

RELACIÓN ENTRE LA GEOMETRÍA HIPERBÓLICA Y EL TEJIDO A CROCHET

La geometría hiperbólica revolucionó las matemáticas cuando fue descubierta en el siglo XIX, pero se pensaba que sus estructuras eran imposibles de recrear. Los corales tuvieron la respuesta en su propia morfología durante aproximadamente 50 millones de años, pero no fue hasta 1997 que Daina Taimina, una matemática de la Universidad de Cornell, EE.UU, que comprendió que ese tipo de estructuras se podían tejer a crochet.

En 2005, en Los Ángeles, EEUU, las hermanas Margaret y Christine Wertheim iniciaron un proyecto que consiste en tejer arrecifes de coral a crochet, “the crochet coral reef”, para exhibirlos en museos, universidades y comunidades del saber, con el fin de explorar la relación entre la geometría hiperbólica y el arte del crochet y mostrar como estas disciplinas pueden unirse para crear obras de arte que inspiren a la comunidad a actuar en pro del medio ambiente.

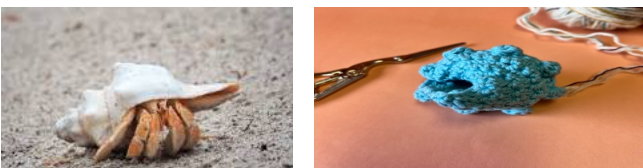
El arte del crochet permite la creación de formas hiperbólicas al utilizar una técnica especial de aumento de puntos en el tejido, llamado **punto hiperbólico**.

Es por esto que esta iniciativa, la de tejer un arrecife de coral, ofrece una forma creativa y accesible de explorar conceptos matemáticos complejos.

Los arrecifes de coral y otros organismos marinos siguen patrones geométricos hiperbólicos, los cuales tienen propiedades matemáticas fascinantes y únicas que se pueden modelar y recrear utilizando el arte del crochet.

La geometría hiperbólica puede ser vista en la estructura de algunos de los habitantes de los arrecifes de coral:

Cangrejos hermitaños: conchitas



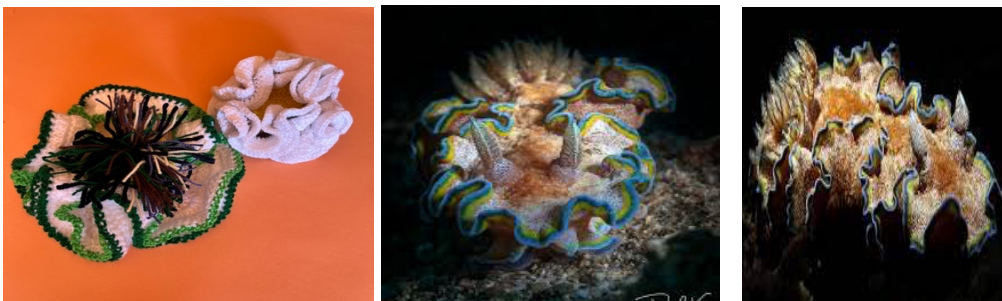
Corales de estructura ramificada (hiperbólica)

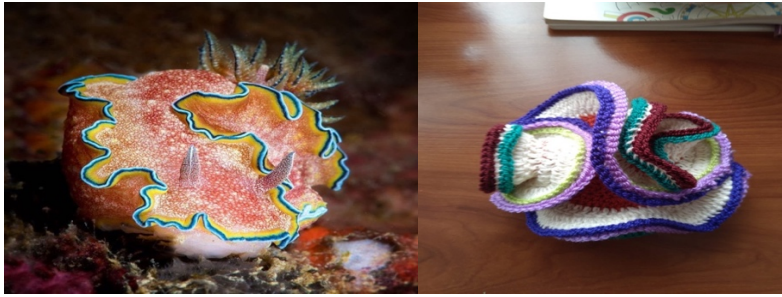


Caracol amonita



Coral de plano hiperbólico-sombrero hiperbólico.

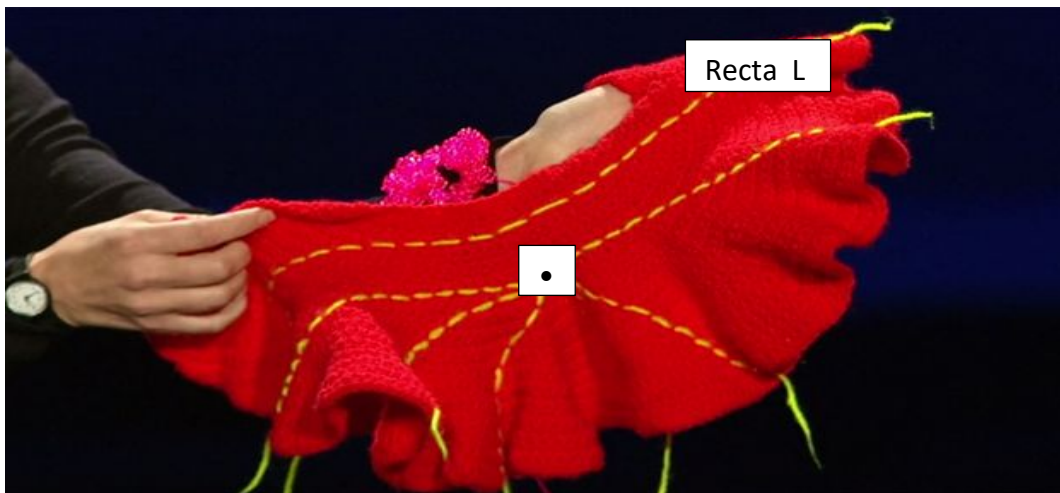




Adivina cuál es el arrecife real:



Estructuras de la geometría hiperbólica



Este es una representación de un plano hiperbólico. (tejido a crochet)

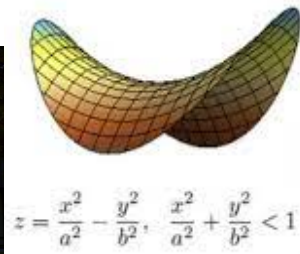
En el plano hiperbólico: Dada una recta L y un punto fuera de ella, por ese punto pasan infinitas rectas que nunca se cortan con la recta L .



¿Cuántos de los tejidos que ustedes han hecho se parecen a un plano hiperbólico?

¿En qué otros seres o vegetales han visto estas formas o estructuras?

¿Conocen objetos con estas formas o estructuras hiperbólicas?



Algunos de sus tejidos (hiperbólicos):

