



València, 21 de febrer de 2012

## Investigadors de la Politècnica de València i el CSIC dissenyen un nou dispositiu ultrasònic que redueix els costos i el consum energètic de la liofilització d'aliments

- El sistema patentat per la UPV i el CSIC permetria estendre la liofilització d'aliments a productes de consum diari com ara espècies, infusions, fruites i verdures
- Podria aplicar-se també a la liofilització de productes farmacèutics, químics o cosmètics, i abaratir-ne la producció

Un equip d'investigadors del Grup d'Anàlisi i Simulació de Processos Agroalimentaris (ASPA) de la Universitat Politècnica de València i del Grupo de Ultrasonidos de Potencia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha desenvolupat un nou prototip de dispositiu d'ultrasons d'alta intensitat que permetria estendre la liofilització d'aliments a productes de consum diari com ara espècies, infusions, fruites i verdures.

La liofilització és una de les tècniques de deshidratació que millor manté la qualitat dels productes. No obstant això, la necessitat d'aplicar buit per a accelerar el procés no permet un flux continu de producció, la qual cosa la converteix en una tècnica molt cara, exclusiva de productes amb un valor afegit molt alt. Una alternativa viable seria la liofilització a pressió atmosfèrica, però aquest resulta un procés extremadament lent. El sistema ultrasònic patentat per la UPV i el CSIC permet liofilitzar el producte amb un flux continu a pressió atmosfèrica de manera molt més ràpida, mantenint-ne la qualitat i reduint, a més, el consum d'energia associat a aquest procés.

*"Les dimensions del mercat dels liofilitzats per a alimentació són reduïdes, a causa de l'alt cost de producció que tenen aquests. La tècnica es reserva a aliments de preu alt com ara el cafè instantani, aliments per a alpinistes, llets infantils o sopes instantànies. No obstant això, la liofilització a pressió atmosfèrica assistida per ultrasons podria obrir el ventall de productes que se sotmeteren a aquest tractament, en rebaixar el cost del procés",* assenyala Antonio Mulet, investigador del Grup ASPA i professor de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agronòmica i del Medi Natural (ETSEAMN) de la UPV.

L'equip de treball coordinat pel professor Mulet ha portat a terme diverses proves amb el dispositiu ultrasònic, i ha liofilitzat a pressió atmosfèrica vegetals i fruites. En uns casos, s'hi va estudiar l'eliminació de l'aigua, i en d'altres, la de l'etanol amb el qual s'havia impregnat prèviament la mostra.

"En el cas de l'eliminació d'aigua en poma, el temps de liofilització es va reduir de manera dràstica en comparació de les experiències que es van fer sense aplicar ultrasons; en concret, vam aconseguir un descens del temps de processament proper al 70%. D'altra banda, en l'eliminació de l'etanol, el temps de tractament es va reduir de 225 a 45 minuts, és a dir, d'un 80%", apunta Mulet.



### **Aplicacions químiques, farmacèutiques i biotecnològiques**

La tecnologia desenvolupada des dels laboratoris del Grup d'Anàlisi i Simulació de Processos Agroalimentaris de la UPV i del CSIC podria aplicar-se també en els sectors químic, farmacèutic i biotecnològic. Segons expliquen els investigadors, es preveu que la meitat dels medicaments injectables aprovats els pròxims 5 anys requerisquen liofilització.

“La liofilització permet donar major estabilitat als principis actius i aconseguir una rehidratació més ràpida; a més, millora la deshidratació de productes sensibles a la calor, en fer-se a baixes temperatures. La nostra tècnica podria aplicar-se a productes com ara reactius, microorganismes, vitamines, plasma sanguini o medicaments que es poden transportar i emmagatzemar fàcilment per a reconstituir-los després”, apunta Juan A. Cárcel, investigador del grup ASPA i professor de l'ETSEAMN de la Universitat Politècnica de València.

**Dades de contacte:** Luis Zurano Conches

Unitat de Comunicació Científica - CTT  
Universitat Politècnica de València  
ciencia@upv.es  
647422347

**Annexos:** 1 fotografia