

OBRADOIRO DE PAPIROFLEXIA ORIGAMI EN TEMPOS DE CORONAVIRUS

CAMIÑA CODESIDO, SANDRA YOLANDA

IES Salvaterra de Miño

OTERO SUÁREZ, MARÍA TERESA

IES Antón Fraguas

PÉREZ LÓPEZ, MARÍA TRINIDAD

IES Ordes

O Origami é considerado unha arte milenaria en Xapón, trátase de crear figuras a partires de dobreces de papel, sen tesoiras nin cola. E deste xeito podemos conseguir formas xeométricas únicas, practicamente calquera cousa que nos poidamos imaxinar.

Esta arte milenaria séguese a empregar hoxe en día en moitos campos, tanto artísticos como científicos. Tanto é así que a súa técnica de pregado estase a utilizar para crear novas vacinas. A idea é que si facemos origami co ADN, é posible crear virus falsos que imiten aos reais e producir vacinas con eles.

Esta versatilidade seduciu aos científicos moleculares. Dende os anos 80, buscaban maneiras de manipular fisicamente as longas cadeas de ADN. Non era tanto aproveitar a información xenética que conteñen, mais ben a súa forma espacial. Se lograban moldealo coma se fose plastilina, poderían darlle formas novas e empregalas como lousas en construcións moleculares. Cortar e pegar fragmentos de ADN require ferramentas xenéticas que non estaban desenvolvidas de todo nesas décadas, polo que os científicos optaron pola sinxeleza do origami, evitar cortar e pegar, e centrarse en buscar unha maneira de dobrar o ADN. Para logralo crearon grampas moleculares.

As grampas son pequenas secuencias de ADN, que poden introducirse nesas cadeas, e enganchar os seus extremos a sitios separados da cadea de ADN. Deste xeito cando a grampa se une, ao ADN non lle queda máis remedio que dobrarse pola zona da grampa e manter esa forma.

Deste xeito pódense deseñar grampas personalizadas, que permiten dobrar pola zona que queiramos. Como as grampas se unen de maneira automática ao ADN, so temos que illar o ADN no laboratorio e engadir as grampas unha a unha para xerar as dobreces adecuadas, seguindo unha secuencia determinada como a que se aplica no origami para facer unha paxariña.

Unha das aplicacións do ADN origami que mellor está funcionando baséase na creación de virus falsos. E que metemos no interior do virus falso?

Nalgúns casos medicamentos que funcionan dende dentro da célula, aproveitando a forma de invasión do virus.

Outra aplicación son as vacinas. Xa existen vacinas de ADN origami para o VIH, que están en período de ensaio clínico e espérase que teñan un éxito prometedor.

Mentres se coordina o ensaio clínico, o mesmo equipo xa está traballando noutra posible vacina do SARS-Cov-2 con ADN origami. Xa teñen a forma do coronavirus con origami, e agora están unindo as espículas do coronavirus responsables da súa capacidade infecciosa.

Neste obradoiro desfrutaremos do origami dun xeito totalmente práctico e crearemos figuras con diferentes niveis de dificultade e útiles en diferentes ámbitos. Dende unha máscara de papel, ata un puzzle matemático. E para os máis expertos e atrevidos unha cadea de ADN, na que visualizaremos a técnica das grampas moleculares.

