

COLORANTES NATURALES EN INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y ALIMENTARIA

Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.
Delia Fernández Feás

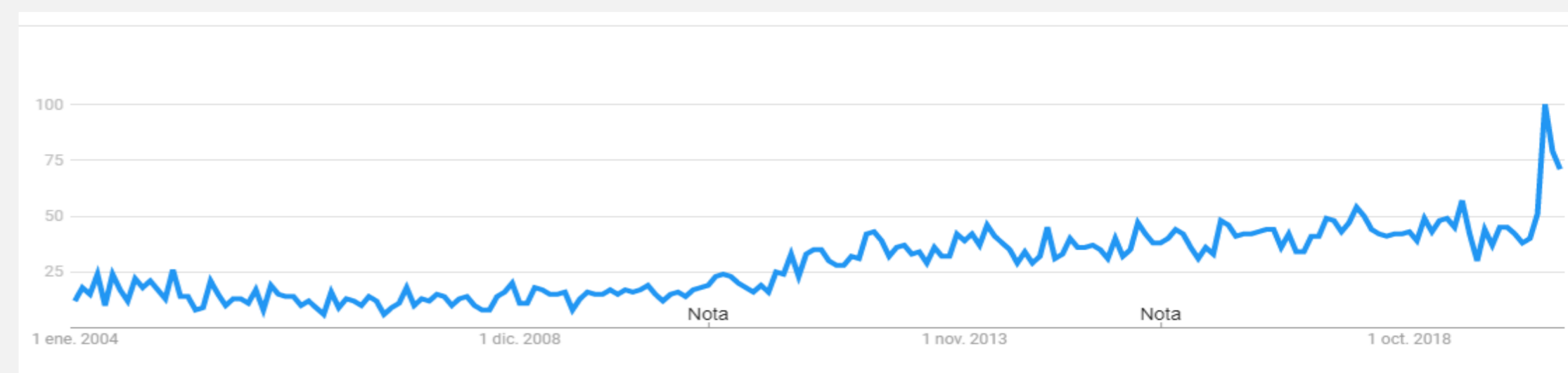


INTRODUCCIÓN

Colorantes: sustancias que dan color a un alimento o le devuelven su color original

Naturales: animales, vegetales o minerales

Sintéticos: síntesis químicas



OBJETIVOS

1. **Beneficios** de los colorantes naturales frente a los artificiales
2. **Seguridad** de los colorantes naturales
3. Proceso de **obtención y rentabilidad**
4. Situación **actual** del consumo de colorantes naturales
5. Protección del **consumidor**

MATERIAL Y MÉTODOS

- Biblioteca de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid.
- Legislación: Boletín Oficial del Estado (BOE) y Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN).
- PubMed
- Buscador: Google Académico

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CURCUMINA (E 100)

- **FUENTE:** *Curcuma longa L.*
- **COLOR:** Amarillo a pH ácido y naranja a pH básico → curcuminoides
- **USO:** Industria alimentaria (curry en polvo) y farmacéutica
- **TERAPÉUTICA:** Antiinflamatorios, antiartríticos, antisépticos, tópicos
- **TOXICIDAD:** Dosis máxima regulada y su IDA es 3 mg/kg peso/día
- **Inconveniente:** Aporta sabor

BETANINA, ROJO DE REMOLACHA (E 162)

- **FUENTE:** *Beta vulgaris L. var. rubra*
- **COLOR:** Betacianinas rojo-violeta y betaxantinas amarillo
- **USO:** Industria alimentaria y suplementos alimenticios
- **TERAPÉUTICA:** Antioxidante, antiinflamatorio y control de lípidos
- **TOXICIDAD:** Dosis máxima regulada y no tiene IDA
- **Inconveniente:** Extracción poco eficiente

COCHINILLA, ÁCIDO CARMÍNICO, CARMINES (E 120)

- **FUENTE:** *Dactylopius coccus*
- **COLOR:** Anaranjado a pH ácido y violeta en medio básico → ác. carmínico
- **USO:** Industria alimentaria, cosmética y textil
- **TOXICIDAD:** Dosis máxima regulada y su IDA 1,5 – 2 mg/kg/día. Reacciones de hipersensibilidad
- **Inconveniente:** Inestable a distintos pH

ANTOCIANINAS (E 163)

- **FUENTE:** Parte carnosa de las frutas
- **COLOR:** Depende de la estructura
- **USO:** Industria alimentaria y suplementos alimenticios
- **TERAPÉUTICA:** Antioxidante, antiinflamatoria, anticarcinogénica, antidiabético, retinopatía diabética y comportamiento cognitivo
- **TOXICIDAD:** *Quantum satis* y no tiene IDA

CLOROFILAS, CLOROFILINAS (E 140) Y COMPLEJOS CÚPRICOS DE CLOROFILINAS (E 141)

- **FUENTE:** Organismos fotosintéticos (plantas, algas y algunas bacterias)
- **COLOR:** Verde → clorofilas a y b
- **USO:** Industria alimentaria, industria farmacéutica y agricultura
- **TERAPÉUTICA:** Anemia, geriátricos, heridas, quemaduras, cáncer, etc
- **TOXICIDAD:** *Quantum satis* y su IDA es de 15mg/kg/día
- **Inconveniente:** Inestable, difícil almacenamiento

DIÓXIDO DE TITANIO (E171)

- **FUENTE:** Rutilo, anastasa y brushita
- **COLOR:** Blanco y opacidad
- **USO:** Industria alimentaria y industria farmacéutica
- **TOXICIDAD:** *Quantum satis*.

CARAMELO (E 150)

- **FUENTE:** Carbohidratos por reacción de caramelización
- **COLOR:** Marrón-rojizo
- **USO:** Industria alimentaria
- **TOXICIDAD:** Carcinogenicidad e inmunotoxicidad → 4-metilimidazol. Es *Quantum satis* y su IDA es 300g/kg/día
- **Inconveniente:** Interacciones coloidales

CAROTENO (E 160)

- **FUENTE:** Plantas o productos de plantas
- **COLOR:** Naranja
- **USO:** Industria alimentaria, suplementos alimenticios y cosmética
- **TERAPÉUTICA:** Antioxidante, actividad provitamínica A e inmunomoduladora
- **TOXICIDAD:** *Quantum satis* y su IDA es 5 mg/kg/día

VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS COLORANTES NATURALES FRENTE A LOS ARTIFICIALES

	VENTAJA	INCONVENIENTE
FORMAS COMERCIALES		X
MANIPULACIÓN Y ALMACENAJE		X
COLOR		X
SABOR		X
TOXICOLOGÍA	X	
TERAPÉUTICA	X	

CONCLUSIÓN

1. Poseen compuestos con **propiedades terapéuticas** que suponen un valor añadido para el alivio o prevención de patologías.
2. Su **seguridad** es **tan elevada** que pueden añadirse en cantidades mayores a las necesarias.
3. Los procesos de extracción, conservación y manipulación **no** están **optimizados**.
4. Los colorantes **artificiales** están siendo desplazados por los **naturales**. Por ello, es necesario el desarrollo de métodos industriales alternativos y más **eficientes**.
5. Mayor **educación sanitaria** de los consumidores.

BIBLIOGRAFÍA

- Inmaculada Mateos-Aparicio. Aditivos Alimentarios Madrid: Dextra Editorial S.L.; 2018.
- Delgado Vargas F, Paredes Lopez O. Natural Colorants for Food and Nutraceutical Uses Florida: CRC Press. [Internet]. 2003. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/31765528>
- Nuria Cubero AMJV. Aditivos Alimentarios Vicente AM, editor. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa; 2002.
- Parra Ortega VP. Estudio comparativo en el uso de colorantes naturales y sintéticos en alimentos, desde el punto de vista funcional y toxicológico. Repositorio de la universidad austral de Chile. [Internet]. 2004. [Consultado el 15 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2004/fap259e/pdf/fap259e.pdf>
- IX CONGRESO NACIONAL DEL COLOR. IX CONGRESO NACIONAL DEL COLOR [Internet]. Valencia: Varios autores; 2010 [Citado el 23 de marzo de 2020]. p. 384-387. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16352/1/actas_IX_CNC_13.pdf
- Olea, Serrano, María Fátima, and Martínez, María Carmen López. Aspectos bromatológicos y toxicológicos de colorantes y conservantes, Ediciones Díaz de Santos, 2006. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=3201594>