



Aula Emilio Herrera Linares de Ciencia y Tecnología

Conferencias de divulgación científica
2016 AÑO INTERNACIONAL DE LAS LEGUMBRES

2016

Día 23/2/2016

Restaurando el suelo: legumbres y medio ambiente
Carmen Lluch Pla

AÑO INTERNACIONAL DE LAS LEGUMBRES

Día 1/3/2016

Las leguminosas en la historia de la Biología
José Ignacio Cubero

Día 8/3/2016

Leguminosas: propiedades nutricionales y funcionales
Jesús Porres Foulque

Día 15/3/2016

Las legumbres en la cocina tradicional
Fernando Rueda García

Febrero-marzo de 2016, 19.30 horas
Salón de Caballeros XXIV. Palacio de la Madraza
(c/Oficios 14)

Entrada libre (hasta completar aforo)

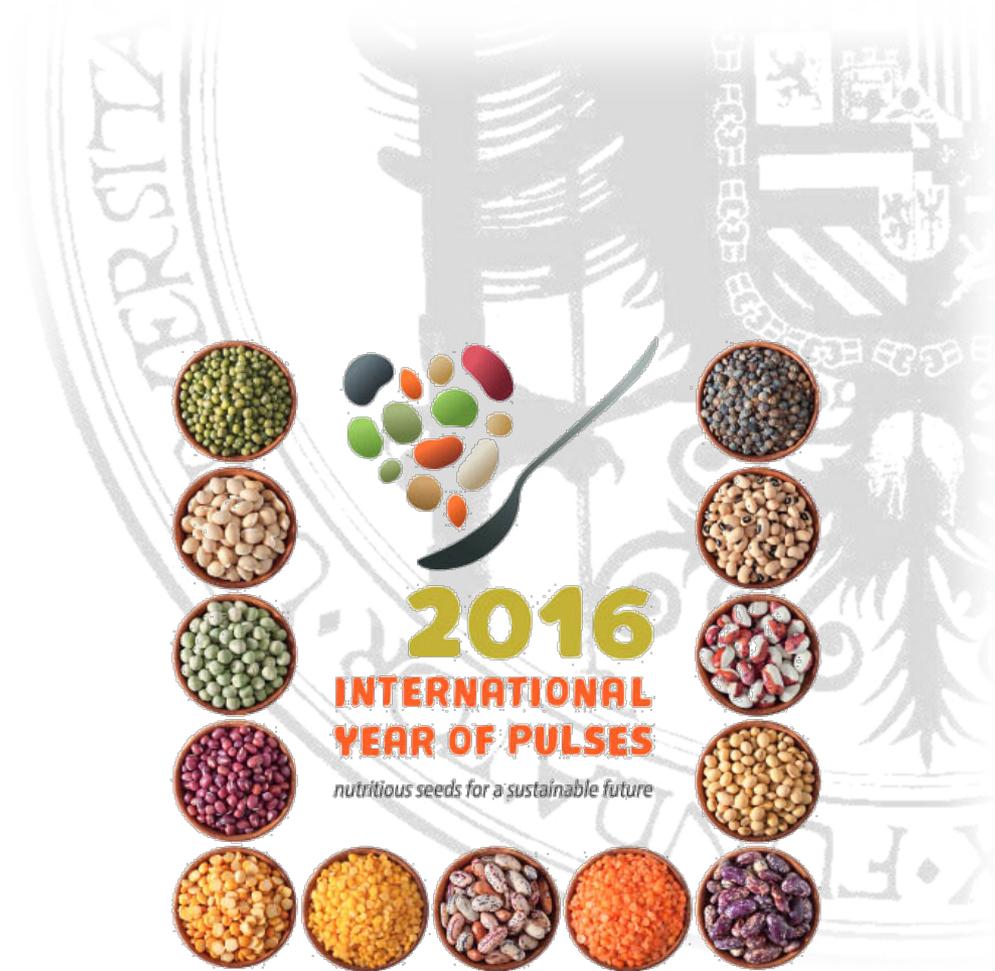


Universidad de Granada

LA MADRAZA

CENTRO DE CULTURA CIENTÍFICA Y DE INNOVACIÓN

lamadraza.ugr.es
Síguenos en redes sociales:
facebook, twitter e instagram



Leguminosas: Propiedades nutricionales y funcionales

Jesús M^a Porres Foulquie



DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGÍA
FACULTAD DE FARMACIA
INSTITUTO DE NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
UNIVERSIDAD DE GRANADA





¿QUE SON LAS LEGUMBRES?



NUTRIENTES Y COMPUESTOS NO

NUTRICIONALES EN LAS LEGUMBRES



BENEFICIOS PARA LA SALUD DEL

CONSUMO DE LEGUMBRES



PROCESADO DE LAS LEGUMBRES:

IMPORTANCIA NUTRICIONAL Y FUNCIONAL



LEGUMINOSAS/LEGUMBRES



Semillas secas de planta pertenecientes a la familia *Leguminosae*

- **Leguminosas grano: Lentejas, garbanzos, judías, habas,....**
- **Oleaginosas: Soja, cacahuete.**



Importancia nutricional y funcional de las

leguminosas:



Alimento esencial desde la antigüedad



Enraizado en nuestras tradiciones culinarias



Componente esencial de la dieta mediterránea



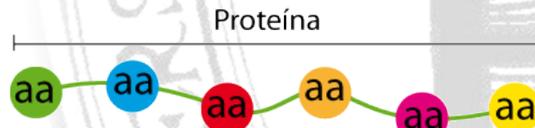
Aportan nutrientes esenciales y compuestos

bioactivos potencialmente beneficiosos para la salud

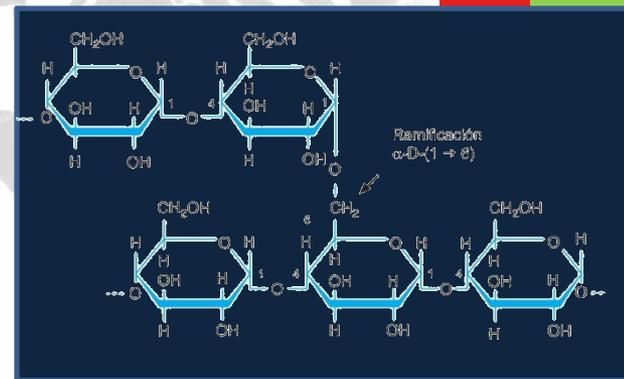


NUTRIENTES

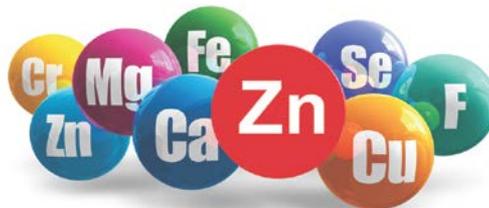
Proteína



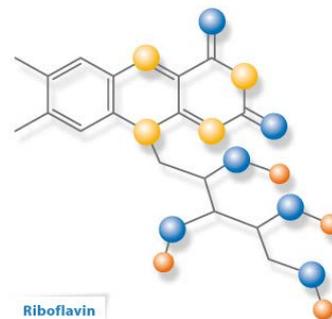
Carbohidratos complejos



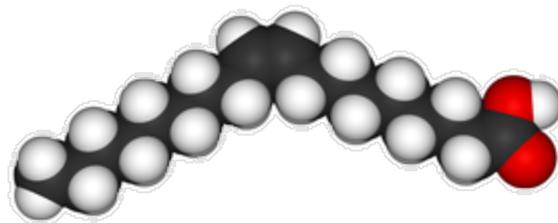
Minerales



Vitaminas



Grasa



COMPONENTES NO NUTRICIONALES

TERMOLÁBILES



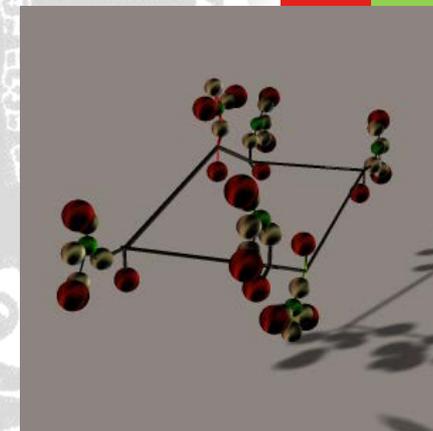
INHIBIDORES DE LA TRIPSINA



LECTINAS



INHIBIDORES DE LA α -AMILASA



TERMOESTABLES



α -GALACTOSIDOS



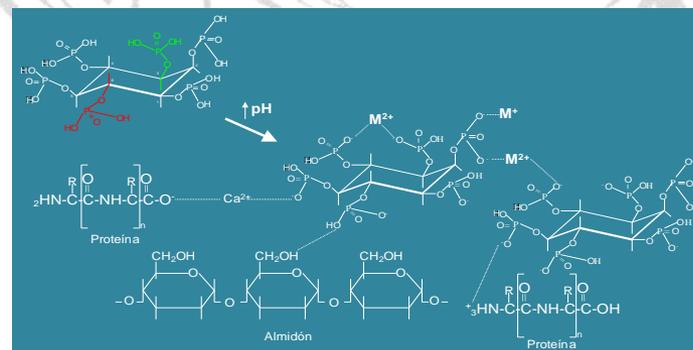
ACIDO FÍTICO



POLIFENOLES



SAPONINAS, OXALATO, ALCALOIDES



PROTEÍNA

20-30% en legumbres de consumo habitual. Hasta 50% en leguminosas como soja o altramuz

↑ Valor nutricional aunque con cierto imbalance y déficit aminoácidos azufrados.

Utilización digestiva ↓ proteínas animales pero mejora con procesado.



BENEFICIOS PARA LA SALUD

Capacidad hipolipemiante y antiaterogénica:

Relación Arg/Lys

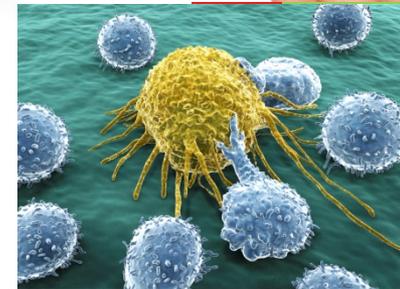
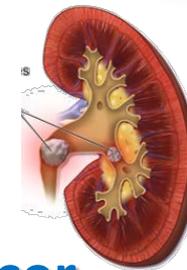
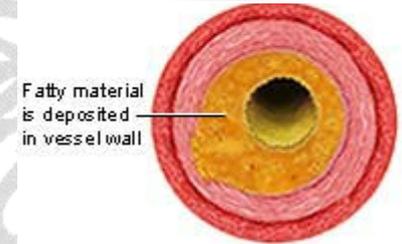
Mejoras en el metabolismo glucídico (γ -conglutina

altramuz)

Asociada a niveles elevados de K^+ y componentes

beneficiosos en cálculos renales

Capacidad antiproliferativa. Prevención cáncer.



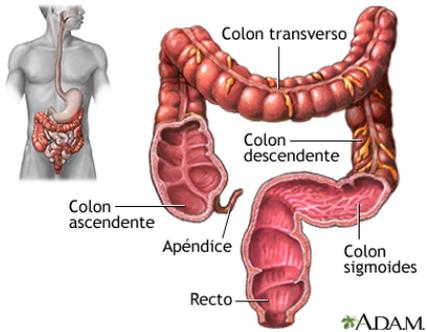
CARBOHIDRATOS

ALMIDÓN COMPONENTE MAYORITARIO (25-65%)

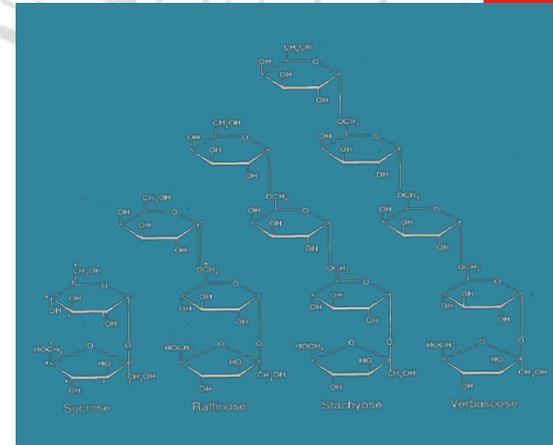
CARBOHIDRATOS LIBERACIÓN LENTA → PICOS INSULINA ↓



ALMIDON RESISTENTE → EFECTO PREBIOTICO

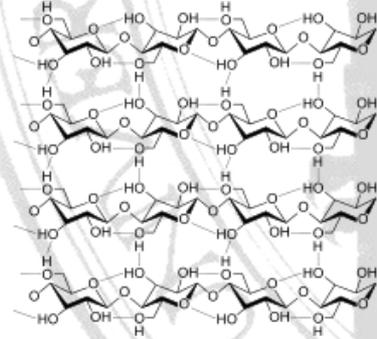
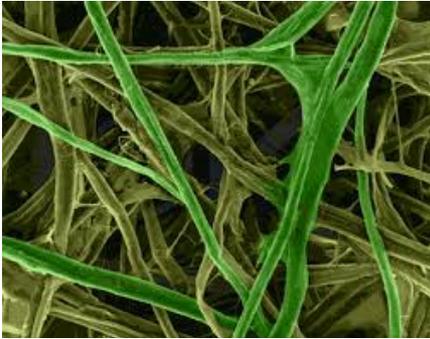


OLIGOSACÁRIDOS α -GALACTOSIDOS
FLATULENCIA. EFECTOS PREBIOTICOS



CARBOHIDRATOS

FIBRA ALIMENTARIA (POLISACARIDOS NO ALMIDÓNICOS)



FLATULENCIA+ARRASTRE DE NUTRIENTES

MÚLTIPLES EFECTOS BENEFICIOSOS

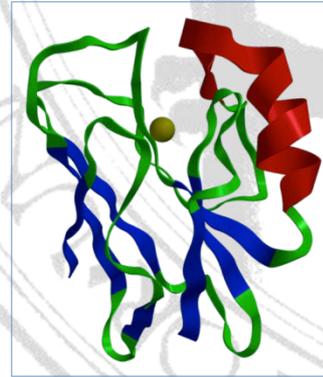
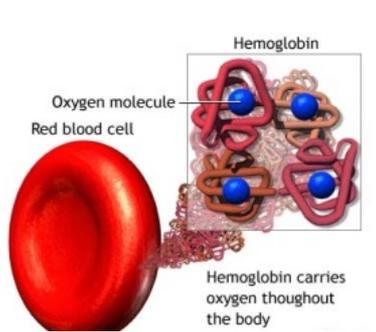
-  **TRANSITO GASTROINTESTINAL**
-  **EFECTO PREBIOTICO MICROBIOTA COLONICA**
-  **↑ SENSIBILIDAD INSULINA**
-  **METABOLISMO LIPIDICO → ARRASTRE AC. BILIARES**
-  **PREVENCIÓN CÁNCER (ACIDOS BILIARES SECUNDARIOS)**



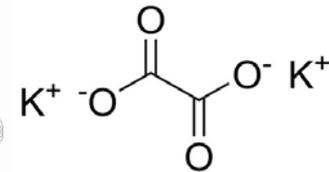
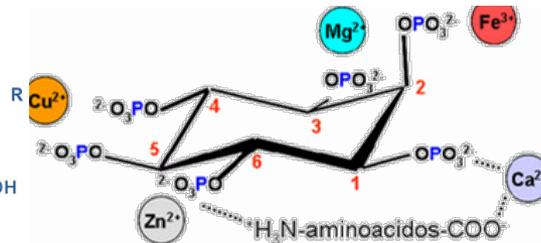
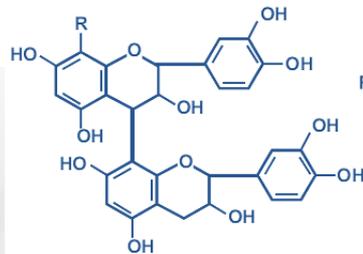
MINERALES

MACRONUTRIENTES: K, P, Ca y Mg

MICRONUTRIENTES: Fe, Zn, Se, Cu y Mn

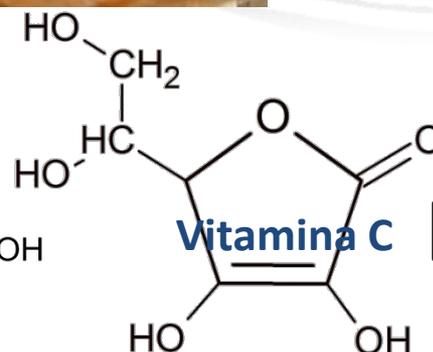
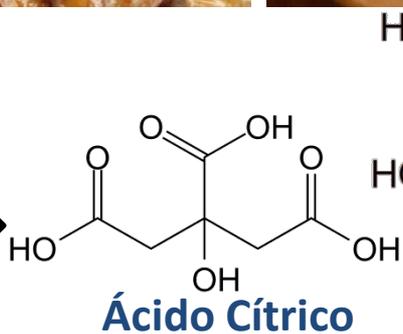
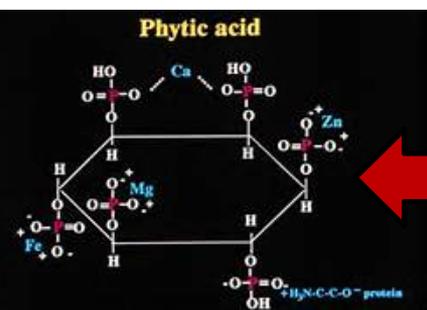
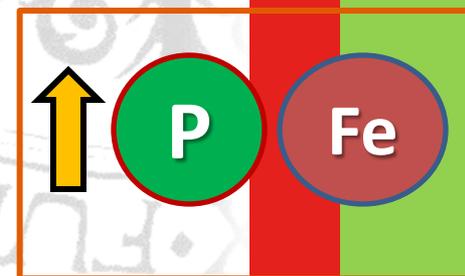


**BIODISPONIBILIDAD ↓: FORMA QUÍMICA,
COMPONENTES NO NUTRICIONALES → POLIFENOLES,
AC. FÍTICO, OXALATO**



MINERALES

PROCESADO → MEJORA BIODISPONIBILIDAD →
↓ COMPONENTES NO NUTRICIONALES Y ↑
PROMOTORES.



PEPTIDOS



AMINOACIDOS



GRASA

↓ **CONTENIDO PERO BUENA CALIDAD**

OLEAGINOSAS → SOJA Y CACAHUETE

**ACEITE DE COCINA, PREPARACIÓN SALSAS,
BIODIESEL**



VITAMINAS

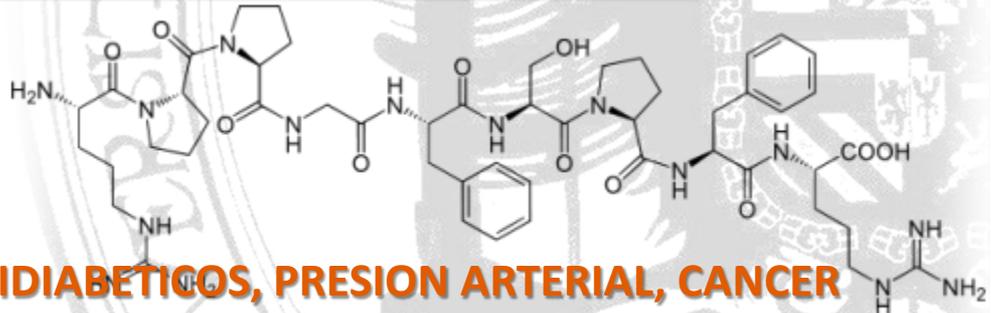
VITAMINAS HIDROSOLUBLES DEL GRUPO B.

↓ **NIVELES LIPOSOLUBLES (A y D)**

**CONTENIDO ↑ GERMINACIÓN Y FERMENTACIÓN
PERO ↓ CON EL COCINADO**



COMPUESTOS BIOACTIVOS



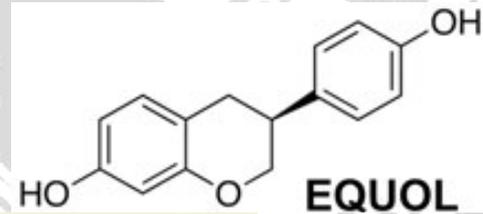
PEPTIDOS

HIPOLIPEMIANTE, ANTIDIABÉTICO, PRESIÓN ARTERIAL, CÁNCER



POLIFENOLES

ANTIOXIDANTE, HIPOLIPEMIANTE, CÁNCER

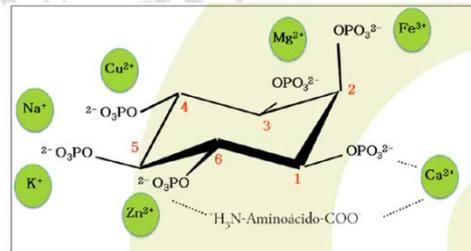


EQUOL



ACIDO FÍTICO

ANTIOXIDANTE, DIABETES



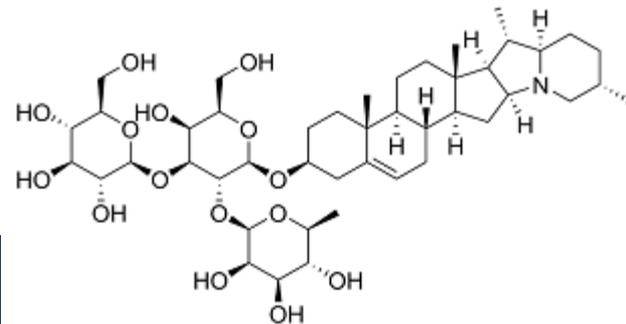
TIA/INHIBIDORES ALFA AMILASA

CÁNCER, CONTROL DE PESO



SAPONINAS

CÁNCER



PROCESADO LEGUMINOSAS

GERMINACIÓN



PROCESOS
CULINARIOS

FERMENTACIÓN

MEJORA
UTILIZACIÓN
NUTRITIVA

COMPLEMENTACIÓN
PRODUCTOS CEREALES

HIDROLIZADOS
PROTEICOS

TRATAMIENTOS
ENZIMÁTICOS



PROCESO DE REMOJO



 **HIDRATACIÓN DE LAS SEMILLAS
(AGUA+BICARBONATO,CITRATO)**

 **SOLUBILIZACION COMPONENTES NO NUTRICIONALES**

 **MEJORA UTILIZACIÓN NUTRITIVA ALMIDÓN/PROTEÍNA**



PROCESO DE COCCION



MEJORA PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS



COMPLEMENTACIÓN PROTEÍNA/VITAMINAS



DESTRUCCION COMPONENTES TERMOLABILES



MEJORA UTILIZACIÓN NUTRITIVA



PROCESO DE GERMINACION

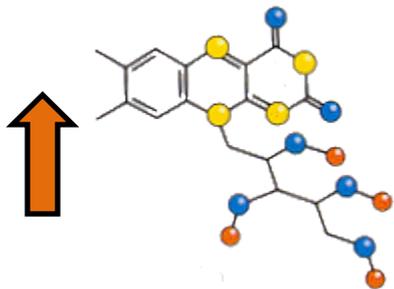
MEJORA PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS

↑ NUTRIENTES Y ↓ NO NUTRICIONALES

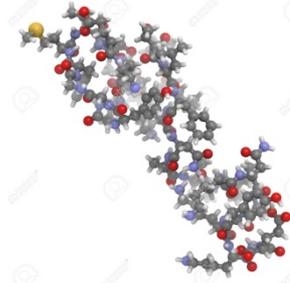
MEJORA UTILIZACIÓN NUTRITIVA

↑ CAPACIDAD ANTIOXIDANTE

PEPTIDOS "NATURALES"



Estrés oxidativo



PROCESO DE FERMENTACION



PRESERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS



MEJORA PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS



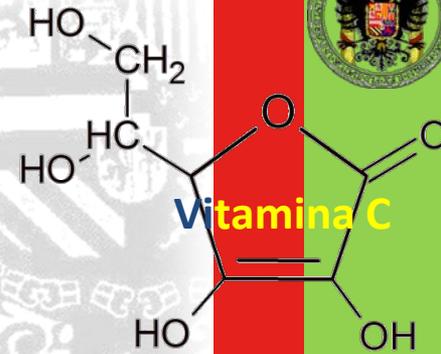
↑ VITAMINAS/MINERALES



↑ CAPACIDAD ANTIOXIDANTE



PRODUCTOS SOJA: NATTO, MISSO, TEMPEH



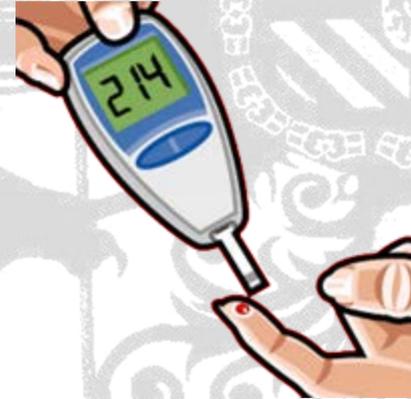
Estrés oxidativo



AISLADOS/HIDROLIZADOS PROTEICOS

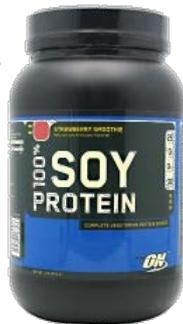


Digestión Proteasas



HIDROLIZADO
PROTEICO

RESIDUO FIBRA
INSOLUBLE



PRODUCTOS CEREAL/LEGUMINOSA



COMPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL



MENOR DENSIDAD CALORICA



¡MUCHAS GRACIAS!

