

ANIVERSARIO DE MATEMÁTICAS EN LA ULL

"Mejor que buscar la verdad sin método es no pensar nunca en ella, porque los estudios desordenados y las meditaciones oscuras turban las luces naturales de la razón y ciegan la inteligencia". René Descartes (1596-1650)



Creación de la Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática.

Sociedades y federaciones

Luis Balbuena Castellano

En noviembre de 1977 celebramos en mi casa una reunión a la que acudieron Ángel Isidoro, Manuel Linares y Antonio Martín. Los cuatro trabajábamos en Enseñanza Media y nos preocupaba la gran dificultad que presentaba el aprendizaje de las matemáticas para un buen número de estudiantes. ¿Qué hacer? La tormenta de ideas aportó muchas posibilidades de trabajo, pero la que nos pareció más eficaz fue la de crear una sociedad que reuniera a quienes teníamos esa misma inquietud. Por otra parte, pensamos que a la hora de solicitar ayudas no sería lo mismo acudir "los cuatro" que hacerlo con el respaldo de muchos más. Así las cosas, decidimos convocar a los

colegas a una reunión en la que discutiésemos esa posibilidad y apuntásemos otras líneas de trabajo.

Nos reunimos en el IES Viera y Clavijo de La Laguna en una tormentosa tarde que nos hizo presagiar lo peor. Pero no fue así, la asistencia fue numerosa y con grandes deseos de arrancar. Los primeros objetivos quedaron claros: crear una gestora que llevase a cabo toda la tramitación para poner en marcha la Sociedad Canaria Isaac Newton de Profesores de Matemáticas, que sería pionera en España, publicar un boletín que recogiese tanto la vida de la Sociedad como diferentes artículos, crear equipos para trabajar en temas diversos y convocar anualmente unas jornadas en las que exponer experiencias, debatir e

invitar a colegas de otros lugares.

Con la perspectiva que nos da el tiempo, hoy vemos que durante esos primeros años dábamos muchos "palos de ciego", porque realmente poco sabíamos de lo que llamábamos "didáctica". Pero la necesidad y los deseos de avanzar eran altos y el panorama empezó pronto a cambiar: las Jornadas aportaban ideas y materiales, el boletín se transformó en la revista NÚMEROS y se promovieron contactos con otros grupos. Pero fue el IV International Congress on Mathematical Education (ICME), celebrado en Berkeley (California) en agosto de 1980, y al que asistimos Manuel Fernández Reyes y yo, lo que nos abrió una enorme puerta. Establecimos intercambios con numerosas revistas de todo el mun-

do, conocimos a figuras como Emma Castelnuovo o Claude Gaulin (al que invitamos posteriormente en varias ocasiones) y sobre todo comprobamos que no estábamos tan desorientados.

Esa semilla plantada empezó a dar otros frutos. En las distintas comunidades autónomas se fueron creando sociedades con los mismos objetivos y en 1989 se tomó la decisión de federarse, poniendo en marcha, entre otras acciones, la revista SUMA, las Jornadas para el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas (JAEM) y la Olimpiada Nacional.

La idea atravesó el Atlántico. En agosto de 1995, en una reunión celebrada en Santiago de Chile, se habló por primera vez de crear una federación iberoamericana. Me comprometí a preparar un borrador de estatuto y procuré mantener encendida la llama, hasta que en julio de 2003 procedimos a firmarlos en las XI JAEM celebradas aquí, en el Puerto de la Cruz. La brasileña Celia Carolino fue elegida primera presidenta y yo secretario general.

He querido aportar estas pinceladas de una historia que está por escribir, pero que tiene el valor añadido de haber sido una iniciativa que partió del profesorado de a pie (en expresión del recordado Gonzalo Sánchez Vázquez) y se ha mantenido con ese espíritu en todas las fases posteriores. La agilidad e inmediatez que tiene hoy la comunicación hace que podamos estar conectados unos 80.000 profesores y profesoras de todo el ámbito iberoamericano.

EL RINCÓN DE PENSAR

Saco de arena

Tenemos un saco con 24 kilos de arena y una balanza de platillos como la de la figura. ¿Cómo podemos hacer para coger exactamente 9 kilos de arena?



Envía tu respuesta a 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 4: Alonso Yanes Estévez y Lara González Barrios

Coordinador: Ignacio García Marco

LAS MATES QUE MUEVEN EL MUNDO

Carlos González Martín

ULL

La intercomunicación es una de las características del mundo actual. Tráfico y transporte constituyen actividades trascendentes que pueden sustentarse en ideas y procedimientos desarrollados desde la investigación operativa.

En 1975, T. C. Koopmans (1910-1985) y L. V. Kantorovich (1912-1986) recibieron el Premio Nobel en Economía por sus contribuciones a lo que en principio se denominó *activity analysis* y que posteriormente se conoce como programación lineal. Paradójicamente, el considerado *padre* de la programación lineal, G. B. Dantzig (1914-2005), no fue incluido entre los galardonados.

Los trabajos de Kantorovich, Koopmans y Dantzig se desarrollaron en distintos momentos y por separado. Sin embargo, tienen en común motivaciones relacionadas con el transporte y las comunicaciones. En el caso de Kantorovich (1939) con la organización y planificación de la producción (incluyendo transporte) en la URSS. Koopmans se

Transporte e investigación operativa



ocupó en 1942 de la reorganización y planificación eficiente de parte del tráfico marítimo mundial. También Dantzig trabajó, tras la Segunda Guerra Mundial, en programas de comunicaciones y abastecimiento en zonas necesitadas, introduciendo el método del simplex, segundo algoritmo más usado en el siglo XX.

El magnífico legado de estos pioneros se enriquece con el apoyo de los avances en computación. La imprescindible participación del ordenador permite, bajo el paraguas de la investigación operativa, la aplicación eficiente de nuevos algoritmos en la resolución de problemas complejos de conectividad, muy importantes en nuestros días.

JUEGOS DE ESTRATEGIA

El Juego del Drago

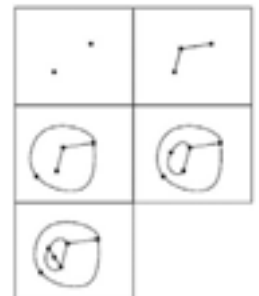
José Antonio Rupérez Padrón y Manuel García Déniz

También conocido como Brotes (Sprouts) o Coles de Bruselas, es un juego para dos o más jugadores inventado por los matemáticos J. H. Conway y M. S. Paterson en 1967.

Para jugar solo se necesita papel y bolígrafo. Comienza con varios puntos llamados brotes dispuestos como queramos. Pueden ser dos puntos, tres, cuatro... A más brotes, mayor complejidad.

Alternativamente, cada jugador debe unir con una línea (rama) dos de esos brotes (puede unir un brote consigo mismo), y luego añadir un nuevo brote sobre la rama que acaba de dibujar. Pero, ¡ojol!, debe seguir tres reglas:

1. Una nueva rama no puede cortarse a sí misma ni tampoco a otra rama.
2. Una nueva rama no puede pasar por otros brotes que no se-



an sus extremos.

3. No pueden salir más de tres ramas de ningún brote.

Cuando no se puedan dibujar más ramas, gana el que haya añadido la última. La partida de la imagen superior finaliza porque, aunque aún quedan dos brotes vivos (con sólo dos ramas), es imposible unirlos sin cortar otra rama (regla 1).

Más información en E. Solomon, *19 juegos con papel y lápiz*, RBA.