

Presentación cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**



U N I V E R S I D A D
COMPLUTENSE
M A D R I D

Facultad de Farmacia
*Dep. Nutrición y
Bromatología*

Innovadieta

**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCBEntrenamiento&Nutrición

NUTRICIÓN DEPORTIVA

AYUDAS ERGOGÉNICAS

¿son necesarias?

JUAN CARLOS BENAVENTE MARÍN
jc.benaventemarin@gmail.com

La elaboración de esta presentación me ha llevado su **trabajo** y, sobre todo, me ha costado muchos **años de estudio** llegar a estas conclusiones. Estoy **encantado de poder compartirla** con vosotros, pero os pido encarecidamente que seáis consecuentes con la **propiedad intelectual** de las mismas.

Si alguna vez queréis usar alguna de ellas en algún trabajo/charla, tras solicitarme permiso para su uso, no tendré problema para que así sea. De hecho, si necesitáis mi ayuda para vuestro trabajo, la tendréis. Pero por favor, no os apropiéis de lo que no es vuestro, pedid **permiso** siempre y por supuesto **referenciar** el material que no sea de vuestra creación.

jc.benaventemarin@gmail.com



JUAN CARLOS
BENAVENTE
JCB Entrenamiento & Nutrición



¿Qué entendemos

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

cuando hablamos de

NUTRICIÓN DEPORTIVA?



JUAN CARLOS
BENAVENTE
JCB Entrenamiento & Nutrición

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

¿Y cuando hablamos de **AYUDAS ERGONÓMICAS?**



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCB Entrenamiento & Nutrición

NUTRICIÓN DEPORTIVA

rama especializada de la NH

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

OPTIMIZACIÓN

RENDIMIENTO
DEPORTIVO

RECUPERACIÓN
POST-EJERCICIO

RENDIMIENTO vs. SALUD,
¿son compatibles?



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCBEntrenamiento&Nutrición



AYUDAS ERGOGÉNICAS

- Permiten al individuo realizar **más trabajo físico** del que sería posible sin ellas
(Wootton, 1988)
- Sustancia, implemento o fenómeno que **mejora el rendimiento**
- Técnica o sustancia empleada con el propósito de **mejorar la utilización** de **energía**, incluyendo su producción, control y eficiencia

Ergogénico vs Ergolítico

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: AND-00529

Ayudas ErgoNutricionales

(Ros, 2005)

<http://www.efdeportes.com/efd86/ergog.htm>



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCBEntrenamiento&Nutrición

**AYUDA ERGOGÉNICA VS.
SUPLEMENTO DEPORTIVO,**
¿son sinónimos?



AYUDAS ERGOGÉNICAS

Procesos en los que podría ser beneficioso el uso de **ayudas ergonutricionales:**

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

- *Realización de actividades prolongadas y de entrenamientos.*
- *Acelerar procesos de recuperación.*
- *Regulación hidroeléctrica y termorregulación.*
- *Corrección de la masa corporal.*
- *Orientar el desarrollo de la masa muscular.*
- *Reducir el volumen de la ración diaria durante la competición.*
- *Orientación cualitativa de la ración precompetición.*
- *Para situaciones de gran estrés.*

(Ros, 2005)

<http://www.efdeportes.com/efd86/ergog.htm>



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCB Entrenamiento & Nutrición



¿Sin ayudas ergonutricionales no hay paraíso*?

**paraíso = optimización del rendimiento*

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**



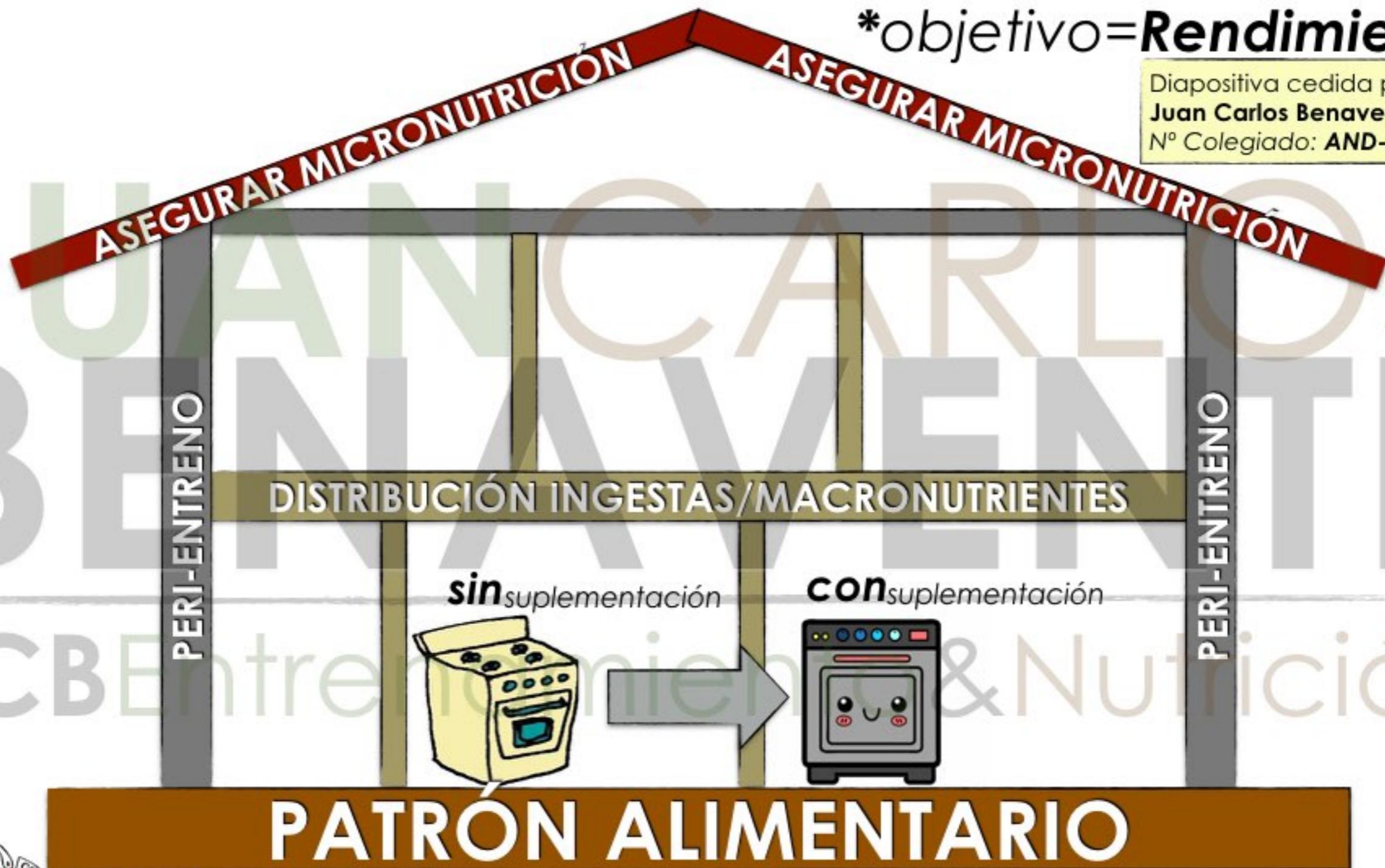
**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCBEntrenamiento&Nutrición



NUTRICIÓN DEPORTIVA

*objetivo=**Rendimiento**

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: AND-00529



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCBEntrenamiento&Nutrición

¿Dónde encaja la
suplementación deportiva?

(elaboración propia)

NUTRICIÓN DEPORTIVA

INGESTAS PERI-ENTRENAMIENTO

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
 N° Colegiado: **AND-00529**

	RENDIMIENTO		RECUPERACIÓN	
	PRE	DURANTE	POST	SIG. COMIDA
TEMPO	4h - 1h	Entreno	0 - 30 min	- 2h
CHO	↑↑↑↑ 1-4 g/kg	NO enjuague ↑ 30g/h ↑↑ 60g/h ↑↑↑ 90g/h Duración / Intensidad	↑↑↑↑ 0,6-1,5 g/kg	↑ 0,5 ↑↑ 1 ↑↑↑ 2 g/kg Esfuerzo PRE y POST
PROTEÍNA	↑ 0,1-0,3 g/kg	↓	↑↑ 0,2-0,5 g/kg	↑↑ 0,2-0,5 g/kg
LÍPIDOS	↓	↓	↓	↓/↑ Esfuerzo PRE y POST
FIBRA	↓	↓	↓	↓/↑ Esfuerzo PRE y POST
HIDRAT. <i>(Urdampilleta, 2013)</i>	5-7 ml/kg Color orina claro	Líquido: 0,6-1 L/h Sodio: 0,5-0,7 g/L <i>Tasa de sudoración, clima, duración, intensidad, ...</i>	150% peso perdido Na: 1-1,5 g/L	(hasta 6h post)



JUAN CARLOS BENAVENTE
 JCB Entrenamiento & Nutrición

Si tomo lípidos, fibra, o no sigo el protocolo
 ¿La lío mucho?

NUTRICIÓN DEPORTIVA

DISTRIBUCIÓN INGESTAS/MACRONUTRIENTES

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

Una vez “apuntalado” el entrenamiento...

¿Qué pasa con el
resto de ingestas?

JCB Entrenamiento & Nutrición



JUAN CARLOS
BENAVENTE
JCB Entrenamiento & Nutrición

NUTRICIÓN DEPORTIVA

MACRONUTRIENTES/DÍA

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: AND-00529

HIDRATOS DE CARBONO

(Burke, 2011)

CONTEXTO	CANTIDAD
Pérdida de masa grasa (MGC) / descanso	3-5 g/kg
Día con entrenamiento liviano / descanso	5-7 g/kg
Día entrenamiento moderado / intenso	7-9 g/kg
Día entrenamiento muy intenso / Previo a competición	9-12 g/kg



NUTRICIÓN DEPORTIVA

MACRONUTRIENTES/DÍA

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: AND-00529

PROTEÍNAS

(Urdampilleta, 2012)

Glucógeno muscular ↑

CONTEXTO	CANTIDAD
Sedentarios	0,8 g/kg
Físicamente activos	1-1,4 g/kg
Entrenamiento de Fuerza	1,6-1,8 g/kg
Entrenamiento de Hipertrofia	1,7-1,8 g/kg
Entrenamiento de Resistencia	1,2-1,4 g/kg
Reducción de Peso	1,4-1,8 g/kg



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCB Entrenamiento & Nutrición

Glucógeno muscular ↓

+ Proteína

NUTRICIÓN DEPORTIVA

MACRONUTRIENTES/DÍA

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: AND-00529

LÍPIDOS

(Dominguez, 2013)

Lo principal, asegurar → **CHO** y **Proteínas**
(Guerra, 2011)

El resto → **Grasas**

20 - 35 %GET (= población general)
(ACSM, 2000)

Cubrir reservas intramusculares de grasa



NUTRICIÓN DEPORTIVA

DISTRIBUCIÓN INGESTAS

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: AND-00529

Depende de muchos factores... **¡INDIVIDUALIZAR!**

Entrenamiento (*Nº, Hora, Duración, Intensidad, etc.*)

Deporte/Competición

Trabajo (*horario, turnos, desplazamientos, etc.*)

Familia (*hijos, personas a su cargo*)

etc...

Familiarizarse con **g** y **kcal/kg**

Gasto energético (-AF) = **45 kcal/kg/día**

(no menos de 40kcal/kg/d para mantener peso y rendimiento)

Pongamos algún **ejemplo:**



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCBEntrenamiento&Nutrición

Ahora si,

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

hablemos un poco sobre

Suplementación deportiva



JUAN CARLOS
BENAVENTE
JCB Entrenamiento & Nutrición

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: AND-00529

En **Europa**, regulado por:

EFSA 
European Food Safety Authority

Organismo de referencia:



AIS
Australian Institute of Sport



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCBEntrenamiento&Nutrición

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

Home > AIS > Nutrition > Supplements

AIS

Australia's Winning Edge - High Performance Strategy

What is the AIS?

AIS European Training Centre

AIS Combat Centre

News

Rio 2016

Pathways

Personal Excellence

Performance Support

Technology and Innovation

Nutrition

About us

Fact sheets

Supplements

Recipes

Publications

Research

Careers

Sponsors

Supplements



- Overview
- Background
- Classification
- Group A
- Group B
- Group C
- Group D
- Other Resources
- Policies
- FAQ
- A-Z Factsheets
- Members Area

Executive summary

The use of supplements and sports foods by Australian athletes involves a balance between potential benefits (for example, contribution to an evidence-based sports nutrition program) and potential risks (for example, waste of resources, distraction, poor role modelling, anti-doping rule violations). Events in 2013 demonstrated that poor practice with supplements can lead to substantial problems; as a result, Australian sporting organisations have been called upon to implement clear guidelines for athletes so their use of supplements and sports foods is safe, effective and legal.

The AIS Sports Supplement Framework ('the Framework') is a leadership initiative of the AIS. It provides the expertise and resources developed during the implementation of the AIS Sports Supplement Program (2000-13) for Australia's Winning Edge, allowing Australian sporting organisations and agencies to develop their own sports supplement programs and guidelines.

The AIS Sports Supplement panel provides oversight of the Framework and reports directly to the Australian Sports Commission. The Framework was developed following consultation with key stakeholders in the Australian sports system, particularly via the 2013 AIS Sports Supplement Summit. Australian sporting organisations are invited to use the components of this Framework and integrate its elements of provision, education, research and governance into their own sports supplement programs and guidelines.

The specific components of the Framework include the following:

Follow us



Tweets by @Ausport

Australian Sport Retweeted

AUS Olympic Team
@AUSOlympicTeam

Amazing to have 4 Aussie wrestlers selected for #Rio2016
bit.ly/4WrestlersRio
#ComeWithUs @WrestlingAust



<http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements>



JUAN CARLOS BENAVENTE
JCBEntrenamiento&Nutrición



AIS

AYUDAS ERGONUTRICIONALES

Visión general de la categoría	Subcategorías	Ejemplos
<p>Nivel de evidencia: Apoyado para su uso en <u>situaciones específicas</u> en el deporte a través de <u>protocolos basados en la evidencia</u>.</p> <p>Usar dentro de los programas de suplementación: Proporcionado o permitido para su uso por parte de algunos atletas de acuerdo a protocolos de la mejor práctica.</p>	<p>Alimentos deportivos - productos especializados que se utilizan para proporcionar una fuente práctica de nutrientes cuando no sea práctico para consumir alimentos todos los días.</p> <p>Suplementos médicos - se utiliza para tratar problemas clínicos, incluyendo las deficiencias de nutrientes diagnosticados. Requiere dispensación individual y la supervisión de la medicina del deporte profesional apropiado / ciencia</p>	<p>Bebidas deportivas</p> <p>gel de Deportes</p> <p>confitería Deportes</p> <p>comida líquida</p> <p>La proteína del suero</p> <p>Bar deportivo</p> <p>El reemplazo de electrolitos</p> <p>suplemento de hierro</p> <p>suplemento de calcio</p> <p>Multivitamínico / mineral</p> <p>Vitamina D</p>
	<p>Los suplementos de rendimiento - se utiliza para contribuir directamente a un rendimiento óptimo. Se debe utilizar en protocolos individualizados bajo la dirección de una medicina / ciencia practicante de deportes apropiado. Si bien puede haber una base general de pruebas para estos productos, a menudo puede ser necesaria una investigación adicional para afinar los protocolos para el uso individual y específica del evento.</p>	<p>Los probióticos (intestino / inmune)</p> <p>Cafeína</p> <p>B-alanina</p> <p>Bicarbonato</p> <p>Jugo de remolacha</p> <p>La creatina</p>

Grupo A



Absorción
Digestión
Utilización

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

Hidratación (Agua + Na)

Déficit Fe: común en deportistas

Déficit VitD: cada vez + común

Microbiota está de moda para saber más, preguntar a **Jesús Sanchís**
<http://www.jesussanchis.com>

Estimulante

Tamponadores

Vasodilatador (NO)

Potencia/intensidad



JUAN CARLOS BENAVENTE
JCBEntrenamiento&Nutrición



AIS

<http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/classification>

AYUDAS ERGONUTRICIONALES

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
 N° Colegiado: **AND-00529**

Grupo B

Visión general de la categoría	Subcategorías	Ejemplos
<p>Nivel de evidencia: Merecedor de mayor investigación y podría ser considerado para el suministro a los atletas bajo un protocolo de investigación o de casos gestionados situación de vigilancia. Usar dentro de los programas de suplementación: Proporcionado a los atletas en situaciones de investigación o monitoreo clínico.</p>	<p>Polifenoles del alimento - productos químicos de alimentos que han pretendido bioactividad, incluyendo actividad antioxidante y antiinflamatoria. Puede ser consumida en forma de alimentos o como producto químico aislado.</p>	<p>La quercetina</p> <p>jugo de cereza ácida</p> <p>bayas de acai (exóticos, goji, etc.)</p>
	<p>Otro</p>	<p>La curcumina</p> <p>Los antioxidantes C y E</p> <p>camitina</p> <p>HMB</p> <p>glutamina</p> <p>Los aceites de pescado</p> <p>La glucosamina</p>

Antiinflamatorio

Antioxidantes

Reduce estrés oxidativo

Anticatabólico

Sistema inmune

Antiinflamatorio



JUAN CARLOS
BENAVENTE
 JCBEntrenamiento & Nutrición



AIS

AYUDAS ERGONUTRICIONALES

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

Visión general de la categoría	Subcategorías	Ejemplos
Nivel de evidencia: Tienen <u>poca prueba</u> significativa de los efectos beneficiosos. Usar dentro de los programas de suplementación: No proporcionado a los atletas dentro de los programas de suplementación. Puede ser permitido para uso individualizado por un atleta donde hay aprobación específica del (o informar a) un panel suplemento deportivo.	productos de las categorías A y B utilizados protocolos aprobados fuera.	Ver la lista de productos de las categorías A y B.
	El resto - si usted no puede encontrar un ingrediente o producto en los grupos A, B o D, es probable que merece estar aquí.	Las hojas informativas y resúmenes de investigación sobre algunos suplementos de interés que pertenecen en el grupo C se pueden encontrar a través de la 'A-Z' de Suplementos página de la sección AIS nutrición deportiva de la página web del ASC.
	Tenga en cuenta que el marco ya no se nombrará a los suplementos del grupo C o complementar los ingredientes en esta capa superior de la línea de información. Esto evitará la percepción de que estos suplementos son especiales.	

Grupo C

Todo lo que **NO** esté en **Grupo A, B o D**
(incluidos protocolos)

Podemos afirmar, que ante la **falta de evidencia**, es **ABSURDO** el uso de protocolos o suplementos incluidos en este grupo.



JUAN CARLOS
BENAVENTE
JCB Entrenamiento & Nutrición



AIS

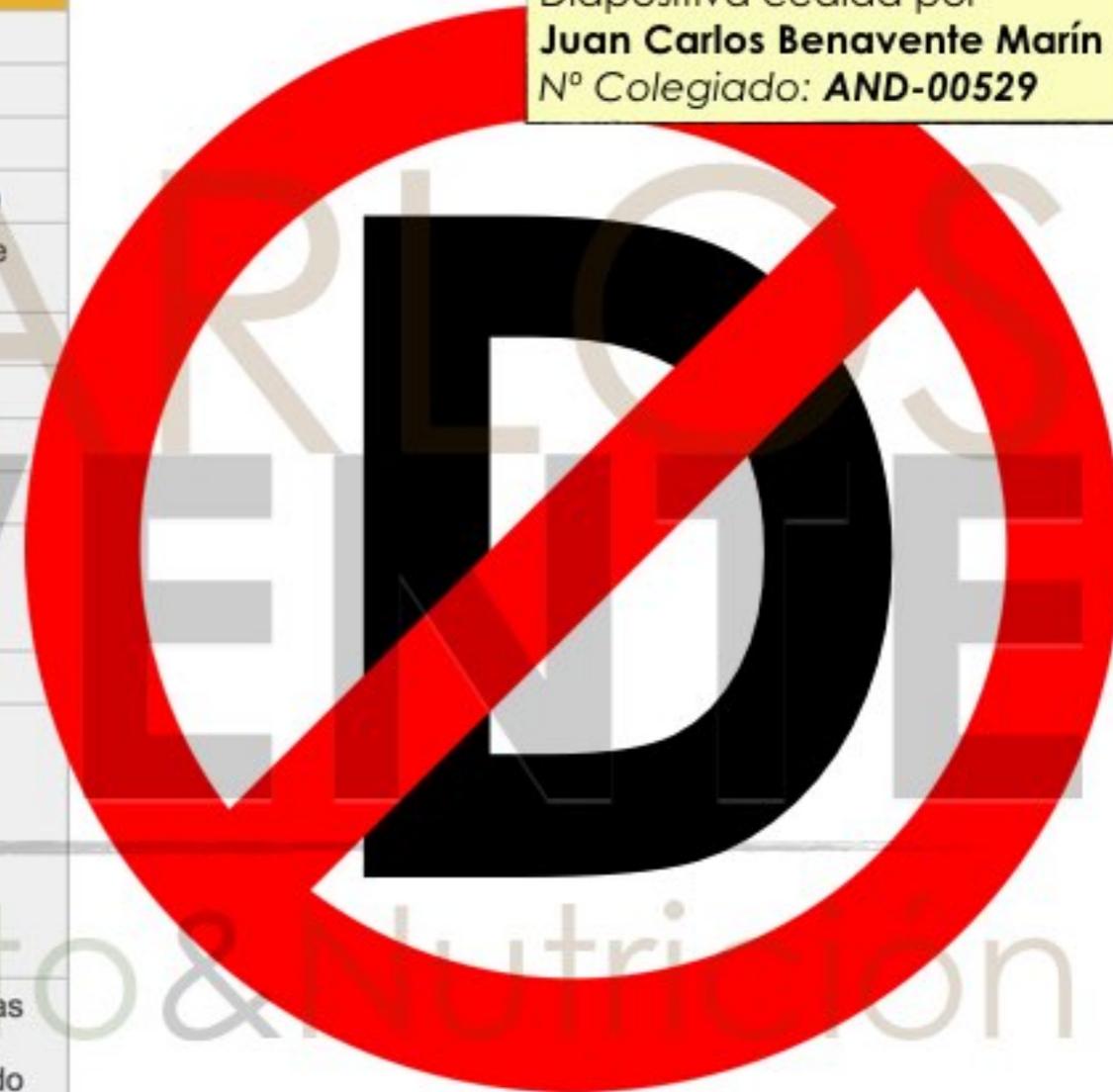
<http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/classification>

AYUDAS ERGONUTRICIONALES

Resumen de la aplicación categoría dentro del sistema AIS	Subcategorías	Ejemplos
<p>Nivel de evidencia: Prohibidos o en alto riesgo de contaminación con sustancias que podrían conducir a una prueba positiva de drogas.</p> <p>Usar dentro de los programas de suplementación: No debe ser utilizado por los atletas.</p>	<p>estimulantes http://list.wada-ama.org/</p>	<p>La efedrina</p> <p>Estricnina</p> <p>La sibutramina</p> <p>Metilhexanamina (DMAA)</p> <p>Otros estimulantes a base de hierbas</p>
	<p>Pro-hormonas y de los refuerzos de la hormona http://list.wada-ama.org/</p>	<p>DHEA</p> <p>androstenediona</p> <p>19-norandrostenediona / o los otros prohormonas</p> <p>Tribulus terrestris y otros potenciadores de la testosterona</p> <p>polvo de raíz de maca</p>
	<p>Liberadores de GH y péptidos " http://list.wada-ama.org/</p> <p>Técnicamente, mientras que éstos se venden a veces como suplementos (o se han descrito como tal) que son por lo general productos farmacéuticos aprobados.</p>	
	<p>Otro http://list.wada-ama.org/</p>	<p>El glicerol utilizado para las estrategias de re / hiperhidratación - prohibido como expansor de plasma</p> <p>El calostro - no se recomienda por la AMA debido a la inclusión de factores de crecimiento en su composición</p>

Grupo D

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**



JUAN CARLOS BENAVENTE
JCBEntrenamiento&Nutrición



AIS

ALIMENTOS DEPORTIVOS

Bebidas, Geles, Confitería, Comida ...

Evidencia



↑
**RENDIMIENTO
RECUPERACIÓN**

→ ↑
Absorción
Digestión
Utilización

→
**CHO
PROTEÍNAS**

ALIMENTOS DEPORTIVOS vs NATURALES
¿Hay tanta diferencia?



Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCBEntrenamiento&Nutrición

BEBIDAS ISOTÓNICAS



Na: **0,5-0,7** gNa/L

Osmolaridad: **200-330** mOsm/L

CHO: **6-9** %

Azúcares Rápidos: Lentos → **3:1**
(glucosa, maltodextrina) (fructosa)
20-30%

Tª: 10-20°C **¡Fresquita!**

<10° ralentiza absorción
>20° no apetecible

↑ necesidad de hidratación ↓ [HC] (4-6%) ↑ [sales minerales] (0.7-1 g/l)
(>3h, calor, humedad, etc.)

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: AND-00529

CHO	Na
9	0,8-1
7,5	0,7
6	0,6
4-5	0,5



ALIMENTOS DEPORTIVOS

Bebidas, Geles, Confitería, Comida ...

Evidencia



Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

HIDRATOS DE CARBONO

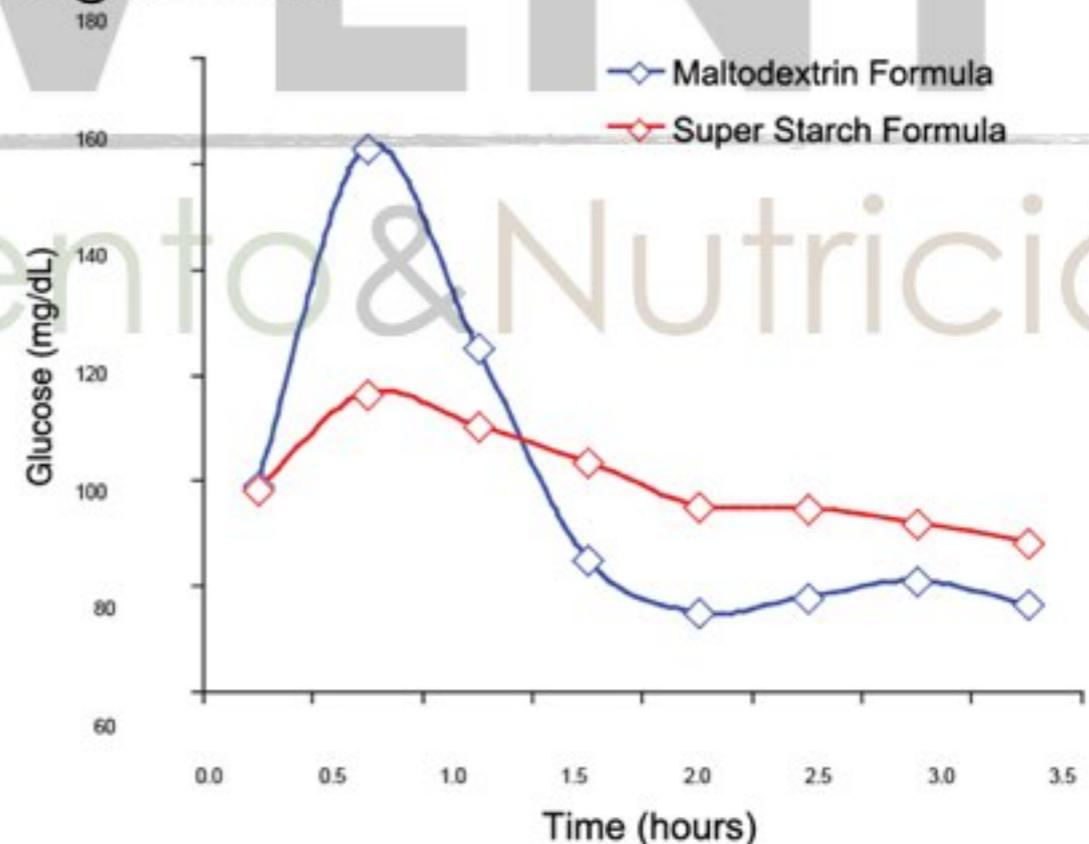
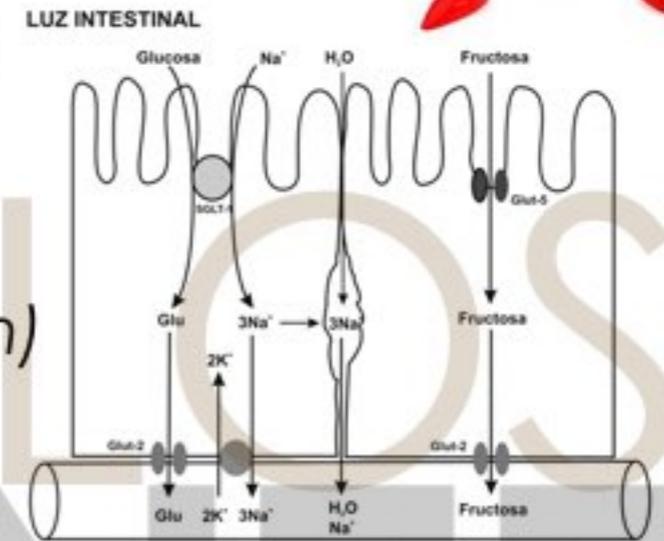
Para máx. oxidación: **Variar CHO**

Ejemplo: Glu (1g/min), Fru (0,5g/min), Glu+Fruc (1,5g/min)

Nuevas formulaciones en CHO:

Isomaltosa (Palatinosa): Glu + Fru (por fermentación bacteriana)

Starch y Super Starch: polímeros de glucosa



JUAN CARLOS
BENAVENTE
JCBEntrenamiento&Nutrición

ALIMENTOS DEPORTIVOS

Bebidas, Geles, Confitería, Comida ...

Evidencia



Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

PROTEÍNAS

Tipos: Suero, Caseína, Soja, Blend, Guisante, Ternera, ...

Proteína de suero de leche (Whey Protein)



- WPC (concentrado)
- WPI (aislado)
- Intercambio iónico
- CFM** (microfiltración de doble flujo cruzado)

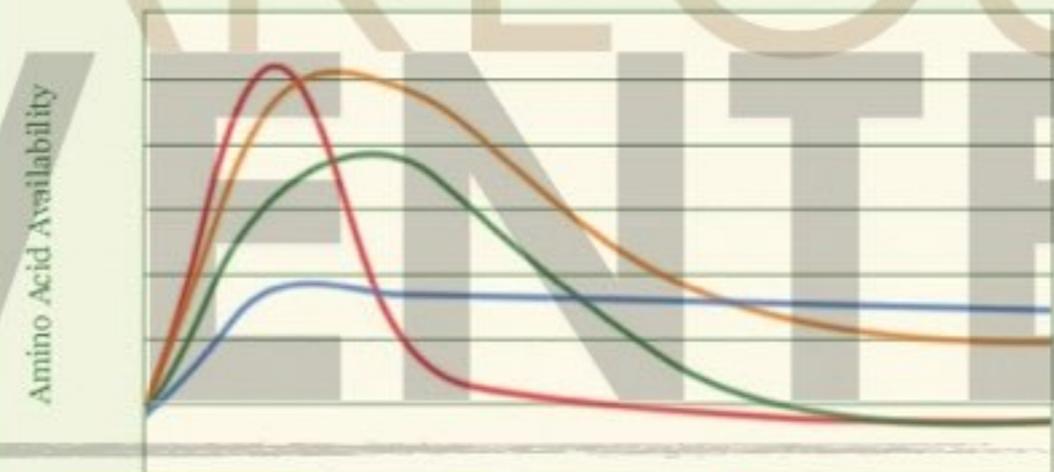


90% proteína
Biológicamente + activa
(mejora sist. inmune, anticáncer, ...)

Bolus proteicos:
15-30 gP/toma

3g Leucina/
25g Whey

Protein Time Release Profile



PROTEÍNA + BCAA
¿Tiene sentido?

Whey
Soy
Casein
Blend

BCAAs (Aminoácidos Ramificados)

Leucina, Isoleucina, Valina (**2-4:1:1**)

↳ **3** g/día



JUAN CARLOS
BENAVENTE
JCBEntrenamiento&Nutrición

<http://g-se.com/es/nutricion-deportiva/blog/proteinas-de-suero-cual-debo-elegir>

MONOHIDRATO DE CREATINA

(Suplemento + evidenciado)

Evidencia



↑ Capacidad de trabajo a alta intensidad

↑ Fuerza y Potencia

Mejora Recuperación y Desarrollo muscular

Mejora función cognitiva (3ª edad)

Saturación sujetos sensibles: 80%; tras **suplementación: 100%**

Carga rápida: 20-25 g/día (4-5 tomas) durante 5-7 días, con mantenimiento de 0,03g/d hasta completar 1 mes.

Carga lenta: 0,03 g/día durante 1 mes.

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: AND-00529



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCB Entrenamiento & Nutrición

Totalmente evidenciada y segura
¿**Creatina** para todos?



CAFEÍNA

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

Evidencia **A**

Estimulación simpático adrenal

↑ lipólisis

Mejora tolerancia al esfuerzo

Dosis: **3-6** mg/kg (*incluso dosis 1-3 pueden ser eficaces*)

Más no es mejor

Resistencia: ↑ deshidratación, problemas gastrointestinales

Fuerza: excesivo estímulo simpático adrenal

40% aprox. no se beneficia de sus efectos ergogénicos



TAMPONADORES

B-ALANINA

Evidencia



Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: AND-00529

Tamponador intracelular

↑ carnosina (*antiox y antiinflamatorio, regula Ca*)

Eficaz periodos competitivos hasta **10** min

Efectos secundarios: **Parestesia**

Dosis: **80** mg/kg/día
(4-6g/d) **4** tomas/d 4-8-12 sem

BICARBONATO

Tamponador extracelular

Dosis: **300** mg/kg/día
(20 g/d)

Efectos secundarios: **Nauseas y malestar digestivo**

(evitar el día de la competición)



JUGO DE REMOLACHA

Evidencia



Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

ZUMO DE REMOLACHA

Todo lo que
debes saber.

Tiempo: efectos inmediatos
(2.5-3 h post-ingesta) o tras
ingesta crónica aprox. 15
días

Beneficios fisiológicos:

- ↓ presión sanguínea
- ↑ flujo sanguíneo
- ↑ microcirculación

Beneficios rendimiento:

- ↓ VO_2 para una misma intensidad
- ↑ tolerancia al ejercicio
- ↑ tiempo hasta el agotamiento a
intensidad submáxima

Dosis recomendada:

500 mL zumo (5-9
mmol NO_3)

Ingesta: en
una toma o en
varias (1 a 15)
al día)

Alternativas



**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCBEntrenamiento&Nutrición

PREGUNTAS CLAVE

Diapositiva cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**

RENDIMIENTO vs. SALUD,
¿son compatibles?

AYUDA ERGOGÉNICA vs.
SUPLEMENTO DEPORTIVO,
¿son sinónimos?

Si tomo lípidos, fibra, o no sigo el protocolo
¿La lío mucho?

ALIMENTOS DEPORTIVOS vs NATURALES
¿Hay tanta diferencia?

PROTEÍNA + BCAA
¿Tiene sentido?



JUAN CARLOS
BENAVENTE
JCB Entrenamiento & Nutrición

Totalmente evidenciada y segura
¿Creatina para todos?

Presentación cedida por
Juan Carlos Benavente Marín
Nº Colegiado: **AND-00529**



U N I V E R S I D A D
COMPLUTENSE
M A D R I D

Facultad de Farmacia
*Dep. Nutrición y
Bromatología*

Innovadieta

**JUAN CARLOS
BENAVENTE**
JCB Entrenamiento & Nutrición

**¡MUCHAS
GRACIAS!**

JUAN CARLOS BENAVENTE MARÍN
jc.benaventemarin@gmail.com