



Unas estudiantes miden la mano del parque de Gulliver para familiarizarse con el concepto matemático de razón y proporción. /LP

Estudiantes valencianos realizan rutas guiadas por la ciudad para descubrir las aplicaciones prácticas de las Matemáticas

# Una pizarra en la calle

LOLA SORIANO ■ VALENCIA

Sacar la ciencia a la calle, convirtiendo la ciudad de Valencia en una gran pizarra con fórmulas matemáticas. Ésa es la propuesta que, durante todo este mes y hasta mediados de diciembre, está desarrollando la Universitat de València, a través de la Cátedra de Divulgación de la Ciencia, y cuyo objetivo es hacer más didáctica la enseñanza de las Matemáticas entre los alumnos de Bachillerato y Secundaria.

Este proyecto, que comenzó en 2003 y que esta semana ha iniciado una nueva edición, se concreta en unas rutas guiadas por la Valencia antigua y moderna que incluyen paradas en puntos de interés como las Torres de Serranos, la plaza de la Virgen, el Miguelete, el jardín Botánico, el parque de Gulliver o la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Santiago Calatrava.

Los más de 5.000 alumnos que ya han recorrido las calles de la urbe con ojos matemáticos han podido calcular la altura de edificios representativos, como el Miguelete, aplicando la trigonometría o los triángulos semejantes, “es decir, métodos indirectos de medición, puesto que no es posible tomar medidas directas con un metro”, explica Rubén Sánchez, joven coordinador de las rutas matemáticas.

A esta clase de ciencias al aire libre tampoco escapan los objetos más cotidianos del mobiliario urbano o viario, como las alcantarillas. “En este caso relacionamos las formas de ciertos objetos, con las figuras geométricas. Explicamos por qué las tapas de las alcantarillas son redondas y no cuadradas. Y es que es importante que sean circulares, porque tienen un diámetro constante que hace imposible que caigan por el agujero. En las cuadradas, si las movemos, uno de los lados sí podría caer por la diagonal, caer, y causar daños a un operario que estuviera haciendo una reparación”, explica Luis Puig, catedrático de Didáctica de Matemáticas que, junto con Tomás Queralt –que trabaja en

un centro de formación de profesores– y Onofre Monzó –profesor de Secundaria y presidente de la Sociedad de Educación Matemática de la Comunitat– diseñaron las rutas matemáticas por Valencia.

Esto demuestra, como indica Onofre Monzó, que las matemáticas “no se limitan a una ciencia teórica, sino que a consecuencia de sus múltiples aplicaciones, están en todas partes y todos las necesitamos cada día”.

## Recorrido

En un principio se han establecido cuatro rutas, aunque por el momento son tres las que se están llevando a la práctica. La primera lleva por título ‘De las torres de Serranos al Jardín Botánico’; la segunda, ‘De la Escuela de Magisterio a la Ciudad de las Artes y las Ciencias’; y la tercera, ‘Del mercado de Colón a La Nau’. “Y queremos ver si el año próximo introducimos otra, que se realizaría en el barrio del Cabanyal y que estaría relacionada con los mosaicos que hay en las fachadas de muchas casas”, detalla Luis Puig.

Si en la ruta por el casco antiguo de la ciudad los alumnos realizan mediciones a edificios como el Palau de la Generalitat, el Miguelete, la Catedral o la plaza de la Virgen, la ruta que descubre la Valencia mo-

dernista también permite conocer conceptos matemáticos de interés para otras áreas del saber como la Arquitectura. Un ejemplo es el recuperado edificio del mercado de Colón. “Se trata de una edificación típica modernista para la que se utilizó un método constructivo que se basa en la curva catenaria. Hasta el siglo XVIII se pensaba que esta curva era una parábola, pero es importante saber que no es así porque tiene la propiedad de que el peso de la curva recae en los extremos. Esto permitió arquitectónicamente construir instancias más amplias, sin pilares en medio”, indica Tomás Queralt. Precisamente esta curva catenaria fue muy utilizada por Gaudí y también se puede ver aplicada en la Estación del Norte de Valencia o en la zona ajardinada de L’Umbracle, de la Ciudad de las Artes y las Ciencias.

Este recorrido también sirve para conocer personajes históricos que dan nombres a calles, como Jorge Juan (de Novelda), que fue uno de los dos españoles que participó en la medición de la longitud de un grado del arco de meridiano. “La Academia de la Ciencia de París quería averiguar si el mundo era achatado o no e hicieron expediciones al Polo Norte y a Ecuador. En este segundo caso, como era territorio propiedad de la Corona Española, pidieron permiso a Carlos III y este puso como condición que fueran dos científicos españoles. Y mandó a Jorge Juan y a Fernando Ulloa”, explica Tomás Queralt.

Otra curiosidad matemática que se pone en práctica en las rutas, concretamente en la zona del Parterre, es cómo calcular de forma estimada la superficie de una hipotética manifestación. “Muchas veces medios de comunicación distintos dicen que en una misma protesta han asistido 1.000 ó 3.000 manifestantes. Esto se podría solucionar si los periodistas midieran el lugar y estimaran lo que ocupa una persona. Con este cálculo, saldría el número de personas asistentes”.

## La ciudad a medida

La iniciativa pretende acercar a los alumnos el mundo de la matemática tan presente en edificios, plazas y parques



Jardín Botánico Torres de Quart

Torres de Serranos Plaza de la Virgen Plaza de la Reina Palau de la Generalitat

### ruta 1

De Serranos al Botánico

Paradas 6  
Longitud 1.578 m



Casas Sagnier PI/ Porta de la Mar, Glorieta y Parterre Universitat de La Nau Mercado de Colón C/ Jorge Juan, 4 C/ Cirilo Amorós, 29

### ruta 2

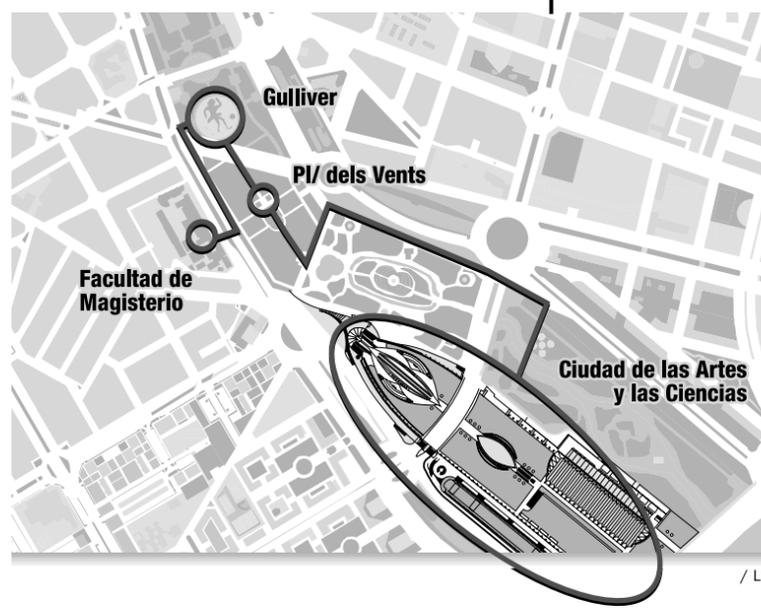
De Colón a La Nau

Paradas 6  
Longitud 1.557 m

### ruta 3

De Magisterio a la CAC

Paradas 3  
Longitud 1.371 m



Gulliver PI/ dels Vents Facultad de Magisterio Ciudad de las Artes y las Ciencias