



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID



Sociedad Española de Dietética  
y Ciencias de la Alimentación

# Las algas y su interés nutricional

**Prof. Dr Antonio Villarino**  
**Presidente de SEDCA**  
**Madrid, 14 de Marzo 2012**

# LAS ALGAS Y SU INTERÉS NUTRICIONAL (I)

- SON ORGANISMOS FOTOSINTÉTICOS CON CLOROFILA ESENCIALES EN LA NATURALEZA.
- SE CONOCEN 50000 ESPECIES.
- LOS CHINOS, Y LUEGO LOS GRIEGOS Y AZTECAS YA LOS UTILIZABAN CON FINES ALIMENTICIOS, MEDICINALES O COSMÉTICOS.
- FINES AGROPECUARIOS, ALIMENTICIOS COMO CULTURA GASTRONÓMICA Y EN **POLIACUICULTURA ECOLÓGICA**, FARMACOLÓGICOS, COSMÉTICOS, MEDIOAMBIENTALES (BIORREMEDIACIÓN...).



# LAS ALGAS Y SU INTERÉS NUTRICIONAL (II)

- EN EUROPA, DONDE NO HAY MUCHA TRADICIÓN ALIMENTICIA AÚN SE UTILIZAN PARA EXTRAER **FICOCOLOIDES**, SUSTANCIAS EXISTENTES EN ELLAS, SIN EQUIVALENTE SINTÉTICO Y QUE SE USAN EN TODAS LAS APLICACIONES: GELIFICANTES, ESPESANTES, ESTABILIZANTES, ARTÍCULOS DE HOGAR, PRODUCTOS BIOMÉDICOS.
- EN LA ALIMENTACIÓN COMO RECUBRIMIENTO DE EMBUTIDOS Y LUEGO FORMAR LOS ADITIVOS E-406, E-401, 402, 403, 404. ESPAÑA ES EL SEGUNDO PRODUCTOR MUNDIAL DE AGAR.



# LAS ALGAS Y SU INTERÉS NUTRICIONAL (III)

**“LAS VERDURAS DEL MAR” SE PUEDEN CLASIFICAR DESDE EL PUNTO DE VISTA ALIMENTICIO:**

## **ALGAS PARDAS**

• **NORI** (OVA MARINA, LAVER, SLOKE, SLAKE) RICA EN PROTEÍNAS (35%) Y PROVIT. A. TAMBIEN B12. COMBINA BIEN CON FRITOS.



- EL PRODUCTO MAS IMPORTANTE EN ORIENTE, JAPÓN, COREA, CHINA...
- EN LA COSTA NORTE DEL ATLÁNTICO HAY HASTA 15 CLASES DE “PORPHYRA”.  
CARACTERÍSTICAS:
  - ALGUNAS MÁS PALATABLES QUE LAS TRADICIONALES.
  - CONTROL DE COLESTEROL.
  - FACILITA DIGESTIÓN
  - AYUDA A LA VISIÓN.
  - EXCELENTE COMPLEMENTO: COMO HOJAS DE PAPEL OSCURO O MORADO, ENVOLTORIO PARA SUSHI, TOSTADAS Y DESMENUZADAS EN ENSALADAS, SOPAS, ETC...



# LAS ALGAS Y SU INTERÉS NUTRICIONAL (IV)

## **KOMBU (WRACK, TANGLE, CARWEED)**

- VERDE PARDUZCO.
- SE USA COMO VERDURA POR SU CONSISTENCIA CARNOSA Y POR EL GLU QUE POSEE ABLANDA LA FIBRA DE OTROS ALIMENTOS, POR LO QUE CON CEREALES Y LEGUMBRES AHORRA TIEMPO DE COCCIÓN Y DA BUEN SABOR.
- 22% DE MINERALES, CON I, Ca, Fe Y VIT. A Y GRUPO B EN GENERAL.
- DIETAS DE ADELGAZAMIENTO, PROBLEMAS DE TIROIDES, PRESENCIA DE A.ALGÍNICO.
- "LIMPIADOR NATURAL".
- ESTIMULA SISTEMA LINFÁTICO Y ÚTIL EN HTA...

## **ITO WAKAME**

- SE SECA, COLOR VERDE OSCURO, SI SE ESCALDA ANTES VERDE BRILLANTE, CRUDA EN ENSALADA, ES LA MÁS VERSÁTIL PARA INICIARSE EN LAS ALGAS.
- PREVIO REMOJO VA CON TODAS LAS VERDURAS. SOPAS, ACOMPÑANDO A PESCADOS, POLLO O COCINADA AL HORNO. EN POLVO CONDIMENTO DE ARROZ Y VEGETALES.
- 18% DE MINERALES EN PARTICULAR Ca. VITAMINAS GRUPOS C Y B.
- DIVERSAS ACCIONES



# LAS ALGAS Y SU INTERÉS NUTRICIONAL (V)

## HIJIKI

- TIRAS CILÍNDRICAS CASI NEGRAS, HASTA UN 34% DE SALES MINERALES, 15 VECES MÁS CALCIO QUE LA LECHE. SE DEBE CONSUMIR EN PEQUEÑAS CANTIDADES. ALGA DE LA REGENERACIÓN POR EXCELENCIA EN JAPÓN, UÑAS, PELOS, HUESOS Y POR SU CONTENIDO EN Fe VA BIEN EN ANEMIAS Y EMBARAZOS. UN DÍA SOLO A PARTIR DE ELLA COMO REJUVENECIMIENTO.



## ARAME

- RICA EN YODO Y CALCIO DE TEXTURA BLANDA Y SABOR LIGERO



## ALARIA (*WING KELP. MURLINS, DABBERLOCKS*)

- RICA EN VITAMINAS Y MINERALES , SE USA COMO INGREDIENTE DE SOPAS ...



# LAS ALGAS Y SU INTERÉS NUTRICIONAL (VI)



## ALGAS ROJAS

### DULSE

- UNA DE LAS TRADICIONALES EN EUROPA. LA PALMARIA PALMATA DE LOS VIKINGOS Y HABITUAL EN IRLANDA, ESCOCIA E ISLANDIA. TARRAGONA Y MENORCA ALGO. SABOR Y CONSISTENCIA FINAS Y AGRADABLES. CRUDA EN ENSALADA, CON OTRAS VERDURAS, TOSTADA A FUEGO LENTO CON SALSA DE SOJA... PROTEÍNAS, Fe, K, I Y MUCHO Ca.



### CARRAGAHEEN (*MUSGO DE IRLANDA*)

- COSTAS SEPTENTRIONALES DE IRLANDA PERO LA HAY EN NUESTRAS COSTAS DEL CANTÁBRICO Y ATLÁNTICO.
- SABOR NEUTRO. DECOLORADA Y SECADA SE UTILIZA PARA JALEAS PARA CONVALECIENTES O PERSONAS DE ESTÓMAGO DELICADO Y PARA "PUDDING".
- GELIFICANTE Y ESPESANTE. HC COMPLEJOS, K Y Ca.



# LAS ALGAS Y SU INTERÉS NUTRICIONAL (VII)



## ALGAS ROJAS

### AGAR-AGAR (SHIRO KANTEN)



- ES UN SUBPRODUCTO OBTENIDO DE VARIAS ALGAS.
- EN FORMA DE HILOS Y EN BARRITAS RECTANGULARES.
- USO: PARA HACER GELATINA. AL COCINARSE SE ESPESA Y SE VUELVE TRASPARENTE.
- LO MEJOR CRUDA, PREVIO REMOJO Y CON ENSALADA. SE UTILIZA EN JALEAS, CONFITURAS, HELADOS, JARABES...
- NO ES ATACABLE POR LOS ÁCIDOS GÁSTRICOS NI ABSORBIBLE POR LO QUE SIRVE PARA REGULAR EL TRÁNSITO INTESTINAL.



# LAS ALGAS Y SU INTERÉS NUTRICIONAL (VIII)



## ALGAS AZULES



### SPIRULINA

- MICROALGA RICA EN Aa Y PROTEÍNAS.
- SE VENDE EN COMPRIMIDOS. 60-70% DE PROTEÍNAS (MÁS QUE CARNE, PESCADO Y HUEVOS) CON TODOS LOS AaE, B12, E(3 VECES MÁS QUE EL GERMEN DE TRIGO), PROVIT. A. AGE COMO GLA, Fe Y Se.
- PROBLEMA:
  - ABSORCIÓN
  - BIODISPONIBILIDAD...
- SUP. DIETÉTICO EN ADELGAZAMIENTO ( MUCHA Phe, QUE CONTROLA APETITO EN CEREBRO Y OTRAS FUNCIONES INTERESANTES...

# LAS ALGAS Y SU INTERÉS NUTRICIONAL (IX)

## ALGAS VERDES

### ULVALES

- UNA MEZCLA, LLAMADA **AONORI** SIRVE PARA SAZONAR SASHIMI, SABOR AGRADABLE Y FRESCO.
- NO TIENEN UN CONSUMO MUY ALTO SALVO ALGUNAS ZONAS DE URUGUAY.
- ALTO CONTENIDO EN CAROTENOS

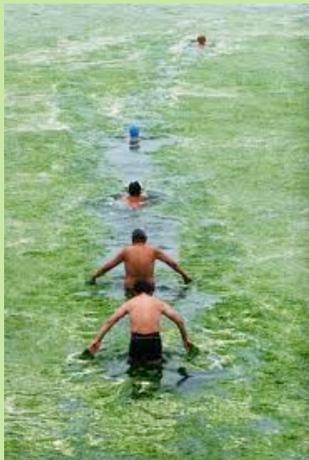


# RESUMEN NUTRICIONAL

- LAS ALGAS POSEEN CHO, PROTEÍNAS, VITAMINAS, MINERALES E INCLUSO ALGUNAS AGE.
- MUCHA VITAMINA E EN GENERAL ASÍ COMO PROVITAMINA A.
- APORTAN DISTINTAS VITAMINAS DE LOS GRUPOS C Y B, Y..¡B<sub>12</sub>!
- MINERALES COMO Ca, K, Mg, I, Zn, Fe, Se, Co...
- BUENA ABSORCIÓN DE SUS PROTEÍNAS, Y DENTRO DE LOS CHO Y SUS DERIVADOS DESTACAR MANITOL, MUCÍLAGOS Y A.ALGÍNICO.

# LAS ALGAS Y SU INTERÉS GENERAL (I)

- PUEDEN PERTURBAR EN ALGUNOS CASOS EL EQUILIBRIO NATURAL Y PRODUCIR “MAREAS VERDES” DE LAS ALGAS **ULVA** O MAREAS ROJAS.
- EN AMBOS CASOS LOS CIENTÍFICOS ACTUAN CON OZONO, ULTRASONIDOS... DE TAL FORMA QUE SE COMBATA EL PROCESO.



# LAS ALGAS Y SU INTERÉS GENERAL (II)

VARIAS UNIVERSIDADES Y EMPRESAS INVESTIGAN EN ESTOS ASPECTOS:

- MÁLAGA Y CÁDIZ SOBRE COMO COMBATIR LAS RADIACIONES UV CON LAS ALGAS.
- CENTRO DE ALGOLOGÍA APLICADA DE LA ULPGC PIONERO EN BIOTECNOLOGÍA Y ACUICULTURA DE LAS ALGAS.
- HISPANAGAR, PHARMAMAR, INSTITUTO BIOMAR SON EMPRESAS DESTACADAS EN ESTOS TEMAS.

¡Muchas gracias!

Antonio Villarino  
martolga@enf.ucm.es