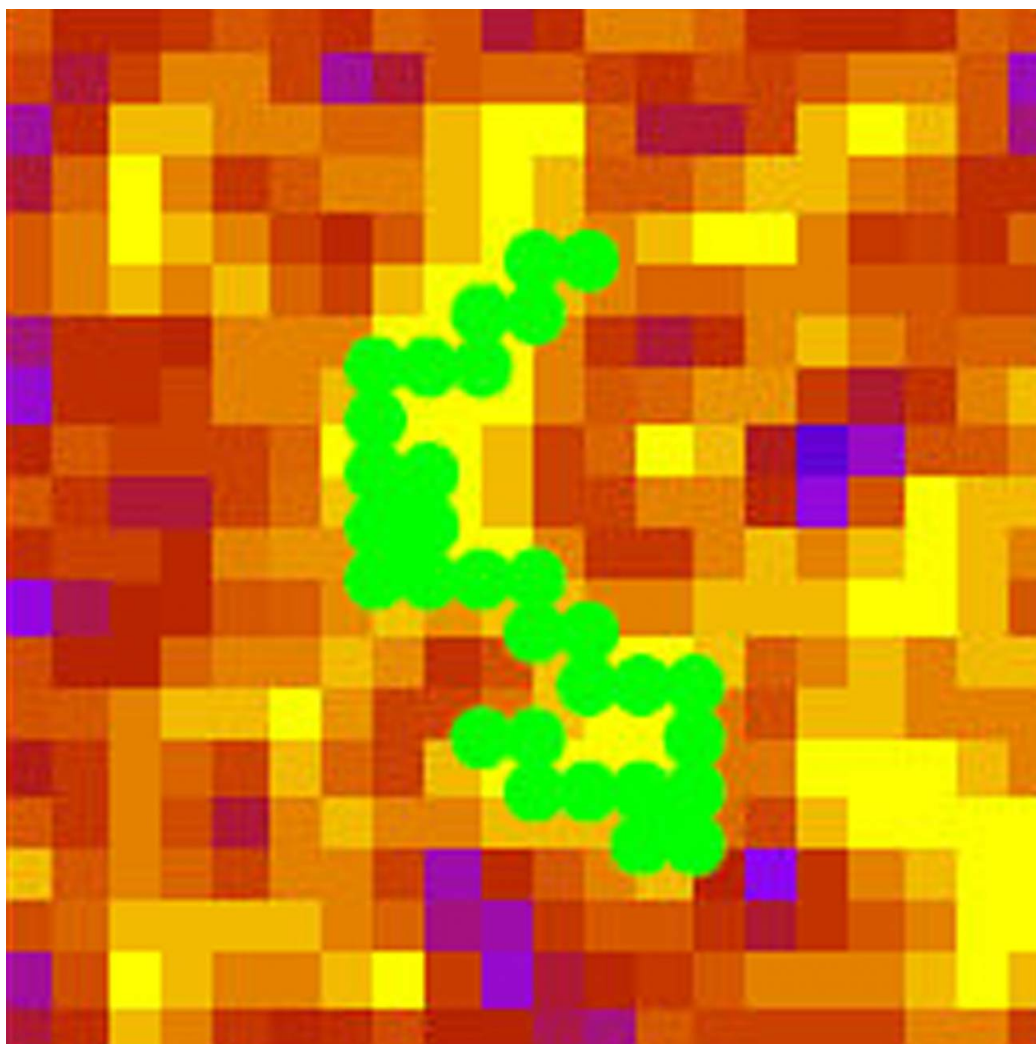


Describen cómo interviene el agua en el plegamiento de proteínas

Un equipo de científicos ha descrito por primera vez de qué modo contribuye el agua al proceso de plegamiento de las proteínas hacia la configuración tridimensional, que es la que les permite desarrollar funciones biológicas. Según los investigadores, este estudio explica por qué el agua es esencial para la vida, y también puede ayudar al desarrollo de herramientas informáticas avanzadas para la ingeniería de proteínas que se pueden utilizar en medicina

UB

18/9/2015 12:02 CEST



El trabajo describe de qué modo contribuye el agua al proceso de plegamiento de las proteínas hacia la configuración tridimensional, que es la que les permite desarrollar funciones biológicas. /

UB

Un trabajo llevado a cabo por investigadores de la Facultad de Física de la Universidad de Barcelona y publicado en la revista *Physical Review Letters* ha descrito el proceso por el cual el agua interviene en el plegamiento de las proteínas.

Como explica Giancarlo Franzese, profesor del [departamento de Física Fundamental](#) que ha liderado la investigación, "hasta ahora solo se habían obtenido resultados experimentales o previsiones teóricas basadas en hipótesis difíciles de comprobar, así como en simulaciones que funcionaban solamente a presión y temperatura altas, pero fallaban en condiciones de presión y temperatura bajas".

A partir de su conocimiento sobre el comportamiento del agua en interfaces, el equipo investigador ha constatado que la mayor estabilidad "de los puentes de hidrógeno entre las moléculas de agua en las interfaces hidrofóbicas y la mayor compresibilidad del agua en las mismas interfaces permiten entender la contribución del agua al proceso de plegamiento de proteínas en todo el rango de presiones y temperaturas", apunta Franzese.

Las propiedades únicas del agua son
fundamentales para entender el mecanismo de
plegamiento de las proteínas y su función
biológica

Por otro lado, estas conclusiones no implican que el plegamiento de proteínas se deba solamente a la acción del agua; ya que las interacciones entre los residuos de las proteínas y la presencia de cavidades en ellas también son importantes en este proceso.

La relevancia del nuevo trabajo radica en que se ha podido aclarar, mediante simulaciones de Montecarlo, que las propiedades únicas del agua son fundamentales para entender el mecanismo de plegamiento de las proteínas y su función biológica, solucionando así una paradoja que se había planteado en el estudio de estos sistemas biológicos.

"El trabajo pone de manifiesto por qué el agua es esencial para la vida, y también puede ayudar al desarrollo de herramientas informáticas avanzadas para la ingeniería de proteínas que se pueden utilizar en medicina", concluye Franzese.

Referencia bibliográfica:

Bianco, V.; Franzese, G. "[Contribution of water to pressure and cold denaturation of proteins](#)". *Physical Review Letters*, septiembre de 2015. Doi: 10.1103/PhysRevLett.115.108101

Derechos: **Creative Commons**

TAGS | AGUA | PROTEÍNA | PLEGAMIENTO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)