



FLORES COMESTIBLES EMPLEADAS EN LA ALIMENTACIÓN

Lucía Aranda Rebollo - Junio 2020 - Facultad de Farmacia

~ INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES ~

⇒ Uso de las flores desde la Antigüedad:

- Antigua Roma ⇒ *Rosa spp.* → purés y tortillas.
- Francia Medieval ⇒ caléndula → ensaladas.
- Siglo XVIII ⇒ violetas → colorante (azúcar, siropes).

⇒ Más reconocidas por su aplicación en la terapéutica.

⇒ ¡Diferenciar de las flores tóxicas! ~ Orden SCO/190/2004 ⇒ Lista de plantas cuya venta al público queda ⓧ (por toxicidad).

⚠ lista oficial de flores comestibles y no comestibles (según OMS, FAO, FDA, EFSA, *Codex Alimentarius*)

⇒ **PROBLEMA:** las flores **no** disponen de un **marco legislativo** específico.

- Reglamento (UE) 2015/2285, relativo a nuevos alimentos.
- Normativa que regula la horticultura comestible general y la producción ecológica.
 - ↳ ✗ Plaguicidas, fertilizantes ~ ⊗ floristerías, parques, jardines ~ Reglamento (CE) 396/2005, relativo a los límites máx. de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal.

⇒ **PARÁMETROS DE CALIDAD:**

- Apariencia.
 - Aroma.
 - **Color.**
- Dependen de {
 - Técnica de cultivo.
 - Momento de la recolección.
 - Manipulación tras la cosecha.

Procesos que alarguen la vida media de la flor y que garanticen:

- Seguridad microbiológica. → Envasado en atmósfera modificada.
- Valor nutricional. → Revestimiento comestible.
- Parámetros sensoriales. → ↑ P. Hidrostática.
- Radiación.
- Nuevas tecnologías basadas en aire seco:
 - Microondas.
 - Liofilización.

⇒ **PIGMENTOS** → Color. Propiedades funcionales ⇒ PODER ANTIOXIDANTE.

- Carotenoides → Carotenos: α, β ⇒ provitamina A ~ vitamina A (retinol)
 - ↳ Prevención enf. oculares*.
 - ↳ Cosmética antiedad, antiacné.
- Compuestos fenólicos ⇒ Flavonoides
 - ↳ Xantófilas: luteína, zeaxantina → mácula lútea*.
 - ↳ Antocianinas ⇒ copigmentación ~ ↑ variabilidad del color

~ OBJETIVOS ~

⇒ Revisar el perfil nutricional y la capacidad antioxidante de 3 flores comestibles.



Rosa spp.



Calendula officinalis



Viola spp.

⇒ Comparar el valor nutricional de las 3 flores elegidas con algunas frutas y hortalizas de consumo habitual.

~ MATERIAL Y MÉTODOS ~

⇒ Revisión bibliográfica:



~ RESULTADOS Y DISCUSIÓN ~

⇒ VALOR NUTRICIONAL

Nombre botánico	<i>Calendula officinalis</i>	<i>Rosa spp.</i>	<i>Viola spp.</i>	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Cynara scolymus</i>	<i>Brassica oleracea var. italica</i>
Humedad ¹	89,3	71,6	87,2	89,6	78,9	92,6
Energía ²	151	465	197	167,4	289	84
Composición nutricional (g/100g de materia seca)						
CHT ³	62,1	90,2	64,5	67,3	60,9	10,0
Fibra	13,1	-	9,3	21,1	16,6	28,0
Proteínas	13,6	4,3	16,8	6,7	14,7	52,3
Grasas	3,6	1,3	5,0	4,8	2,8	2,0
Cenizas	7,7	4,2	4,4	-	5,9	15,4
Minerales (mg/100g de materia seca)						
Na	1	76	132	19,2	60	26
K	-	1,95x10 ³	3,96x10 ³	1,82x10 ³	-	-
Ca	41	273	486	240,4	84	80
Mg	-	141	190	115,4	-	-
P	11	223	514	250	42	78

¹(%); ²Expresado en kJ/100g MF; ³Carbohidratos totales.

⇒ CAPACIDAD ANTIOXIDANTE

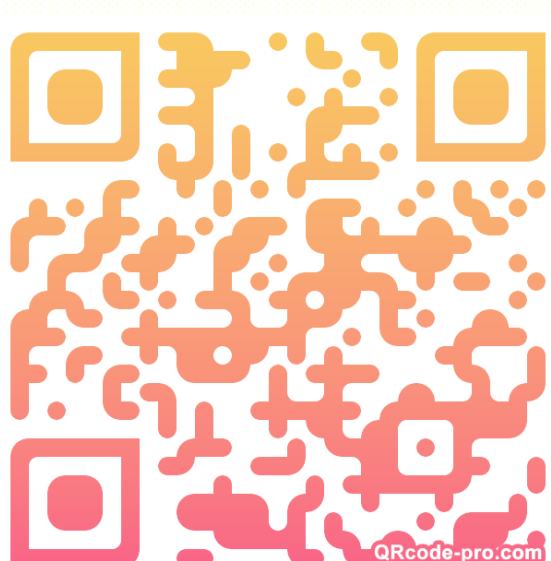
Nombre botánico	Color	Estudio 1			Estudio 2	
		FRAP ¹	PT ²	FT ³	FRAP ⁴	AT ⁵
<i>Calendula officinalis</i>	Naranja	58,05	13,03	3,03	3,68	0,47
<i>Rosa spp.</i>	Rosa	121,94	25,79	3,41	-	-
	Morado	330,51	57,82	6,62	-	-
<i>Viola spp.</i>	Rojo	-	-	-	36,55	12,4
	Azul	-	-	-	29,12	13,6
	Amarillo	-	-	-	3,31	2,93
	Blanco	-	-	-	0,82	0,35

¹FRAP: μmol Trolox/g MS; ²PT: polifenoles totales expresados en mg de equivalentes de ácido gálico/g MS; ³FT: flavonoides totales expresados en equivalentes de rutina/g MS; ⁴FRAP: mmol FeSO₄/100g MF; ⁵AT: antocianinas totales expresadas en mg de equivalentes de cianidina-3-glucósido/100g MF.

~ CONCLUSIONES ~

- ⇒ Desarrollo de un margo legal que garantice la seguridad del consumidor.
- ⇒ Necesidad de hacer más estudios que caractericen el perfil nutricional de las flores comestibles.
- ⇒ Composición nutricional de las flores ≈ algunas frutas y hortalizas.
 - Agua ⇒ ↑↑ %
 - CHT ⇒ macronutriente principal.
 - Proteínas > grasas.
 - Elementos minerales ⇒ K y P; Ca.
- ⇒ **Color** ⇒ factor crítico en la elección de la flor.
 - ↳ Directamente relacionado con la cantidad de **compuestos fenólicos** ⇒ sustancias con un buen potencial antioxidante e inhibidor de radicales libres ~ prevención de enfermedades relacionadas con el estrés oxidativo ~ categorizadas como **alimento funcional**.

~ BIBLIOGRAFÍA ~



Escanéame

