

FRANCES ARNOLD

Frances Hamilton Arnold naceu en Pittsburgh, EEUU, en 1956. Licenciouse en Enxeñería Mecánica e Aeroespacial na Universidade de Princeton no ano 1979. Traballou como enxeñeira en Corea do Sur, Brasil e no Instituto de Investigación de Enerxía Solar de Colorado, onde se adicou ao deseño de instalacións de enerxía solar para ubicacións remotas.

No ano 1985 doutorouse en Enxeñería Química pola Universidade de California en Berkely, onde desenvolveu o seu traballo postdoutoral en Química Biofísica. Un ano despois trasladouse ao Instituto de Tecnoloxía de California (Caltech), onde se propuxo desenvolver proteínas que solucionasen problemas químicos da humanidade. Quería converterse en enxeñeira do mundo biolóxico, especificamente en enxeñeira de proteínas.

Arnold é pioneira no uso da evolución dirixida para deseñar enzimas que realizan novas funcións ou melloran as enzimas naturais. Demostrou que, usando os principios da evolución por selección natural, pódese orientar ás proteínas e ás enzimas para que realicen tarefas biolóxicas mediante un proceso que introduce mutacións na secuencia das mesmas, probando o efecto que isto causa. Así, se unha mutación deriva en mellora, vólvese aplicar o proceso ata mellorar o resultado. Este proceso pode ser aplicado para deseñar proteínas que poidan cumprir cunha variedade de tarefas, como produción de biocombustibles ou compostos farmacéuticos que danen menos o medio ambiente.

Arnold é autora de numerosas patentes, férrea defensora da Química Industrial “verde” e a única muller que forma parte das tres Academias norteamericanas: Academia Nacional de Enxeñería, Academia Nacional de Medicina e Academia Nacional de Ciencias.

No ano 2018, Frances Arnold converteuse na quinta muller galardoada co Premio Nobel de Química por impulsar a primeira evolución dirixida de enzimas.

Actualmente é catedrática de Enxeñería Química, Bioenxeñería e Bioquímica, e lidera no Caltech un laboratorio dedicado á evolución dirixida e ás súas aplicacións en síntese química respectuosa co medio ambiente.

Ismael Bouzón Teles

4º ESO B