



CONGRESO
INTERNACIONAL
CUCCAL 8
2015



Los compuestos bioactivos presentes en el Amaranto

Dra. Ofelia Araceli López Mejía

28 de octubre de 2015

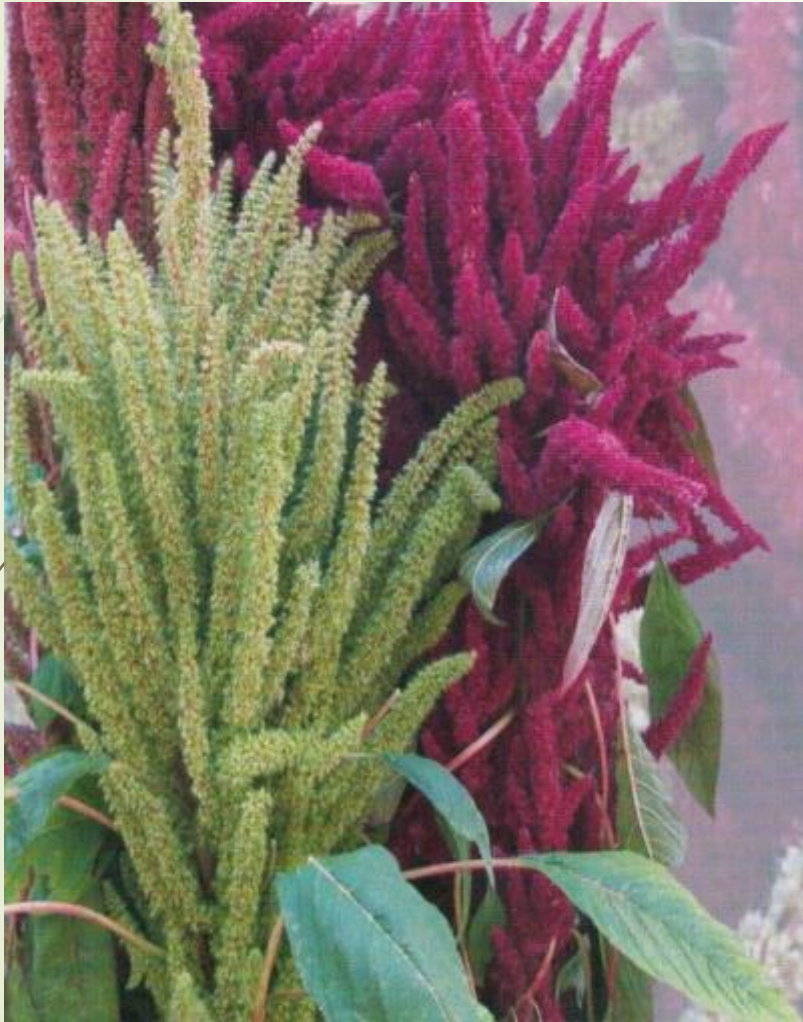
Historia

Los datos arqueobotánicos de las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan revelan la presencia de semillas del género *Amaranthus*.

Ofrenda 102 del Templo Mayor de Tenochtitlan.



Semillas encontradas en la Cueva de Coxcatlán, Tehuacán, Puebla (2015)



Estados productores:
Puebla, Oaxaca,
Querétaro, Morelos,
Tlaxcala, D. F. , Estado de
México e Hidalgo

(INIFAP, 2008)

Composición nutrimental de amaranto spp

Nutriente	Unidades	Granos Valor por 100 g	Hojas Valor por 100 g
Proximal			
Agua	g	11.25	91.69
Energía	kcal	371	23
Proteína	g	13.56	2.46
Lípidos totales (grasa)	g	7.02	0.33
Cenizas	g	0.53	0.53
Carbohidratos (por diferencia)	g	66.25	4.02
Fibra dietaria total	g	6.7	4.0
Azúcares simples	g	1.69	13.67

USDA (2015)

Compuestos bioactivos

Aquellos que poseen efectos farmacológicos terapéuticos y provienen animal o plantas, sean estas comestibles o no.



Alimentos Funcionales

Se definen como los productos alimenticios de origen animal o vegetal, consumidos en la dieta diaria, que además de aportar nutrientes poseen componentes bioactivo

El amaranto es un pseudocereal, ampliamente investigado por sus cualidades nutrimentales

(Gorinstein et al., 2008).

Actualmente, su estudio se ha enfocado a compuestos bioactivos como los antioxidantes.

(Goristein et al., 2007).



Compuestos Bioactivos



PANOJA

Antocianinas (colorante)
Y otros fenoles

GRANOS (semillas)

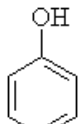
Proteínas (péptidos)
Escualeno

HOJAS

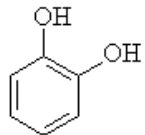
Fenoles y polifenoles

Antioxidantes

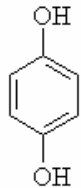
Fenoles



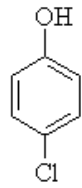
Fenol



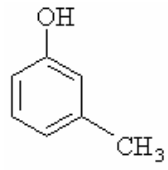
Catecol



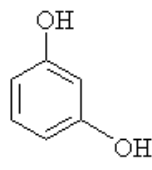
Hidroquinona



p-clorofenol

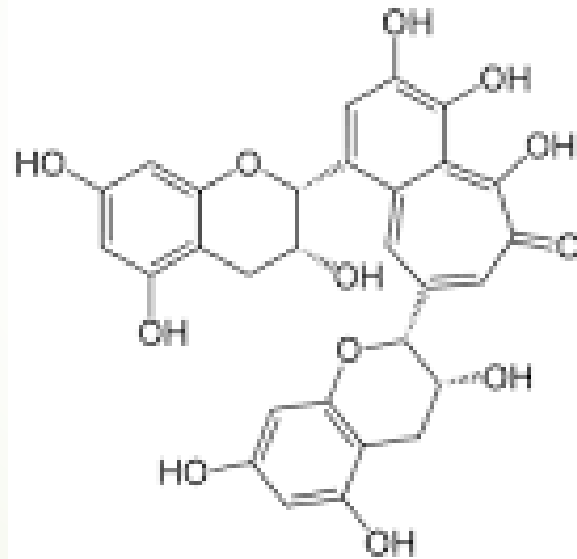


m-cresol



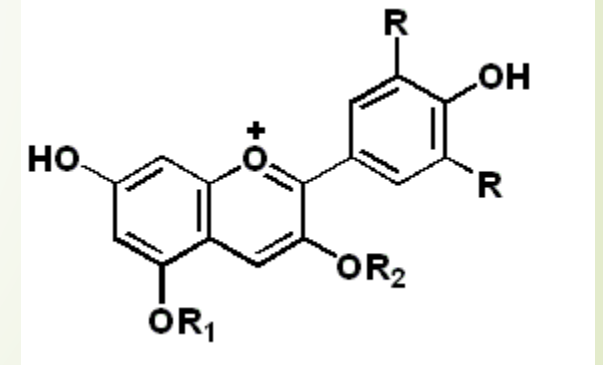
Resorcina

Polifenoles



Antocianonas (panoja)

Estructura general de antocianinas, R1 y R2 pueden ser H o azúcares



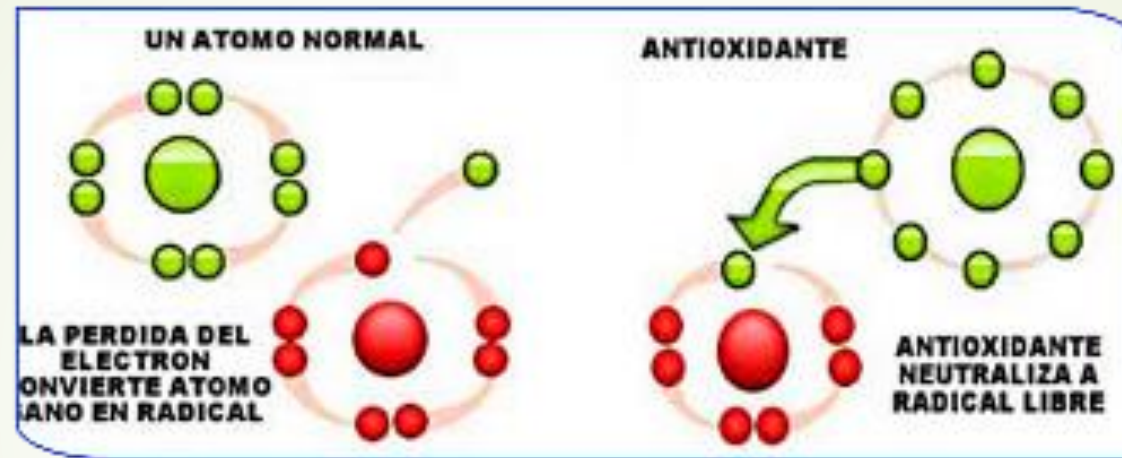
Antioxidantes



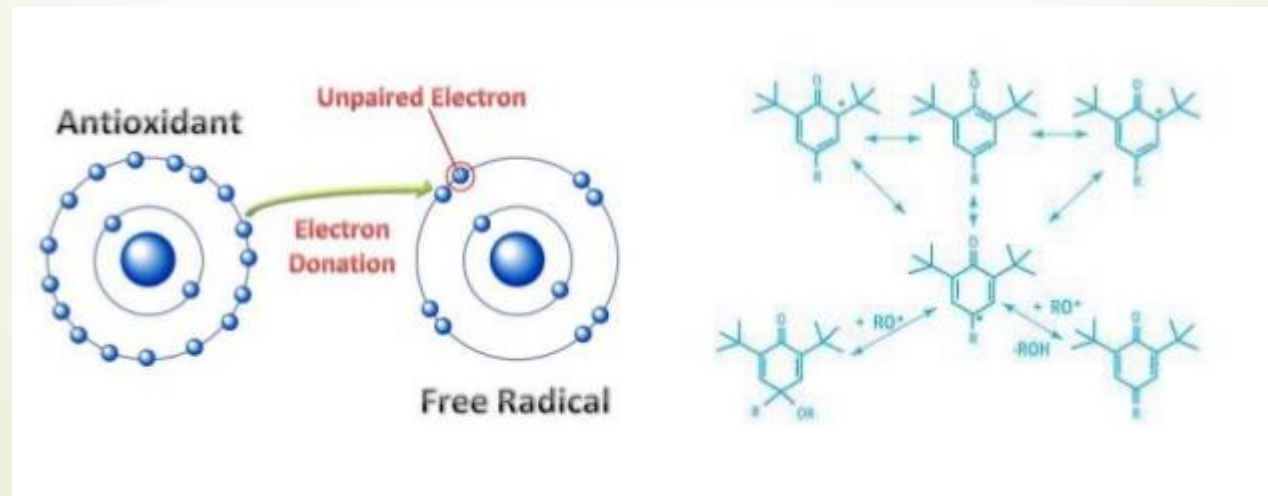
- ▶ En Amarantho: rutina, isoquercetina y nicotiflorina, ácidos fenólicos como el ácido vanílico, el ácido 4-hidroxibenzoico y el ácido siríngico.

(Barba de la Rosa *et al*, 2009).

Mecanismo



Quelatoterapia, 2015



Castro-Mollo, 2015

Lípidos funcionales



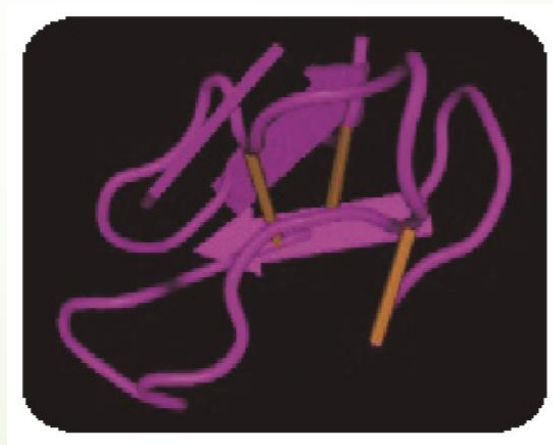
➔ Escualeno

- ➔ Se encuentra en hígado de tiburón.
- ➔ El aceite de amaranto extraído contiene cantidades considerablemente altas de escualeno, 5-8% porción lipídica (Morales *et al.* 2009).
- ➔ Se encuentra además en germen de trigo, salvado de arroz y aceite de oliva, menores proporciones.
- ➔ En su función como antioxidante, inhibe "*in vivo*" la enzima 3-hidroxi-3 metil glutril coenzima A reductasa, evitando la proliferación de oncoproteínas principalmente de páncreas, colon y pulmón (Warleta, *et al.*, 2015).
- ➔ Actividad citoprotectora selectiva de células sanas en procesos quimioterapéuticos (Warleta, *et al.*, 2015).

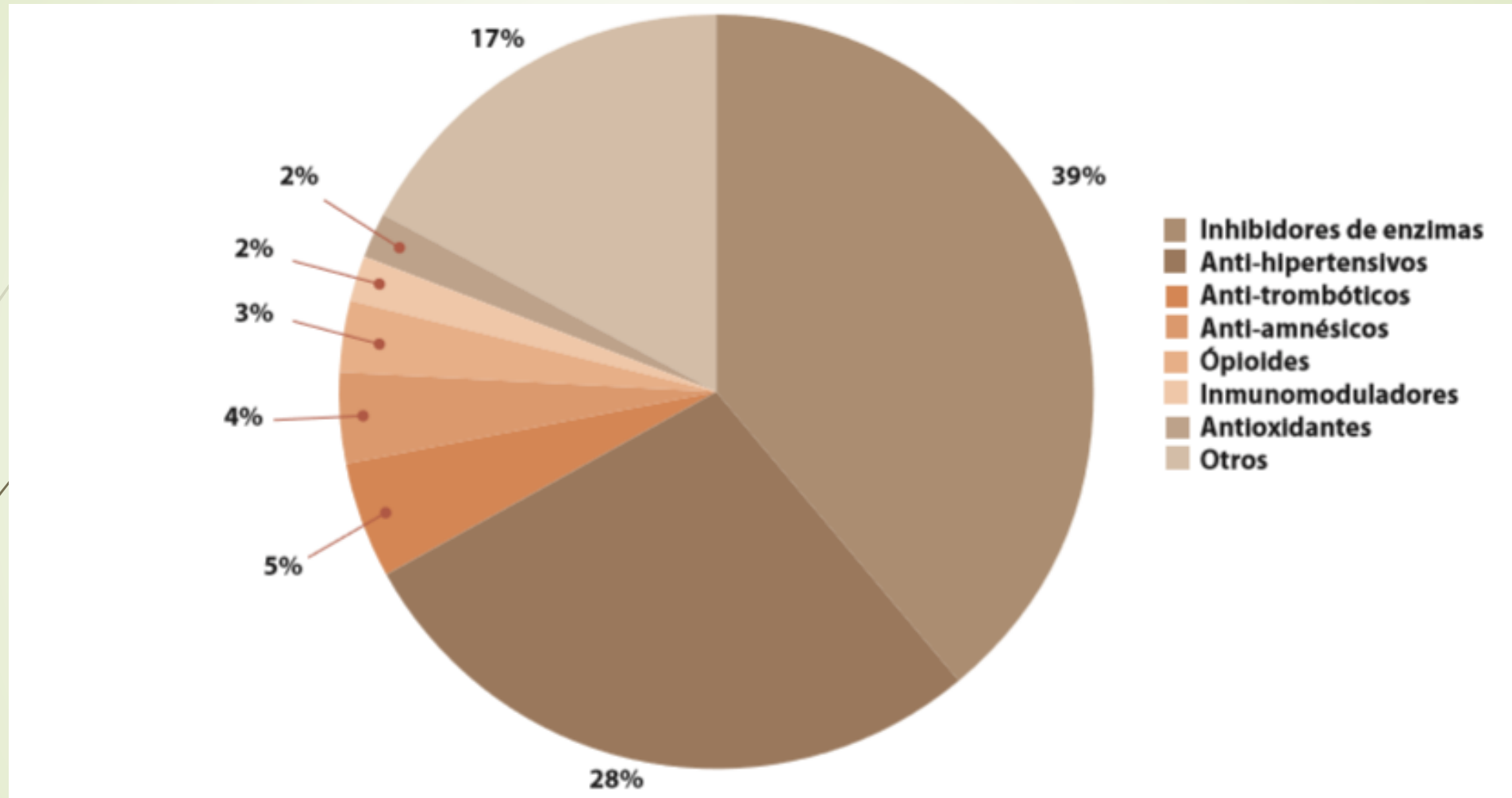
Péptidos bioactivos



- Estos péptidos son inactivos cuando se encuentran formando parte de las proteínas que consumimos, pero al ser **liberados durante la digestión**.
- Podrían ser una fuente de péptidos con actividades **antihipertensivas, antitrombóticas, antioxidantes**, entre otras.
- Péptidos **antimicrobianos** han sido aislados de *A. caudatus* L. y *A. retroflexus* L. los cuales fueron denominados como Ac-AMP y Ar-AMP, respectivamente.



Estudios realizados



Actividad de péptidos de amaranto tras digestión simulada de proteínas de amaranto (Huerta-Ocampo *et al.*, 2012).



Gracias por su atención