

Clara Grima, Diagrama de Voronoi y escutoide

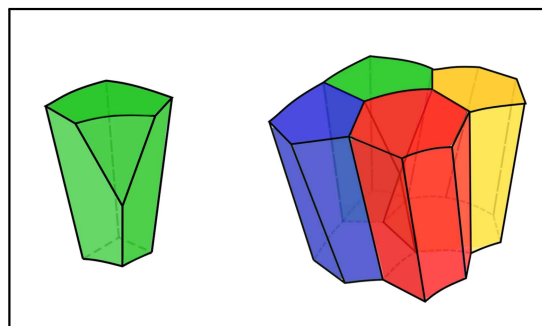
Lugar y fecha de nacimiento

Clara Isabel Grima Ruiz nació el 26 de enero de 1971 en Coria del Río, Sevilla, España.

Descripción de su trabajo

Clara estudió en la Universidad de Sevilla, donde obtuvo su doctorado. Ha trabajado en varios sectores: periodismo, escritura, entretenimiento, etc. Su trabajo la llevó a ganar muchos premios: el premio 20Blogs 2011, el premio Bitácoras al Mejor Blog de Educación 2011, el premio prismas al Mejor Sitio web 2013, el premio COSCE a la Difusión de la Ciencia 2017, el prisma Especial del Jurado 2018, el premio ROMA: Universidad, Mujer y Empresa 2019 en la categoría Mujer STEM y el premio ‘Pasión por la Ciencia’ 2023 del festival internacional de cine científico #LabMeCrazy! Museo de Ciencias de la Universidad de Navarra.

Su trabajo más importante fue el descubrimiento del escutoide con el diagrama de Voronoi en las glándulas de la mosca de la fruta. Además, descubrieron que esta nueva forma geométrica no solo se encuentra en las glándulas de la mosca, sino que también está presente en las células epiteliales del riñón o intestino, por ejemplo.



Además, ha escrito varios libros divulgativos con otros autores: *Hasta el infinito y más allá* (2017), junto con Raquel García, *Mati y los matemonstruos Gardner para principiantes* (2017), junto con varios autores, y *La matemáticas vigilan tu salud* (2017), con Enrique Fernández. También publicó por sí misma: *¡Que las matemáticas te acompañen!* (2018) y *En busca del grado perdido* (2021).

Alberto Calero Jiménez, Samuel García Hernández,
Sandra Hernangómez González, B2A, B2B

Por otro lado, escribió un libro científico llamado *Computational Geometry on Surfaces* en 2001.



Por qué razón es conocida

Para ella es conocida por ser profesora en la Universidad de Sevilla en la que es profesora titular en el departamento de matemáticas aplicadas. Además de ser profesora ella preside la comisión de divulgación de la Real Sociedad Matemática Española (RSME).



También por sus grandes avances en matemáticas como la geometría del escudoide y trabajos matemáticos por todo el mundo.

Además ella es muy activa en redes sociales como twitter ,en el que sube contenido de sus conferencias y vida personal, y posee un blog llamada Mati y sus Mateaventuras.

Llegó a colaborar con Naukas, Jot Down, No es un día cualquiera (RNE), La mirada (Canal Sur), A vivir que son dos días-verano (Cadena SER), 20minutos, CienciaXplora y Eldiario.es, donde compartió las matemáticas para el público general.

Por último hace talleres de matemáticas en la universidad, donde trabaja, en los que se tratan las matemáticas tanto científicamente como amenamente para cualquier público.

¿Ha colaborado con otros matemáticos?

Colaboró con Eduardo Sánchez de Cabezón en Órbita Laika (en las dos primeras temporadas) y ha llegado a impartir una conferencia “La Geometría del cielo” con Antonio Martínez organizada por el Foro Plural Torre de la Merced.

Foro Plural Torre de la Merced
organiza la conferencia:

“LA GEOMETRÍA DEL CIELO”

por
Clara Grima y Antonio Martínez Ron



Clara Grima, profesora titular de Matemática Aplicada en la Universidad de Sevilla. Investigadora dentro del área de la Matemática Discreta y Computacional, con colaboraciones en Biología Celular.

Antonio Martínez Ron es periodista científico y escritor. Ha trabajado como editor de ciencia en diferentes medios de prensa, radio y televisión, y ha recibido algunos de los reconocimientos más importantes en su profesión, como el premio Ondas y el Concha García Campoy.

Presenta a los conferenciantes:
Eugenio Manuel Fernández Aguilar
Profesor de las Salesianas

Viernes 18 de Marzo de 2022
a las 20.00 h
Salón de la Peña Flamenca
Viejo Agujetas
(C./Argüelles, 2)

Colaboran:

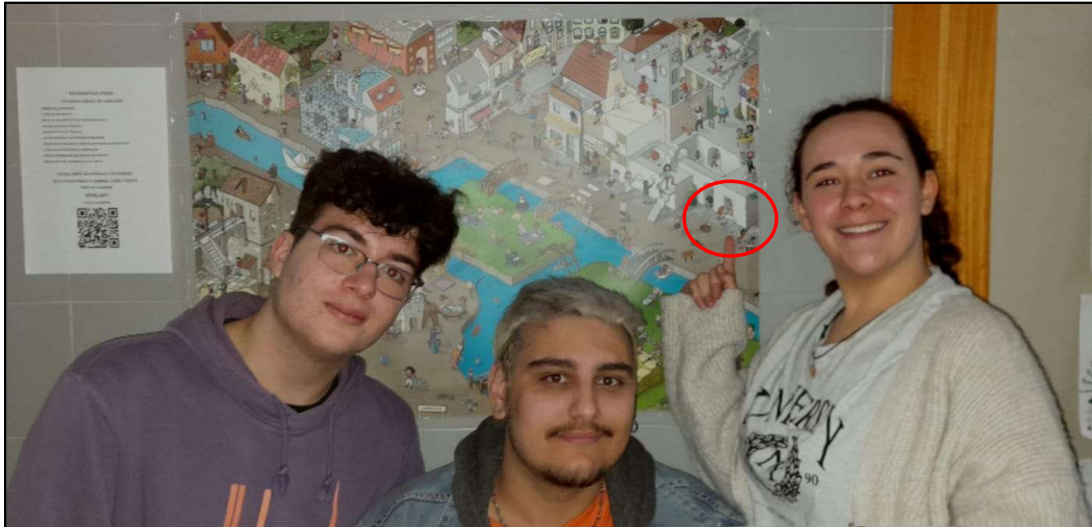


Ayuntamiento de Rota
Comisión de Cultura y Patrimonio Histórico



¿Dónde está ubicado el personaje?

El personaje se encuentra pegando unos posters, que cumplen el teorema de Voronoi, además de que se corresponde con su trabajo de investigación



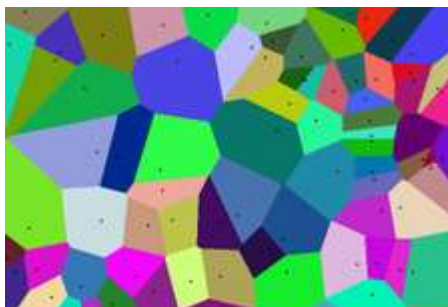
¿Cómo se ha reconocido al personaje?

Por el teorema de Voronoi y su trabajo de investigación acerca de una nueva figura geométrica que han encontrado en las glándulas de la mosca de la fruta.

Georgy Voronoi fue un matemático ucraniano que en 1907 recogió el testigo del meteorólogo Alfred H.Thiessen para dividir los planos en regiones. Su premisa es aplicable a las realidades más diversas: desde la demografía, al estructurar un país en territorios hasta



para estudios sanitarios o de meteorología, pasando por dar los datos decisivos para determinar la localización de servicios primarios para las poblaciones.



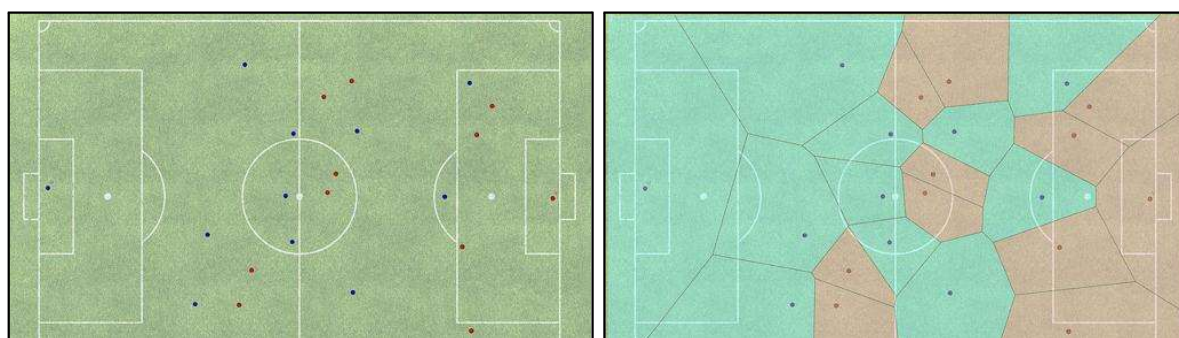
El funcionamiento de este diagrama de Voronoi es el siguiente: se realiza una división del plano en tantas áreas como puntos tiene, de tal forma, que a cada punto le asigna una región del plano formada por los puntos que son más cercanos a él que a ninguno de los otros objetos. En base a esta división, los planos tendrían tantas divisiones como puntos.

Dicho teorema se puede aplicar en el fútbol, por ejemplo.

Si pensamos en los jugadores sobre el terreno de juego como puntos sobre un plano, podemos asignarle a cada uno de ellos su región de Voronoi que estará formada por los puntos del terreno de juego que están más cerca de cada jugador que del resto.

Evidentemente, como los jugadores no están quietos, en general, este diagrama irá modificándose con el tiempo pero nos puede decir, en cada instante, qué equipo está mejor posicionado en el campo.

Si por ejemplo tenemos dos equipos (equipo rojo y equipo azul) que ocupan esta posición:



La ventaja posicional de un equipo sobre el otro puede que a simple vista no esté muy clara, pero si dibujamos el diagrama de Voronoi de los jugadores y coloreamos con dos colores las regiones de influencia asociadas a los jugadores de cada uno de los equipos, obtenemos:

Se puede observar que el equipo azul no sólo ocupa mayor región del campo, sino que sus regiones están todas conectadas, con lo cual se favorecen los pases entre los distintos jugadores de dicho equipo (cosa que no ocurre con el rojo).

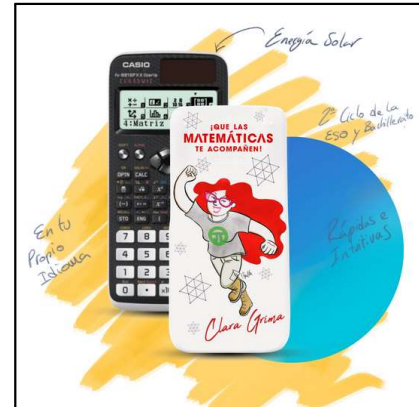
Otras curiosidades del personaje

-Durante un tiempo limitado Clara diseñó una calculadora, que está inspirada en ella, para Casio en una campaña para visibilizar a las mujeres matemáticas.

- En 2022 fue incluida en la lista Forbes de Los 22 protagonistas que cambiarían ese año.

-Eduardo Sáenz de Cabezón tiene un video sobre el diagrama de Voronoi que usó Clara.

<https://youtu.be/wCmwBHfIXQ>



-El escutoide ayudó a descubrir uno de los misterios de la biología celular, ya que es la forma en la que las células se forman para hacer tejidos y el epitelio.

-El personaje de Mati en sus libros y blog es una representación de ella, tanto su personalidad como aspecto está inspirado en ella.

-Ella tiene un libro de bachillerato.



Bibliografía

Clara Grima - Wikipedia [revisado el 26/02/23]

Escutoides: la nueva forma geométrica de la naturaleza - Muy Interesante [revisado el 26/02/23]

El diagrama de Voronoi, la forma matemática de dividir el mundo - abc [revisado el 26/02/23]

Tema 3: Diagrama de Voronoi - Asignatura.us.es [revisado el 26/02/23]

Así es el Diagrama de Voronoi, el método matemático para dividir el mundo - El Economista [revisado el 26/02/23]

diagrama de Voronoi – El blog de Víctor Yepes - victoryepes.blogs.upv.es [revisado el 26/02/23]

Clara Grima - ClaraGrima.com [revisado el 26/02/23]

Doctora en matemática. Descubrió la última figura geométrica que se conoce - LA NACION [revisado el 26/02/23]

Clara Grima - CientificasCASIO [revisado el 26/02/23]

Hemos descrito un nuevo objeto geométrico y lo llevas puesto - Ciencia - EL PAÍS [revisado el 26/02/23]

Libros de CLARA GRIMA RUIZ - Casa del Libro [revisado el 26/02/23]

Diagramas de Voronoi, ¿qué centro de salud tengo más cerca? - repositorio.unican.es [revisado el 26/02/23]

Este viernes, el Foro Plural cuenta con dos profesionales para hablar de la geometría del cielo - Rota al día [revisado el 26/02/23]

Clara Grima y Antonio Martínez ofrecen una conferencia sobre "La Geometría del cielo" - Andalucía Información [revisado el 26/02/23]

Alberto Calero Jiménez, Samuel García Hernández,
Sandra Hernangómez González, B2A, B2B

GARDNER PARA PRINCIPIANTES | FERNANDO BLASCO CONTRERAS - Casa
del Libro [revisado el 26/02/23]

¡QUE LAS MATEMÁTICAS TE ACOMPAÑEN! | CLARA GRIMA RUIZ - Casa
del Libro [revisado el 26/02/23]

EN BUSCA DEL GRAFO PERDIDO | CLARA GRIMA RUIZ - Casa del Libro
[revisado el 26/02/23]

MATI Y SUS MATEAVENTURAS. HASTA EL INFINITO Y MÁS ALLÁ | CLARA
GRIMA RUIZ - Casa del Libro [revisado el 26/02/23]

Que las matemáticas te acompañen - unav.edu [revisado el 26/02/23]

Taller de matemáticas - Enséñame a pensar - unav.edu [revisado el 26/02/23]

Descubierto el principio matemático detrás de los escutoides, las formas geométricas
de moda - Ciencia - EL PAÍS [revisado el 26/02/23]