

**> TALENTO JOVEN / MARTA FRAILE ARRANZ**

- Tiene 28 años, nació en Valladolid y se licenció en Ingeniería Química por la UVA
- Cursó un máster de termodinámica de fluidos y ahora lleva dos años con la tesis doctoral
- Orientará su futuro laboral a la investigación nanotecnológica y no dejará de formarse
- Prevé una estancia de un año en el extranjero después de presentar su investigación

> INVESTIGACIÓN

Diseñadora de cápsulas contra el cáncer

Estudia la mejor forma de encapsular medicamentos a nivel microscópico para que actúen de forma más directa en la zona 'enferma' del organismo y con mayor calidad. Por **Laura G. Estrada**

Cuando los avances tecnológicos se ponen al servicio de la medicina y el talento se alía con el ingenio, surgen investigaciones tan revolucionarias como la que propone la joven Marta Fraile Arranz: encapsular principios activos contra el cáncer a nivel nanoscópico para que el medicamento llegue con la calidad y en la dosis óptima a las células 'enfermas' del organismo.

El estudio, que aún se encuentra en una fase inicial-preparatoria, forma parte de la tesis doctoral de esta licenciada en Ingeniería Química por la Universidad de Valladolid, especializada en termodinámica de fluidos por la misma institución académica con un master quien, dentro de dos años, espera presentar los resultados definitivos del reto que se ha marcado.

Mientras, trabaja a nivel de laboratorio en la realización de pruebas con otros fármacos más sencillos –denominados «base»– como el Ibuprofeno, para comprobar cuál es la mejor fórmula que permita su encapsulación 'perfecta', antes de dar el paso al estudio con principios activos enfocados al tratamiento específico

contra el cáncer, más complejos y mucho más caros.

Para lograrlo, cuenta con un aliado de excepción: «un equipo de extracción supercrítica de emulsiones», perteneciente a la Universidad de Valladolid «que permite realizar un tipo de formulación» único para crear esas micelas esféricas que envuelven el fármaco. «Esta tecnología mejora las técnicas convencionales que ya existen, por eso están en proceso de obtener la patente y no puedo contar mucho sobre su funcionamiento», explica esta vallisoletana de 28 años.

Pero, a modo de anticipo, avanza que esta tecnología es «más verde» o ecológica, permite mejorar la «preservación, distribución y control de las propiedades del principio activo», y reduce el tiempo de producción de las innovadoras 'píldoras'.

Y es que esta «diferente» técnica abre una nueva e importante vía para los fármacos de «última generación» y Marta Fraile está dispuesta a aprovecharla

al máximo. Por eso, destaca que aunque su investigación se centre en el tratamiento contra el cáncer, su utilización es tan «amplia» que resulta útil en cualquier otro fármaco insoluble en agua.

En los dos años de trabajo que lleva ya volcada en la tesis, titulada 'Nanoportadores de fármacos mediante fracción supercrítica de emulsiones', la joven ingeniera se ha centrado en el análisis de los polímeros que servirán de envoltorio para conformar la cápsula, para lograr un doble objetivo: «Que el medicamento actúe de forma más directa y que el organismo lo absorba mejor sin dañar el estómago».

Con el entusiasmo propio de quien tiene entre sus manos una importante investigación, Marta Fraile Arranz explica su trabajo desde el centro tecnológico de Oeiras, en Lisboa (Portugal), antes de regresar a Valladolid con el Grupo de Procesos de Alta Presión de la Universidad, después de una estancia de cuatro meses para ampliar sus conocimientos sobre los polímeros para formar las micelas.

Después, le quedan dos años por delante para seguir investigando aunque, una vez finalizada la tesis, tiene claro que seguirá formándose en el área donde ha iniciado la especialización. En su mente, una estancia postdoctoral. El destino, aún por decidir. «Todavía no lo tengo claro porque los compañeros que conozco están repartidos por muchos países». Sólo sabe que hará las maletas para residir un año fuera de España, subraya.

La incógnita se cierne en un futuro más a largo plazo, cuando haya finalizado su investigación y haya cumplido su sueño de ampliar conocimientos con un grupo de trabajado en el extranjero, pues las oportunidades de continuar estudiando las posibilidades que se abren con encapsulación nanotecnológica, son escasas en su tierra natal. «En Castilla y León veo imposible quedarme porque no hay muchos medios, y en el resto de España también hay pocos grupos especializados en este campo», afirma.

Así que el tiempo, la experiencia y los conocimientos que adquiera en su formación como investigadora, serán los que dibujen su futuro laboral.



Marta Fraile muestra las partículas de nuevos sistemas de liberación controlada de principios activos en el laboratorio del centro tecnológico de Lisboa donde estuvo cuatro meses.