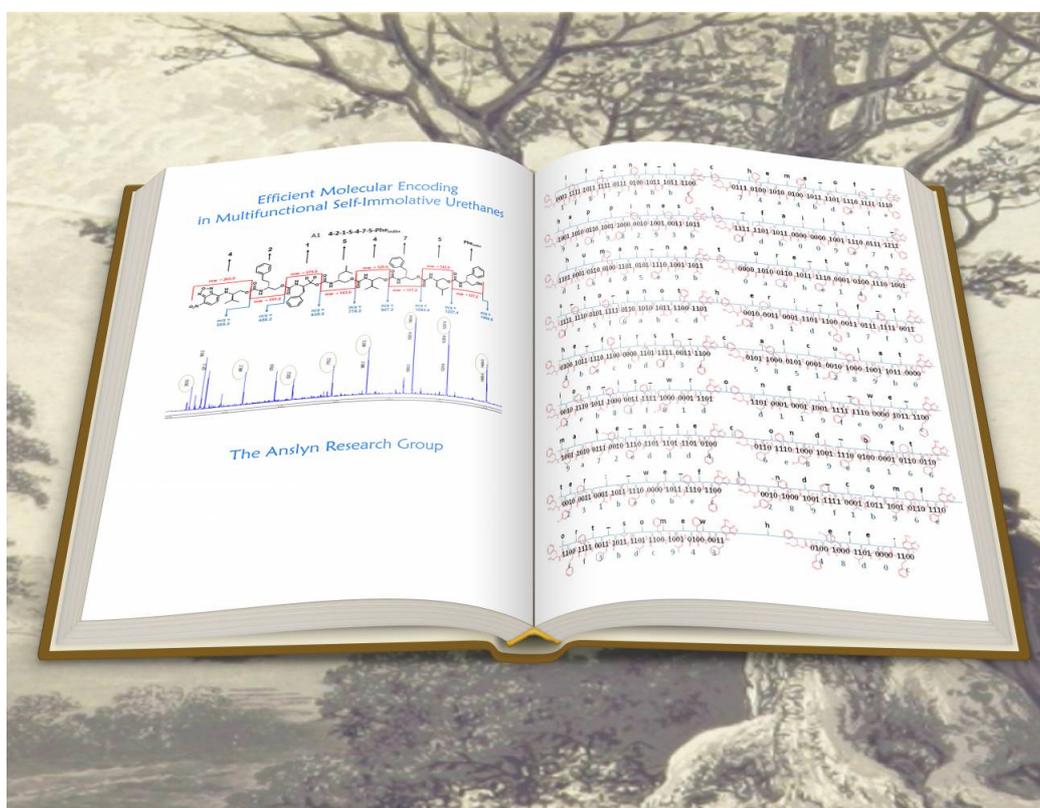


Una cita de Jane Austen codificada en un polímero

Investigadores de EE UU han utilizado un novedoso método de almacenamiento de datos moleculares para codificar un pasaje de una novela de la escritora británica Jane Austen en una serie de oligómeros. Para lograrlo, han comprimido el texto en una cadena de bits mediante un algoritmo.

SINC

21/4/2021 17:00 CEST



Esta imagen muestra una cita de Mansfield Park, de Jane Austen, escrita en oligoureтанos./ Sarah Moor

“ Si un plan de felicidad falla, la naturaleza humana recurre a otro; si el primer cálculo es erróneo, hacemos un segundo mejor: encontramos consuelo en alguna parte ”

Esta cita de la novela *Mansfield Park* de **Jane Austen** ha sido codificada en un **polímero** por un grupo de investigadores de la Universidad de Texas en Austin (EE UU), que eligieron este pasaje porque “es edificante en estos tiempos difíciles y se entiende fácilmente sin el contexto del libro”.

Los investigadores, que publican su avance en la revista *C ell Reports Physical Science*, han usado una novedosa técnica de **almacenamiento de datos** moleculares para codificar la cita de Austen en una serie de [oligómeros](#).

El equipo asegura haber desarrollado un método de codificación de datos, usando plásticos similares al uretano, que permite una mayor densidad de información que los basados en ADN

El **método de codificación** permite una mayor densidad de información que los enfoques basados en ADN. En concreto, en este trabajo se han utilizado **plásticos** similares al **uretano** —materias primas químicas altamente accesibles y estructuralmente modificables—, en lugar de ácidos nucleicos.

Los autores comprimieron la cita en una **cadena de bits** mediante un algoritmo antes de convertirlo en el sistema numérico hexadecimal, que consta de 16 símbolos y permite a los ordenadores organizar grandes cadenas de dígitos binarios.

Reproducción exacta del pasaje

A continuación, la cadena hexadecimal resultante de 158 caracteres se sintetizó en 18 oligouretanos, de 10 monómeros cada uno. Para descifrar la información recién codificada, secuenciaron los oligómeros e introdujeron los datos de secuenciación en un **software decodificador**, que asignó las moléculas a sus correspondientes caracteres hexadecimales. Finalmente, el equipo consiguió reproducir el pasaje intacto con total exactitud.

Con objeto de verificar la técnica, los investigadores pidieron a un colega que

no estaba afiliado al proyecto que 'leyera' el material codificado siguiendo una serie de instrucciones. El participante descifró correctamente todos los caracteres menos dos en su primer intento y, cuando se le dio un conjunto de instrucciones ligeramente modificado, leyó correctamente todos los monómeros en su segundo intento.

Con objeto de verificar la técnica, los investigadores pidieron a un colega que no estaba afiliado al proyecto que 'leyera' el material codificado siguiendo una serie de instrucciones

Según **Eric Anslyn**, profesor de Química de la universidad estadounidense y uno de los autores, el estudio "supone un paso más en el objetivo a largo plazo de utilizar polímeros sintéticos definidos por la secuencia para el almacenamiento de información, e inspira nuevos trabajos que profundicen en el uso práctico de las moléculas para almacenar información".

Los científicos continúan buscando **alternativas** para preservar de manera duradera y rentable la creciente cantidad de datos que produce la sociedad. Los métodos moleculares ofrecen una solución especialmente atractiva porque pueden retener la información a densidades mucho mayores que las principales tecnologías basadas en el **silicio**.

"En teoría, cualquier tipo de información puede codificarse en polímeros", dice Anslyn, que añade: "De hecho, ya hemos visto libros e imágenes, entre otras cosas, almacenadas en moléculas".

Sin embargo, pese al enorme potencial de almacenamiento de información en polímeros como los plásticos, hasta ahora no se habían logrado **enfoques rentables**, eficientes y reproducibles a gran escala para 'escribir' y 'leer' información.

Referencia:

Dahlhauser *et al.* "[Efficient Molecular Encoding in Multifunctional Self-](#)

[Immolative Urethanes](#)". *Cell Reports Physical Science* (abril 2021).

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

POLÍMEROS |

ALMACENAMIENTO DE DATOS |

SECUENCIACIÓN |

ALGORITMO |

Creative Commons 4.0

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