RESUMEN

Gracias a los avances en Celosía Bravais de Auguste Bravais en 1850, se pudieron cimentar las bases de una herramienta que hoy nos ayuda a la comprensión de la distribución de redes cristalinas, dado que se puede establecer un grupo vectorial en un determinado espacio con sus leyes, las cuales nos permitirán describir el orden geométrico en un espacio microscópico. Con herramientas matemáticas como las propiedades del producto interno, producto vectorial y el algebra matricial podremos describir los volúmenes de la base de dichas redes y poder establecer patrones repetitivos en 2 y 3 dimensiones, gracias a esto podremos adquirir una forma más completa y coherente de poder divisar un entorno no tan conocido.

INTRODUCCION

Muchas obras arquitectónicas y artísticas muestran una obsesión de la humanidad por la geometría de figuras que sea repetitivas como mosaicos y sus derivados, debido a esto se han sentado las bases de la geometría y cristalografía de Bravais que toma el concepto de vector primitivo y celda primitiva para poder establecer un grupo en el cual se puedan determinar estos patrones en planos euclidianos, al igual se descubrirá el volumen que forma las celdas unitarias de las bases de estos grupos, con base a lo anterior se puede comprender de una forma matemática como se establecen las redes cristalinas en átomos, moléculas y sistemas microscópicos más complejos, y estas se clasifican en formas geométricas, creando espacios finitos en los cuales se pueden establecer propiedades físico y matemáticas que ayudan a la comprensión del ordenamiento a escalas muy pequeñas.

METODOLOGIA

Usamos el concepto de grupo para establecer parámetros y definir las propiedades que pueden, adicionalmente clasificamos grupos de forma vectorial con dichas propiedades con traslaciones, reflexiones y rotaciones, para hacer una comprensión mas completa de los fenómenos que deseamos estudiar, al igual con el uso de una matemática vectorial y matricial pudimos definir áreas y volúmenes dentro de estos grupos para así poder visualizar como se conforman las redes cristalográficas en espacios microscópicos.

REFERENCIAS

Bravais lattice. (2020, 28 septiembre). WIKIPEDIA. https://en.wikipedia.org/wiki/Bravais_lattice

M. C. Escher. (202-10-26). WIKIPEDIA. https://en.wikipedia.org/wiki/M._C._Escher

Parallelepiped. (2020, 12 octubre). WIKIPEDIA. https://en.wikipedia.org/wiki/Parallelepiped

Tessellation. (2020, 3 noviembre). WIKIPEDIA. https://en.wikipedia.org/wiki/Tessellation

Wallpaper group. (2020, 3 noviembre). WIKIPEDIA. https://en.wikipedia.org/wiki/Wallpaper_group

WIKI ART. (s. f.). WIKI ART. Recuperado 11 de noviembre de 2020, de https://www.wikiart.org/en/paintings-by-genre/tessellation?firstArtist=m-c-escher#!#artist-m-c-escher