

Bebidas funcionales

Alimentos funcionales

Curso posgrado - FANUS 2010

Martha Melgarejo

9 de octubre de 2010

Bebidas energéticas

Composición - Funcionalidad

Temario:

Introducción

Antecedentes

Ingredientes y aditivos

Acción de los ingredientes, Cafeína en forma específica

Legislación internacional y nacional

Rotulado

El tema del alcohol

¿Que se entiende por alimento?

✓ Definición desde el punto de vista legislativo alimentario

MERCOSUR

Alimento:

Toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que ingeridas por el hombre aporten a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos. La designación de “alimento” incluye además las sustancias o mezclas de sustancias que se ingieren por hábito, costumbres, o como coadyuvantes, tengan o no valor nutritivo.

✓ Es costumbre hablar de “alimentos” y “bebidas”

Orígenes

En todas las épocas y culturas se buscaron *alimentos* y *bebidas* que brindaran *mayor vitalidad*

- **Largas travesías a pie**
- **Paliar inclemencias del tiempo**
- **Buscar longevidad**
- **Afirmar el poder**

Un antecedente americano...

El Cacao

Originario de Mesoamérica, desde los olmecas, 1500 a.C

Alimento rico en grasa, cafeína, vitaminas y antioxidantes, endulzado con miel. Líquido o en bolitas secas.

Clases altas

Sacerdotes

Pochtecas

Ceremonias



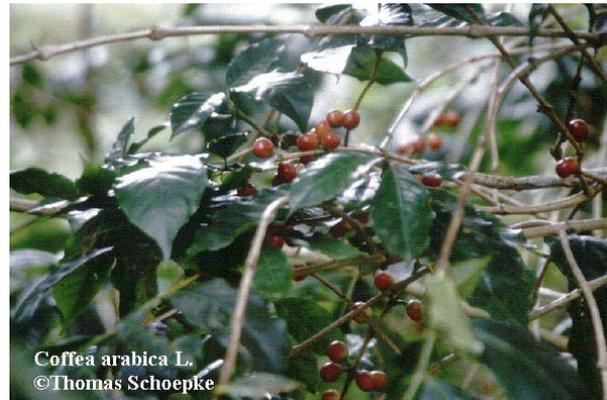
Un antecedente africano...

El Café

Originario del Este de Africa

Desde unos 1000 años antes de nuestra era ya se lo utilizaba como alimento.

Se molían granos, se mezclaban con grasa y se formaban bolitas que se comían para dar resistencia.



y desde Oriente.....

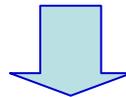
Las infusiones

Diversas hierbas fueron empleadas desde la antigüedad para alimentarse, en meditaciones, descanso, ofrendas .

Contienen principios activos que les confieren propiedades especiales.

Tónicos

Mezclas de sustancias para otorgar vigor, fuerza



Bebidas energéticas

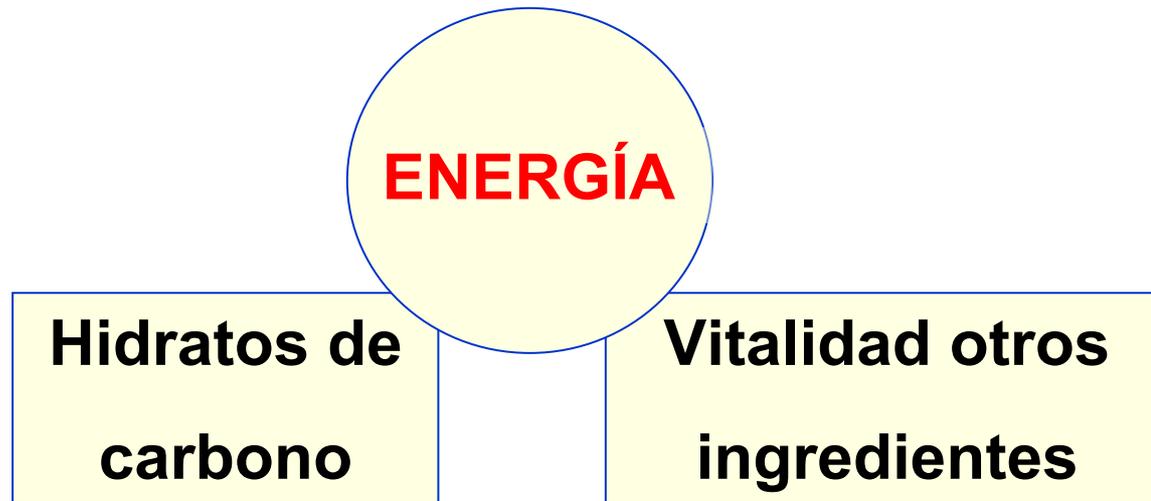
Bebidas Energéticas actuales

Nacieron en Austria, desarrolladas por Dietrich Mateschitz, 1987

Antes de su lanzamiento se realizaron los estudios clínicos correspondientes en universidades de Alemania, Austria y UK.

Bebidas analcohólicas, gasificadas, compuestas por cafeína e hidratos de carbono, con otros ingredientes como vitaminas, aminoácidos, extractos vegetales, colorantes, saborizantes, conservantes.

**Alimento funcional, beneficio específico
ante esfuerzos físicos y/o mentales**



Cafeína

Hidratos de carbono

Generalmente de distinta
velocidad de absorción

Sacarosa Fructosa Glucosa
Glucuronolactona Isomaltulosa

Aminoácidos

Taurina

Minerales, raramente

Magnesio Potasio

Vitaminas

B1 B2 B6 B12

C ácido ascórbico

Extractos de hierbas

Guaraná Yerba Mate
Gingseng

Cafeína

Familia de las metilxantinas, di y tri metilxantinas

Sustancia estimulante más abundante en los alimentos

CACAO

CAFÉ

TE

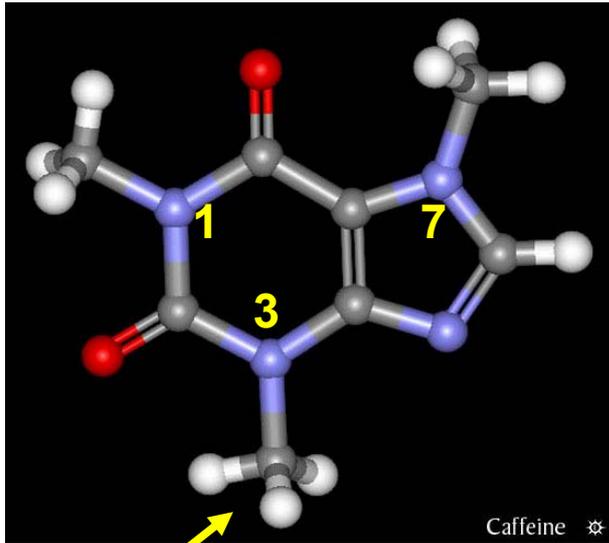
YERBA MATE

GUARANÁ



Presente en 63 especies vegetales, semillas, hojas, tallos

Provoca un estímulo nervioso al cerebro, actúa sobre la adenosina disminuyendo la sensación de calma.



Tres metilos

Cafeína

Dos metilos

Teofilina (1,3)

Teobromina (1,7)

Paraxantina (3,7)



Código Alimentario Argentino

Art.	Producto	Cantidad	Cont. cafeína (mg)
1163	Grano de café	100 g	Mínimo 900 mg
1185	Hojas de te	100 g	Mínimo 1600 mg
1195	Yerba mate	100 g	Mínimo 600 mg
1139	Cacao, pasta o masa	100 g	Mínimo 1000 mg
1000	Bebidas analcohólicas	1000 ml	Máximo 200
1003	Bebidas con guaraná	1000 ml	Máximo 200

}

**Requisito
Identidad**

Contenido de cafeína en alimentos

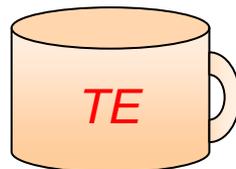
Alimento	Cantidad	Aporte de cafeína	Fuente infor.
Café	Taza de 125 ml	95 - 125 mg	Disp 6611 Anmat
Te	Taza de 150 ml	60 - 90 mg	Idem
Mate	50 g de yerba	715 - 445 mg	J Pokolenko, UNM 2002
Chocolate amargo	50 g	2 - 30 mg	Tablas alimentos*
Bebida cola	Lata de 354 ml	42 mg	Idem*
Bebida cola light	Lata de 354 ml	50 mg	Idem*
Bebidas energéticas	Lata de 250 ml	50 - 80 mg	Idem*
Café instantáneo	Taza de 190 ml	75 mg	Idem*
*Caffeine content of beverages, food and drug. US Departament of Nutritional Services.			



50 / 80 mg



95 / 125 mg



60 / 90 mg



350 mg



10 / 70 mg



42 mg



50 mg

Cafiaspirina



40 / 60 mg

Alikal



50 mg

Algunas consideraciones sobre la cafeína

<u>Dosis en una ingesta</u>	Baja	20 – 200 mg
	Moderada	300 mg
	Alta	500 – 800 mg

Hay consenso internacional sobre estos valores

- **EUFIC European Food Information Council**
- **Expertos en neurobiología, ej Dra Astrid Nehlig**
- **Universidad de Illinois, McKinley Health Center**
- **IFIC International Food Information Council**
- **AMA American Medical Association**
- **FSA Food Standard Agency (UK)**
- **Canadá, Health Service**

Estimulante nervioso, actúa sobre las adenosinas (calma)

➤ **Aumenta el estado de alerta y la locomoción**



Esta acción es la más conocida por todos:

Me tomo un cafecito.....

Para estudiar tomo mate, me despeja

➤ **Mejora el estado de ánimo y la concentración**

Se ha estudiado y comprobado que el estímulo mejora el estado de ánimo. Aumenta la concentración. Incrementa la agudeza visual

- **No está asociada a una serie de enfermedades**
 - Osteoporosis, no provoca pérdida de Ca relevante**
 - Cáncer**
 - Diabetes**
 - Cardiovasculares**
- Revisión reciente de SCF, EUFIC y IFIC así lo expresan.**

- **Hay fuertes indicios que indican que es beneficiosa**
 - **Frente a ciertas alteraciones nerviosas como el mal de Parkinson. Consumidores de café tienen menos riesgo de sufrir este mal.**
 - **Frente a cuadros asmáticos.**
 - **Tratamiento de alergias, disminuye las histaminas**

➤ No produce adicción

No activa los circuitos del cerebro relacionados con la dependencia.

Hay un acostumbamiento a su consumo que no debe confundirse con dependencia.

➤ Síndrome de abstinencia

Puede ocasionar dolor de cabeza, que se supera en unas 48 hs.

➤ Embarazadas

Hasta 300 mg / día está considerado seguro, dosis mayores no hay evaluaciones por lo cual se recomienda precaución.

➤ **Produce una leve diuresis**

Esto no conduce a deshidratación

➤ **Produce una leve incremento en la presión arterial**

Acción imperceptible durante los primeros 20 minutos

➤ **Incrementa el nivel de ácidos grasos libres**

Se ha observado que aumenta la lipólisis

➤ **No está prohibida en los deportes**

WADA -World Anti-Doping Agency- la eliminó de la lista de sustancias prohibidas en su revisión nov03

Relevamiento 2 años después confirmó esta decisión.

COI –Comité Olímpico Internacional- se adhirió.



➤ Precauciones en personas

- Sensibles a la cafeína
- Con dificultades para conciliar el sueño
- Problemas gástricos
- Embarazadas y en lactancia (300 mg/día)
- Niños

➤ Consumo elevado puede provocar

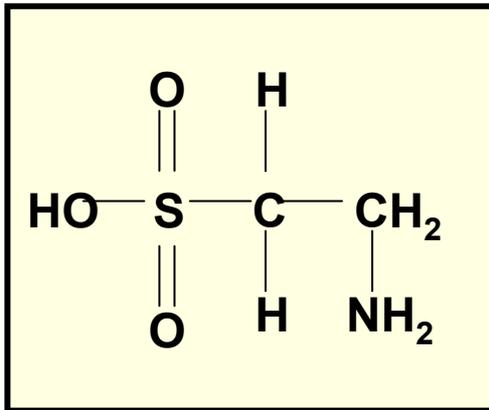
- Irritabilidad
- Dolor de cabeza
- Nerviosismo

Desaparecen al eliminarse la cafeína, 2-3 hs

Taurina

Aminoácido que contiene un grupo azufrado. En estado libre, no está como proteína.

Se encuentra en forma natural en los alimentos (carnes)



Aminoácidos

- Esenciales
- Condicionalmente esencial
- Semi- esencial

Es esencial para los recién nacidos, se lo encuentra en todas las fórmulas para lactantes

Contenido medio de taurina en alimentos

Alimento	Taurina mg/100 g
Pollo carne blanca	20
Pollo carne oscura	200
Pavo carne blanca	10
Pavo carne oscura	300
Carne vacuna / cerdo	40 - 70
Peces blancos	50
Atún	200
Ostras	420
Almejas	600
Mejillón	700
Scallop (bivalvo)	855
Calamar	400
Lácteos	3 -10

Journal of Parenteral
and Enteral Nutrition
Vol 14 March-April
1990

Taurina

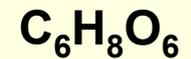
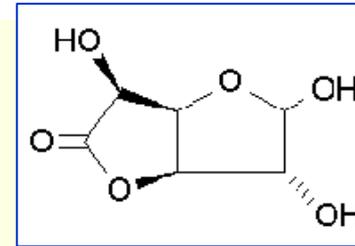
- **En los adultos se encuentra en los músculos, el corazón, las plaquetas y el sistema nervioso**
- **Conjuga con el ácido biliar dando sales biliares muy importantes. “Aliada del hígado para múltiples funciones beneficiosas”**
- **Interviene en todos los sistemas, actuando como agente detoxificante. “Agente reparador de daños”.**

Taurina

- **Su concentración disminuye en situaciones de estrés y de cansancio físico**
- **Mejora la fuerza del músculo cardíaco, la digestión de grasas, funciones del sistema nervioso, de la retina, regula la osmoregulación (tonicidad), actúa como antioxidante**
- **No se han reportado inconvenientes con su ingesta terapéutica**
- **Es habitual en Suplementos para Deportistas**

Glucuronolactona

D-glucurono-g-lactona



Es el producto de oxidación del grupo OH de la D-glucosa.

Producto intermedio del metabolismo humano.

- Se conjuga en el hígado con varias sustancias, eliminación final por orina.
- Es fundamental para la detoxificación.
- Es constituyente de tejidos fibrosos y conectivos.
- No hay mucha documentación de concentraciones en alimentos.
- Vinos 20 mg/L

SCIENTIFIC OPINION

The use of taurine and D-glucurono- γ -lactone as constituents of the so-called “energy” drinks

Scientific Opinion of the Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food

(Question No EFSA-Q-2007-113)

Adopted on 15 January 2009

- **La ingesta de ambas sustancias, en los niveles que se usan en las bebidas energéticas, es segura.**
- **No hay interacción entre taurina y cafeína relacionada con efectos diuréticos.**

VITAMINAS, características, clasificación

- Son compuestos orgánicos necesarios para el mantenimiento de funciones vitales y para el crecimiento humano.
- Son esenciales, es decir no se sintetizan en el organismo humano.
- No suministran materia ni energía pero intervienen en la utilización de la energía y la síntesis y mantenimiento de tejidos.

LIPOSOLUBLES

Se acumulan en el organismo

A, D, E, K

HIDROSOLUBLES

El exceso se elimina por orina

B₁, B₂, B₆, B₁₂, C

HIDROSOLUBLES

- **Funciones múltiples en los procesos metabólicos energéticos y proteínicos.**
- **Participan a través de reacciones enzimáticas**

Más utilizadas

B2 Riboflavina
B3 Niacina
B5 Ac. pantoténico
B6 Piridoxina
B12 Cianocobalamina

Menos usadas

B1 Tiamina
B8 Biotina
B9 Ac. fólico
C Ac. ascórbico

Vitaminas grupo B

- 1. Niacina, fundamental en numerosos procesos del cuerpo, incluyendo la liberación de energía de los carbohidratos.**
- 2. Vitamina B6 participa en la creación y descomposición de carbohidratos, grasas y proteínas.**
- 3. Acido pantoténico, constituyente esencial de la coenzima A, necesario para muchos procesos metabólicos incluyendo la liberación de energía y la gluconeogénesis.**
- 4. Vitamina B12, se requiere para el procesamiento normal de los carbohidratos, las proteínas y las grasas del cuerpo (1-4)Roche Vitamin Compendium, 1980).**
- 5. Donde existe un estado de agotamiento, la restitución del grupo B de vitaminas puede mejorar el rendimiento físico a través de su función en la producción de energía (MacArdl et al., 1994).**
- 6. Vitamina B12 puede facilitar la actividad mental, incluyendo la concentración (Benton & Cook, 1991; Mayer et al., 1996).**

Vitamina	IDR Tabla Supl. diet.	NOEA
B1 Tiamina	1,2 mg	50 mg
B2 Riboflavina	1,3 mg	200 mg
B3 Niacina	16 mg	500 mg
B5 Ac. Pantoténico	10 mg	1000 mg
B6 Piridoxina	1,7 mg	200 mg
B8 Biotina	0,3 mg	2500 mg
B9 Ac. Fólico	240 mg	1000 mg
B12 Cianocobolamina	2,4 mcg	3000 mcg
Vitamina C	45 mg	1000 mg

IDR Ingesta diaria recomendada – CAA – Art 1381

NOEA No observable efectos adversos – CAA – Art 1381

Resol Conj. 118 y 474/2008 donde se introducen modificaciones al CAA

Algunos ejemplos de composiciones, rótulo, 250 ml

<u>Ingrediente</u>	<u>SPEED</u>	<u>RED BULL</u>	<u>V</u>	<u>SoBe</u>
Cafeína	50 mg	80 mg	48 mg	50 mg
Carbohidratos	28 g	28 g	28 g	37 mg (35 azúcares)
Vitamina C	0.03 g	--	--	22,5 mg
Glucuronolactona	--	0,6 g	--	--
Taurina	100 mg	1000 mg	--	1000 mg
B5 Pantoténico	3,3 mg	6 mg	2 mg	
B8 Biotina	0,075 mg	--	--	--
B12 Cianocobalamina	--	1 µg	1,2 µg	1,2 µg
B6 Piridoxina	1,25 mg	2 mg	0,4 mg	0,65 mg
B3 Niacina	--	18 mg	4 mg	--
B2 Riboflavina	--	colorante	0,34 mg	--
B9 ac. Fólico	--	--	--	120 µg
Inositol	--	50	50 mg	49 mg
D-Ribosa	--	--	--	500 mg
L-Carnitina	--	--	--	250 mg
Sodio	30	200 mg	249 mg	87 mg
Extracto de guaraná	--	--	si	50 mg
Extracto de ginseng	--	--	--	25 mg
Valor energético	112 kcal	112 kcal	121 kcal	140 kcal

Normas Alimentarias

CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO

- Define cada alimentos y los agrupa según características.
- Hay alimentos frescos, procesados, formulados.
- Hay alimentos para Dietas Especiales y Suplementos Dietarios.

Cada categoría de alimentos tiene que cumplir con

Normas de Rotulación

Información Nutricional

Definir la porción

**Actualmente se está estudiando la incorporación de las
Bebidas Energéticas al Capítulo XVII del CAA**

2000 Res. 6611 de ANMAT

Serán consideradas Suplemento Dietario. Composición, máx/ 100 ml

Cafeína 32 mg

Taurina 400 mg

Glucuronolactona 250 mg

Inositol 20 mg

Acompañados o no de vitaminas y minerales

2005 Res. 3634 de ANMAT

Cafeína 20 mg

Debido a que se ha desvirtuado su uso y que es necesario desminuir la ingesta de cafeína de los jóvenes.

“El consumo con alcohol es nocivo para la salud”

Rótulo Lista de ingredientes, Información Nutricional, Leyendas de todos los SD

**Actualmente se está estudiando la incorporación de las
Bebidas Energéticas al Capítulo XVII del CAA**

Brasil portaria 868/98

Composto líquido pronto para beber.

Cafeína máx 32 mg/100 ml

Chile Art 538 / 2001

Alimentos para deportistas.

Cafeína máx día 500 mg

Unión Europea 2002/67/C

Bebida energética, refresco con cafeína.

No fija límite máximo

Si supera 150 mg/L declarar: Alto en cafeína.....mg.

Australia / Nueva Zelanda FSCode 2.6.4

Refrescos con cafeína.

Cafeína mín 14,5 mg/100 ml

USA

Cafeína máx 32 mg/100 ml

Alimento corriente.

No fija máx de cafeína

Codex FAO/OMS: Un alimento corriente.

Sin requisitos especiales

Bebidas Energéticas y el alcohol

- Las bebidas energéticas son bebidas analcohólicas y como tal han sido reguladas en todo el mundo.
- Mezcladas con alcohol no tienen efectos perjudiciales.
- Lo que **ES PERJUDICIAL** es el exceso descontrolado del alcohol, con o sin bebidas analcohólicas que lo diluyan.
- Es el exceso de alcohol el responsable de daños neurológicos

Bebidas funcionales diversas

Bebidas funcionales con fibra

Adicionadas con fibras solubles naturales, extraídas de distintos vegetales: acacia, algarrobo, etc.

- **Efectos prebióticos.**
- **Ayudan a equilibrar la microflora intestinal.**
- **Favorecen el crecimiento de bifidobacterias, lactobacilos.**
- **Inducen la producción de ácidos grasos de cadena corta.**

Requisitos básicos de la fibra.

- ✓ **Baja viscosidad**
- ✓ **Estable en medio ácido**
- ✓ **No modificar el brillo, transparencia, sabor de la bebida**

Rehidratación, breve introducción

- El agua, los zumos de frutas diluidos y las bebidas deportivas se utilizan habitualmente para rehidratar el organismo.
- Como el sodio es la sal principal presente en el sudor, algunas bebidas contienen sodio además de carbohidratos.
- El sodio estimula el mecanismo de la sed y mejora el ritmo de absorción de agua y carbohidratos en el intestino delgado.
- Por lo que contribuye a rehidratar el cuerpo y a retrasar la fatiga muscular.
- Una vez que el agua es absorbida, el sodio también ayuda a mantenerla en el cuerpo, reteniendo un mayor nivel de fluidos y reduciendo la producción de orina 4,5.
- Los estudios demuestran que añadir sodio a las bebidas no supone ningún riesgo, o muy pequeño, para la salud.

Bebidas para reponer electrolitos

Concentraciones de minerales en el sudor

- ✓ predisposición genética
- ✓ la dieta
- ✓ la tasa de sudoración
- ✓ el estado de aclimatización al calor

Sodio promedio 35 mEqL (rango de 10 – 70 mEqL)

Potasio promedio 5 mEqL (rango 3 -15 mEqL)

Hay mucha dispersión en los valores que se aceptan como ideales para estas bebidas.

Bebidas para la actividad física Contienen de 0 – 4,9 g de carbohidratos por 100 ml.

Bebidas para el deporte Contienen de 5 – 10 g de carbohidratos por 100 ml.

Para ambas Sodio: alrededor de 30 – 40 mg/100 ml

Potasio: 10 – 20 mg/100 ml

Bebidas para deportistas, intensos

- La hidratación es parte esencial de nuestra salud.
- Ejercicios provocan sudoración, pérdida de líquidos y electrolitos, que el cuerpo excreta cuando necesita enfriarse.
- Atletas pierden de 1,0 a 2,5 l por hora.
- Tolerancia de las personas: aprox 2% de líquidos corporales
- La sed se calma al reponer la mitad de lo perdido
- Comité Científico de la Alimentación recomienda de ingerir 460-1150 mg de Na /litro y carbohidratos (80-350 Kcal/l) para rehidratar

Report of the Scientific Committee on Food on composition and specification of food intended to meet the expenditure of intense muscular effort, especially for sportsmen. Disponible en:

http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out64_en.pdf

Bebidas con proteínas

- Para suplementos deportivos
- Para reemplazos de comidas
- Para personas con dificultad de masticación



Proteínas de alto valor biológico

Alta dispersibilidad en agua, instantáneas, buen perfil sensorial

- De suero hidrolizado, concentrado, fracciones
- De leche, fracciones, concentrados
- De huevo
- De soja
- De arvejas



Bebidas con antioxidantes

Adicionadas de extractos vegetales

Té verde, Té rojo, Té fermentado, Yerba mate

Fuente de antioxidantes diversos

Polifenoles

Flavonoides

Vitaminas

Contribuyen a reducir o prevenir procesos inflamatorios

***Para finalizar,
algunas novedades interesantes...***

Hierbas naturales, vitaminas y minerales

**Magic
Shot**

Mejora las experiencias sexuales

Horny Goat Weed, Yohimbe Bark Extract, Ashwaghandha Root Extract, Damiana Leaf Extract, Epimedium, Maca Root Extract, Muira Puama Extract, Panax Ginseng Root Extract, Tribulus Terrestris

**Magic Power
Cooffe**

Magic power coffee is the only coffee that is sold on the market that would lead you to the bedroom after a while. This is the world's most romantic coffee on the shelves today.

Epimedium, Goji berry

FDA lo ha prohibido recientemente

Muchas gracias

mmelgarejo@speedy.com.ar