

## Número 20-3 de La Gaceta

Disponible el volumen 20-3 de la Gaceta Digital.

Ya está disponible la versión electrónica del número 20-3 (2017) de La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española. Se puede consultar en la dirección [gaceta.rsme.es](http://gaceta.rsme.es). Concluimos el paseo por las imágenes de singularidades de la galería de Imaginary «Herwig Hauser clásico», de las que hemos disfrutado en las portadas del volumen 20 de La Gaceta. Agradecemos a Hauser tanto las ilustraciones como los textos que las acompañan.

Calypso (Calipso): La estética de la inestabilidad / Ecuaciones de la creatividad.

Las singularidades son delicadas o inestables, como Calipso. Pequeñas modificaciones en su ecuación transforman la superficie radicalmente.

La inestabilidad de las singularidades es la esencia de su belleza. Esto también ocurre en arquitectura, por ejemplo con las superficies plegables: su inestabilidad permite el movimiento de la estructura y así cambiar su forma.

Los arquitectos usan ecuaciones para saber qué forma va a presentar su obra en cada momento durante el despliegue. Los grandes arquitectos son también grandes conocedores de las Matemáticas, y las ecuaciones les permiten experimentar con las formas soñadas.

Citando a Olga Gil en Un mundo en el bolsillo, la geometría plegable de Santiago Calatrava, «El plegado, como un medio para cambiar la forma de un armazón, contradice el principio de estabilidad en tanto que esta última es la capacidad de retener la forma. Así, una estructura plegable debe necesariamente ser inestable».

Calyx (Cáliz): Elevarse a dimensiones superiores / Atrapadas en la caverna de las sombras.

Los puntos singulares de Cáliz son todos los del eje  $y$ . Si explotamos esta recta obtenemos un cilindro, y ¡Cáliz se transforma en Calipso! Si vuelves a contemplar a Calipso no verás este cilindro porque habita en dimensiones superiores, y sólo comparte con Calipso y su mundo tridimensional una recta.

Otra manera de entender esto es imaginando el proceso inverso: mediante una proyección adecuada en un espacio 5-dimensional la superficie del cilindro se contrae a la recta singular de Cáliz, y de este modo ¡Cáliz es la sombra de Calipso!

Un resultado sorprendente del matemático Heisuke Hironaka afirma que cualquier superficie con alguna singularidad es la sombra de alguna superficie lisa, es decir, sin singularidades, que puede habitar en un espacio de dimensión superior a tres.

Podemos imaginar que el mundo tridimensional es una caverna que atrapa las sombras de realidades de dimensión superior...