

Ejercicio 7

Cadenas poliméricas



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto Innova-Docencia

2024-2025

Nº52

PROCEDIMIENTO

Cadenas poliméricas

Las cadenas poliméricas son estructuras largas y flexibles formadas por la repetición de unidades monoméricas enlazadas covalentemente. Por debajo de la temperatura de transición vítrea (T_g), estas cadenas están en un estado rígido y amorfo, con muy poca movilidad molecular. En este estado, los polímeros se comportan como materiales frágiles y duros. Sin embargo, al superar T_g , las cadenas poliméricas adquieren mayor libertad de movimiento en sus segmentos, lo que permite la relajación de tensiones internas. Esto conduce a un cambio en las propiedades macroscópicas del material: se vuelve más elástico, dúctil y gomoso. Este comportamiento ocurre porque la energía térmica adicional permite que las cadenas superen las barreras energéticas asociadas con la rotación de los enlaces, favoreciendo la movilidad segmental sin alcanzar la fluidez completa, que típicamente ocurre en el estado fundido. Este fenómeno es crucial en aplicaciones donde la flexibilidad y elasticidad del polímero son esenciales, como en elastómeros y materiales termoplásticos.

Pasos a realizar

Paso 1. Sigue los pasos del siguiente tutorial para crear varias cadenas poliméricas:

<https://www.youtube.com/watch?v=aRIRRAyjqQ&t=283s>

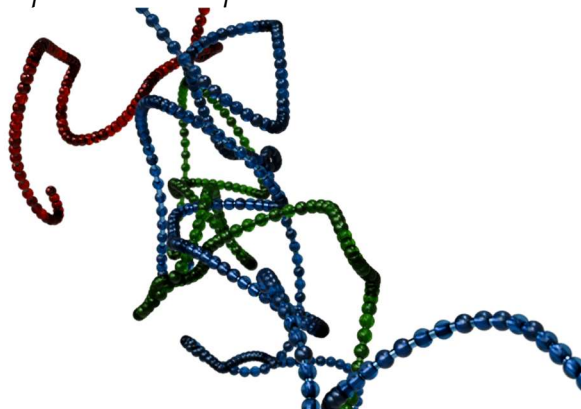
Necesitarás el Addon Add Curve Extra Objects. Cambia parámetros como longitud y resolución de la curva hasta tener un modelo que te guste.

Paso 2. Ajusta parámetros, como tipo de material y posición de la cámara. Puedes usar la opción Depth of field y valores bajos de F-stop de la cámara para conseguir desenfocados. Mira por ejemplo el siguiente vídeo con un posible resultado de este tutorial.

<https://www.youtube.com/watch?v=JB-t9918-FQ>

Paso 3. Envía una animación renderizada con EEVEE a tu profesor/a siguiendo sus instrucciones.

Ejemplo de cadenas poliméricas.



Consejos

Usa teclas de acceso rápido. Aquí unos ejemplos:

F3: acceso rápido a operaciones como Convert to Mesh
H y Alt+H: ocultar y mostrar objetos

I: sobre un campo como por ejemplo Depth of Field inserta un keyframe en el Timeline. Se puede hacer en varios puntos temporales para crear animación de ese parámetro

. : Centra la cámara sobre el objeto seleccionado

G y S: mover objeto y escalar.

Ctrl + 1: subdividir. Ctrl + 2 también es común

Barra espaciadora: play del Timeline

n: en el 3D viewport abre el menu lateral

¿Qué practicarás con este ejercicio?

Usarás un Empty, animarás mediante Driver y probarás alguna opción de cámara.

