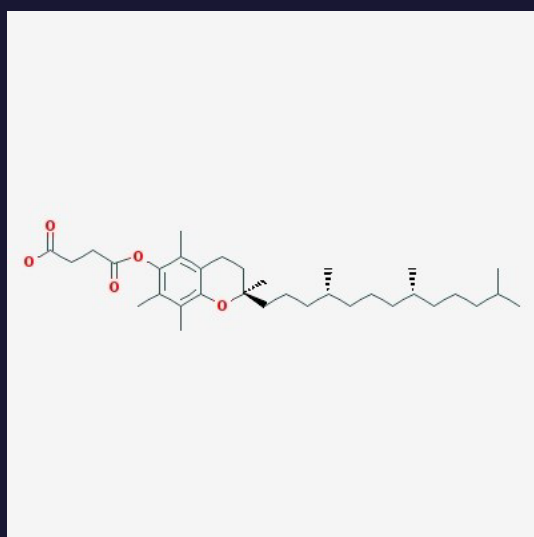
probablemente lo más importante, esta mejora se logrará en un marco de integridad del sistema inmune y buen nivel de recuperación, lo que implicará un mejor estado general de salud de los deportistas de diferente nivel, y así una disminución significativa de lesiones y fatiga.

### Estructura química

La rama de la química que estudia los compuestos del carbono (cadenas carbonadas con diferentes grupos funcionales) se denomina química orgánica (Wade, 1993), y es a través del estudio de esta que se pueden analizar la mayor parte de las ayudas ergogénicas, compuestos químicos y nutrientes que serán revisados en estos módulos.

La estructura química de una molécula implica los átomos que la conforman, así como su distribución en el espacio. En el caso de la química orgánica, siempre se tienen cadenas carbonadas formadas por diferentes número de átomos de carbonos unidos entre sí, unidas a su vez a átomos diferentes o grupos funcionales, como los ácidos, aldehídos, amino, entre otros. Un ejemplo complejo de estructura química de una molécula (o macromolécula en este caso) claro es el de una proteína, para la que su estructura primaria indica la secuencia de aminoácidos que la conforman. Su estructura secundaria implica el plegado de esa cadena de aminoácidos y su estructura terciaria implica finalmente la disposición en el espacio de toda la molécula. En la figura 1 se presenta la estructura química de la vitamina E.

**Figura 1: Estructura química de la vitamina E**



Fuente: Pubchem. Estructura química de la Vitamina E.  
Recuperada el 03/6/2016 de <https://goo.gl/yMxE6d>

## Grupos funcionales

A la parte reactiva de una molécula se la denomina grupo funcional, porque es allí donde generalmente tienen lugar las reacciones (Wade, 1993). Entre los grupos funcionales de las moléculas orgánicas que son de interés para los tópicos que serán revisados, se pueden considerar, entre otros, a los siguientes:

- Alcoholes: son compuestos orgánicos que tienen al grupo funcional hidroxilo ( $\text{—OH}$ ).
- Éteres: están formados por dos radicales (R) enlazados a un átomo de oxígeno ( $\text{R—O—R'}$ ).
- Aldehídos y cetonas: el grupo funcional es el grupo carbonilo ( $\text{C=O}$ ).
- Ácidos carboxílicos: contienen al grupo carboxilo ( $\text{—COOH}$ ).
- Ésteres: se forman a partir de la reacción de un ácido carboxílico con un alcohol ( $\text{R—CO—O—R'}$ ).

Amidas: se forman a partir de la reacción de un ácido carboxílico con un grupo amino ( $\text{—NH}_2$ ). Es importante destacar que este tipo de unión química es la que une a los diferentes aminoácidos en un péptido o proteína.