



NUEVAS APORTACIONES EN EL CONOCIMIENTO DE LA CHUFA Y LA HORCHATA DE CHUFA

Cristina Regalado Reyes - 53746960P

Poster nº57

INTRODUCCIÓN

La chufa, *Cyperus esculentus*, variedad botánica *sativus*, pertenece a la familia de las *Cyperaceae*. Es una planta herbácea, perenne, que presenta un sistema rizomático muy desarrollado, en cuyos extremos se forman unos tubérculos.

En la mayoría de los países se destina al consumo en fresco al contrario que en España, que el principal aprovechamiento es para elaborar la **horchata**.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS:



REFERENCIAS A LA CHUFA Y HORCHATA:

- Arnau Vilanova, médico del rey Jaime II (1267) → Elaboró una fórmula magistral que contenía en su composición chufa. Esta se utilizó para tratar un problema de hemorroides que tenía el rey.
- Baltasar Bueno (1744), describe en un documento, la primera utilización de la horchata. Esta fue en un bautizo. Es considerada la primera referencia escrita de la **horchata**.
- En el año 1990, se incluye a la chufa y a la horchata de chufas en el régimen de **Denominación de Origen Protegido (DOP)**. Esto estará regulado por el Real Decreto 1554/1990 de 30 de noviembre establecido en la Ley 25/1970, de 2 de diciembre (BOE núm. 290; 4 diciembre 1990). La zona de producción de las chufas amparadas está situada en l'Horta Nord de Valencia.

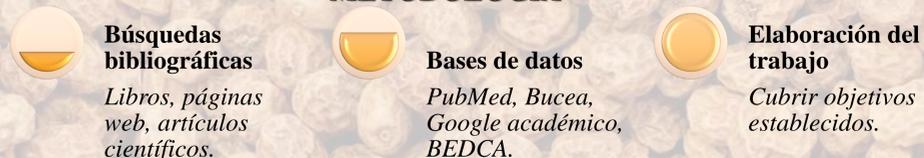
OBJETIVOS

Objetivo general: conocer las nuevas aportaciones en el conocimiento de la horchata de chufa.

Objetivos específicos:

- Conocer la composición nutricional de la chufa y la horchata de chufa.
- Evaluar las propiedades saludables de la chufa y horchata de chufa.
- Estudiar las nuevas aportaciones que se están realizando utilizando la chufa y la horchata.

METODOLOGÍA



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La chufa (*Cyperus esculentus*), presenta un contenido en energía, hidratos de carbono, grasa, vitaminas y minerales superior en algunos casos a otros tubérculos como la patata. En la **tabla** vemos que la horchata de chufa en comparación con la chufa presenta:

- Contenido medio de calorías, hidratos de carbono, grasa y minerales como K, Ca y P.
- ↓ proteínas, vitaminas, almidón y minerales como Na.
- Azúcares = chufa.
- Se invierte la relación almidón/azúcar presente en la chufa → baja solubilidad en agua del almidón y a la adición de azúcar durante la elaboración de la horchata.
- Proteínas de la chufa → destacamos el aminoácido **arginina**.
- Fracción grasa → composición en ácidos grasos del aceite de chufa muy similar al aceite de oliva sobre todo en el contenido en **ácido oleico**.

Comparación entre el contenido en algunos nutrientes característicos de la horchata con otros alimentos como la **leche**, un **refresco de cola** y un **batido de chocolate**, que por su composición pueden ser sustituidos en una merienda o tentempié por la horchata:



Ác. Oleico → 68.83% en aceite de chufa y 70.5% en aceite de oliva.

TABLA DE COMPOSICIÓN CHUFA-HORCHATA

COMPONENTES/ 100 g	CHUFA	HORCHATA
Energía total (kcal)	409	98
Agua (g)	7.095	79
Proteína total (g)	6.13	1.2
Arginina (%)	40 %	40 %
Hidratos de carbono		
Fibra dietética total (g)	17.4	0.1
Carbohidratos (g)	42.54	17
Almidón (g)	29.15	3.4
Azúcares (g)	14.71	14.4
Grasa total (g)	23.74	2.7
AGM totales (g)	16.47	2
Oleico (%)	68 %	68 %
AGP totales (g)	2.2093	0.3
Linoleico (%)	9.3 %	9.3 %
AGS totales (g)	4.017	0.4
Palmítico (%)	19.1 %	19.1 %
Vitaminas		
Vitamina E (mg)	10	0
Folato (ug)	141	2
Equivalentes de niacina (mg)	1.8	0.13
Vitamina C (mg)	6	0.03
Minerales		
Zinc (mg)	4.19	1
Fósforo (mg)	232.225	26
Hierro (mg)	3.41	1.2
Calcio (mg)	69.54	29
Potasio (mg)	519.2	52
Magnesio (mg)	86.88	15
Sodio (mg)	37.63	9

HARINA DE CHUFA EN LA ELABORACIÓN DE PASTAS

- Presentan bajo índice glucémico, buenas propiedades nutricionales y no contienen gluten → consumida por personas con enfermedad celiaca.
- Aportan un contenido mayor de grasa (rica en ácido oleico) y minerales (Ca, Fe, Zn, K, P...).
- Enriquece la pasta en fibra (especialmente insoluble) → regula el tránsito intestinal, importante en el tratamiento o prevención de la diabetes, las ECV y la obesidad.

SUBPRODUCTOS DE LA ELABORACIÓN DE HORCHATA

- Subproductos de la industrialización de la chufa → compostaje, materia orgánica o alimentación animal. Presentan gran cantidad de **compuestos bio-activos** de elevado valor añadido (fibra dietética, los aislados proteicos y los polifenoles).

- **Elaboración de productos cárnicos:** la Universidad Politécnica de Cartagena llevó a cabo un estudio "Utilización de los subproductos de la horchata de chufa en la industria cárnica": elaboran un producto cárnico añadiendo como ingrediente el extracto de chufa que queda después de preparar la horchata → hamburguesas de carne con fibra de chufa → valor alimenticio más alto.

- **Procesado de snacks:** la Universidad Politécnica de Valencia llevó a cabo un proyecto "Estudio del efecto de la incorporación del subproducto de la elaboración de horchata al procesado de snacks": sustituyen la harina de trigo utilizada por subproductos resultantes de la elaboración de la horchata → el producto final será un snack ↓valor de actividad de agua y texturas con menor fuerza de ruptura. Las formulaciones fueron aceptadas globalmente.

OTRAS APORTACIONES

BOLSAS BIODEGRADABLES: Recuperar el almidón procedente del residuo obtenido a partir de la elaboración de la horchata de chufa para fabricar bolsas de plástico biodegradables.

COSMÉTICA: El aceite de chufa presenta un ↑ contenido en:
• Ácido oleico (acción antioxidante).
• Vitamina E (acción antienvjecimiento)
→ Elaboración de cremas anti-edad, bálsamos labiales, geles de baño, etc.

CONCLUSIONES

- Composición → alto contenido en **ácido oleico**, **fibra** y el **arginina**. Similitudes en composición ácidos grasos aceite de chufa-aceite de oliva (>ácido oleico).
- Fibra, arginina y ácido oleico → propiedades saludables:
 - Efecto positivo sobre **enfermedades cardiovasculares**.
 - Propiedades beneficiosas sobre el **aparato digestivo**.
 - Acción positiva sobre la **función visual**.
- Nuevas aportaciones de la industria alimentaria:
 - **Harina de chufa:** elaboración de pastas y otros alimentos que puedan ser consumidos por personas que sufren celiacía.
 - **Subproductos de la horchata de chufa:** pueden utilizarse para complementar con fibra ciertos alimentos (cárnicos).
- Otras aportaciones:
 - **Área medioambiental:** bolsas biodegradables con residuos de chufa.
 - **Cosmética:** cremas, geles, ... → contenido en vit E y ácido oleico.

PROPIEDADES SALUDABLES

ARTERIOESCLEROSIS.

Ácido oleico → reducción del colesterol.
Arginina (precursor del ácido nítrico, favorece el efecto vasodilatador) → prevención **arterioesclerosis**.

PROPIEDADES DIGESTIVAS.

Enzimas (amilasa) → Eupéptica.
Alto contenido en **agua** y bajo en sodio → diurética.
Almidón → antidiarreica.
Arginina → mejora función inmunológica.

VISIÓN.

Carotenoides (luteína, zeaxantina):
• Mejora **integridad macular**.
• Acción **antioxidante**: protección de la retina frente al estrés oxidativo.

BIBLIOGRAFÍA

- AZCOYTIA C. (2012). *Historia de la chufa*. Historia de la Cocina y la Gastronomía.
- BIXQUERT JIMÉNEZ, M (2003). *Horchata y Salud. Propiedades saludables y de prevención de enfermedades digestivas*. En: Jornada Chufa y Horchata, tradición y salud. Generalitat Valenciana. (71 - 85).
- Base de Datos Española de Composición de Alimentos. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. [Internet]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- PINAZO DURÁN, D & CO. (2017). *Suplementación nutricional con chufa de valencia para la mejora de la función visual*. Estudio piloto. Unidad de investigación Oftalmológica "Santiago Grisolia". FISABIO. Valencia.
- PÉREZ-ÁLVAREZ J A, & CO. (2010). *Aprovechamiento de coproductos procedentes de las industrias agroalimentarias. Obtención de fibra dietética*. Grupo IPOA. E. P. S. O. Universidad Miguel Hernández.. México.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ J & CO. (2011). Universidad Miguel Hernández. *Bolsas Biodegradables con Residuos de Chufa*. Madrid.