

**50 ANIVERSARIO DE MATEMÁTICAS EN LA ULL**

Entre las primeras formulaciones de propiedades numéricas y el descubrimiento de los irracionales ocurrió algo fundamental: se pasó de la demostración visual y empírica a la demostración racional y teórica.  
**Ana Delgado Marante**

# Avances en igualdad: los apasionantes 60

Fidela Velázquez Manuel,  
Alcaldesa de la Villa de San Juan de la Rambla

Los estudios de Matemáticas en la ULL se implantaron en los años sesenta del pasado siglo, década que marcó un antes y después en igualdad. En ese momento la Universidad era casi inaccesible a clases obreras, población rural y mujeres: un escaso 10% de hijos de trabajadores son universitarios. La modelización no existía, pues las escasas alumnas de Bachillerato no encontraban profesoras a quien emular y tampoco eran visibles modelos históricos. La mujer había sido convenientemente ocultada. Felizmente muchos factores producen una pequeña, pero significativa, revolución. La Ley General de Educación (1970) respondió a las exigencias, uni-



Mujeres en la primera promoción de Matemáticas de la ULL



versalizando la educación con una red de centros que aminoró diferencias entre población rural y urbana. Las primeras mujeres licenciadas entran vigorosamente a la docencia, constituyendo una poderosa, aunque exigua, plataforma modelizadora. Emularon así a las matemáticas precursoras, con la divulgación como evidencia de su extenso

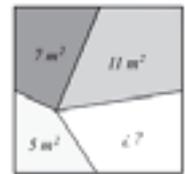
conocimiento matemático. Muchas docentes del nuevo sistema educativo son modelos femeninos, las maestras. Eso incentivó las matriculaciones de mujeres, no es casual que entre las primeras matemáticas hubiera varias maestras. La docencia permitía la conciliación familiar y no generaba conflictos sociales, produciendo un crecimiento ex-

ponencial de mujeres en Matemáticas, tras la tímida incorporación inicial. La Facultad de Matemáticas, más que Ingeniería o Arquitectura, fue pionera en equiparar a mujeres y hombres. Pero aquel acicate inicial fue también un obstáculo para acceder a estudios de postgrado o puestos de responsabilidad, que no se ha compensado suficientemente. Aquella esperanza inicial confirma que queda mucho por hacer respecto a mujeres y Matemáticas: empoderarlas definitivamente, eliminando ámbitos de persistente inequidad. Añadir a las virtudes colaborativas femeninas el aspecto competitivo y, al revés, que esa virtud colaborativa impregne trabajo e investigación matemáticos. Hacer visibles los modelos femeninos en materiales didácticos y divulgativos... En suma, mantenerse vigilante sobre la equidad, para la que nuestra Facultad es históricamente receptiva. Esta última circunstancia es la más esperanzadora. Confiamos en ello.

**EL RINCÓN DE PENSAR**

**Área desconocida**

Tenemos un cuadrado en el que hemos marcado los puntos medios de cada lado y lo hemos dividido en cuatro regiones como muestra la figura:



Calcular el área de la región ¿?

Envía tu respuesta a [50math@ull.edu.es](mailto:50math@ull.edu.es) antes de diez días. Entre los participantes se sorteará una calculadora Casio fx-570SP X II y un lote de libros editados por la FESPM.

Solución a los retos anteriores en <http://matdivu.webs.ull.es/2019/10/01>

Ganadores del reto nº 2: Dácil Pérez y Carlos Ledesma

**Coordinador:** Ignacio García Marco

**LAS MATES QUE MUEVEN EL MUNDO**

## Las Matemáticas de la Décima Espinela

Francisco Javier Díaz Díaz, ULL

Si bien la Décima Espinela es una estrofa poética clásica, en zonas rurales de Iberoamérica y también en Canarias se ha convertido en un fenómeno cultural de gran arraigo popular. De esta manera, desde la literatura hasta la oralidad, ha recorrido un camino inverso al realizado por la mayor parte de la poesía. Pero, ¿a qué se debe este tránsito? Una décima espinela consta de diez versos octosílabos con rima consonante y estructura abba ccddc, y las matemáticas ocultas tras esta escueta descripción nos pueden dar una explicación.

Por un lado está el número de versos, diez, importante en todas las culturas. De hecho los Pitagóricos lo consideraban el número perfecto, que todo lo engloba. Y casi es así, si pensamos en la aplicación n3 desarrollada por el can-

*La Décima Espinela  
Su estrofa diez versos son  
de ocho sílabas formados  
que deben estar rimados  
con simétrica patria.  
Tiene alma de canción  
por su estructura fractal  
y por eso es musical  
si se junta con un tres  
es curioso, ya lo ves,  
este mundo decimal.*

taur uruguayo Jorge Drexler, que combinando los versos de diez décimas compuestas por varios autores permite obtener 10<sup>10</sup> nuevas décimas. Suficientes para recitar durante miles de años.

Luego, el octosílabo. El número ocho marca la respiración del idioma castellano, su ritmo natural. Si pensamos en citas o frases célebres nos percataremos de

que a menudo tienen ocho sílabas. Títulos de libros, de canciones... ¡Hagan la prueba!

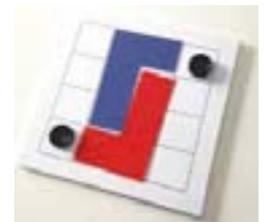
Además, una décima no deja de serlo si se lee desde el último verso al primero. Esta simetría la dota de su redondez característica y permite que al encadenar varias estrofas se obtenga una estructura que recuerda al concepto matemático de fractal, haciendo que la poesía sea rítmica y sencilla de memorizar. Y no olvidemos que el tres y el cuatro son instrumentos musicales que acompañan a la décima cantada, o que el seis es el son con que se interpreta en Puerto Rico.

Hemos hallado números, simetría y fractalidad, elementos que dotan de belleza a flores, rocas, nubes, semillas... Probablemente, la aceptación popular de la Décima y su pervivencia estén relacionadas también con su belleza matemática.

**JUEGOS DE ESTRATEGIA**

## Juego de la 'L'

José Antonio Rupérez Padrón y Manuel García Déniz



Edward de Bono, escritor y psicólogo maltés, creó este juego de estrategia que precisa de pocas piezas y reglas. Su intención era que exigiese únicamente habilidad e inteligencia, sin que el hecho de efectuar el primer movimiento diera ventaja ni desventaja.

El material necesario es un tablero de 4x4, dos fichas en forma de 'L' de distinto color, una para cada jugador, y otras dos fichas neutrales. Todo dispuesto inicialmente como muestra la imagen.

¿Cómo se juega? Tras sortear quién comienza, cada jugador mueve su 'L' por turno a una posición libre. No es válido dejar la 'L' inmóvil, pero el resto de movimientos son aceptados: giros, simetrías (volteando la pieza), traslaciones, etc. Tras colocar la 'L' el jugador puede, si lo desea, mover también una

de las piezas neutrales a cualquier casilla vacía, para obstaculizar la siguiente jugada de su oponente.

Gana quien consigue inmovilizar la 'L' del contrario, pero se puede llegar a empate por acuerdo o cuando ambos jugadores repiten movimiento tres veces seguidas.

Es un juego muy entretenido, y aunque parece tener pocas posiciones puede dar lugar a centenas de movimientos. Buscar la estrategia ganadora es un buen ejercicio matemático.

Más información en <https://www.youtube.com/watch?v=I-c3YlXbXnaM>