

MENSAXES OCULTAS CON PAPIROFLEXIA

CAMIÑA CODESIDO, SANDRA YOLANDA

IES do Castro, Vigo

OTERO SUÁREZ, TERESA

IES Antonio Fraguas, Santiago de Compostela

PÉREZ LÓPEZ, TRINIDAD

IES Ordes

A papiroflexia ou origami aplícase dende hai séculos a campos insospeitados como, por exemplo, o envío de cartas secretas. A única maneira de protexer e conservar mensaxes secretas antigamente era dobrando de xeito moi complexo o papel no que estaba escrita esa información, pois non existían os modernos sobres para os diferentes documentos e cartas. Este era un bo sistema de seguridade, que tivo éxito moitos séculos, ata aproximadamente 1830. Os destinatarios sabían cando alguén lera a súa correspondencia sen máis que mirala, pois estaba dobrada cun sistema chamado *letterlocking* (bloqueo de cartas, en galego).

Ata agora estas cartas antigas, sen sobre e seladas con dobreces especiais so se podían ler cortando e danando os documentos históricos. Pero dende este ano no Laboratorio de Conservación do Instituto Tecnolóxico de Massachussets (MIT) un equipo de investigadores liderado por Jana Dambrogio é capaz de ler e despregar virtualmente as cartas cun algoritmo computacional de raios X. Deste xeito leron virtualmente unha colección de cartas seladas e enviadas dende toda Europa á La Haya entre 1680 e 1706. Tamén era común no Vaticano este tipo de dobrado de seguridade para os seus documentos. En particular nun museo de La Haya teñen un baúl con miles de cartas, é o chamado Colección Brienne, con 3148 artigos catalogados, incluídas 577 paquetes de cartas pechadas.



Amosaremos no taller dúas cartas orixinais, pregadas con esta técnica do letterlocking, enviadas dende Leningrado, en 1943, durante a Segunda Guerra Mundial.

O algoritmo o que fai e despregar virtualmente o papel para producir unha imaxe de como se vería se se abriera e se aplanara. Isto permite estudalas sen danar o artefacto orixinal e tamén recrear o sistema de bloqueo paso a paso.

Neste taller tamén dobraremos papel coa antiga técnica do origami ou papiroflexia, veremos que non hai límites para o que se pode facer co papel e pregaremos e despregaremos, non con algoritmos, senón coas nosas mans.

Se observamos os artistas pioneiros nesta arte hoxe en día vemos que moitos deles teñen relación coas matemáticas e coa ciencia. O pregado de papel emprégase a miúdo para resolver ecuacións matemáticas e deseñar construcións xeométricas.

Entre os artistas máis importantes deste momento atopamos a:

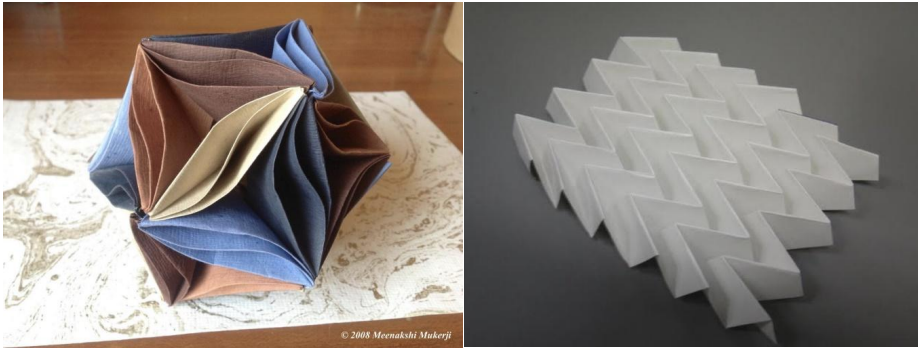
Robert J. Lang que deixou o seu traballo como físico para dedicarse á papiroflexia. Os pregados de Lang empréganse nos airbag, dispositivos médicos e óptica de telescopios entre outras cousas.

Erik (profesor do MIT) e Martin Demaine que é o seu pai, producen exuberantes esculturas curvadas de papel. Manipulan o papel con espirais que parecen estar vivas. No seu traballo no MIT Erik Demaine explora as aplicacións do origami na arquitectura, robótica e bioloxía molecular.



Meenakshi Mukerji, ten unha licenciatura en Enxeñaría Eléctrica e unha mestría en Ciencias da Computación. Esta faceta matemática está presente nos seus modelos de origami, sobre todo no seu origami modular.

Koryo Miura, astrofísico xaponés que inventou unha dobrez que leva o seu nome utilizado para despregar paneis solares de satélites espaciais debido a súa facilidade para recollerse e estenderse.



Neste taller tamén veremos como gardar os segredos con papiroflexia, recrearemos un dos sobres coa técnica do *letterlocking*. Para aqueles máis voluminosos construiremos unha bonita caixiña onde metelos.

Tamén dobraremos un mapa coa técnica de Miura e algunha outra cousa que deixamos como sorpresa.



Imaxes de:

<https://langorigami.com/artwork/37-hyperbolic-limit-opus-600-2/>

<http://erikdemaine.org/curved/Calligraphy/>

<https://cfc.solmedstage.com/joisel-awards-2021>

<https://organicorigami.com/>

<https://culturainquieta.com/es/arte/escultura/item/11879-11-artistas-vanguardistas-del-origami-grandes-maestros-plegando-papel.html>