

JUAN AGUSTÍN NODA GÓMEZ - PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD CANARIA ISAAC NEWTON

“Nuestro principal objetivo es mejorar la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas”

Luis Balbuena Castellano

Juan Agustín Noda Gómez (S/C de Tenerife, 1977) es Doctor en Matemáticas por la ULL y trabaja actualmente en la Enseñanza Secundaria.

¿Qué significa ser miembro de la Sociedad Canaria Isaac Newton?

Desde mi punto de vista significa pertenecer a una gran familia motivada por la mejora de la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en nuestra comunidad, así como por contribuir al desarrollo de numerosas actividades. Y debo presumir de ellas, por ser muy interesantes y bien desarrolladas.

La Sociedad acaba de realizar sus XXXVIII Jornadas en La Palma, ¿qué conclusiones saca de su desarrollo?

Entre todas las actividades para renovación pedagógica que ha desarrollado la Sociedad en sus 41 años de historia, este congreso es el “buque insignia”. Lo primero que se me viene a la cabeza es la satisfacción de observar, una vez más, el entusiasmo, ganas e interés de sus participantes por aprender otras formas de desarrollar la matemática en el aula, con hambre de recursos y al mismo tiempo con generosidad para compartir sus materiales.

Por otro lado, me regocija ver cómo más de 170 compañeros y compañeras de Infantil, Primaria y Secundaria crean vínculos pro-



Juan Agustín Noda Gómez

fesionales entre ellos. Sé que van a ser duraderos y servirán para apoyarse en el desempeño de esta profesión tan difícil, pero a la vez tan apasionante. Añadir que no es habitual esta interrelación de docentes entre etapas, y esto está sucediendo en Canarias gracias al desarrollo del anterior proyecto Newton, movimiento OAOA y Matemáticas Activas, que actualmente confluyen en el proyecto Matemáticas Newton Canarias (MNC), además de los seminarios que se organizan entre estas etapas.

También, el placer de contrastar que la fórmula que introduce de talleres con diversas temáticas desde las XXXV Jornadas, en particular uno para Infantil y Primaria

y otro para Primaria y Secundaria, funciona. Tengo que decir que ahí nació el proyecto MNC. Otro aspecto que me emocionó fue ver cómo responsables de diferentes actividades, pertenecientes a distintas generaciones de la Sociedad, se compenetraban naturalmente en su organización. Una prueba más de que la Sociedad es una gran familia. Todo un lujo. Además, cabe destacar el respaldo de las instituciones, tanto de la isla de La Palma como de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes, para su desarrollo.

¿Qué objetivos marcaría para su Sociedad en los próximos años?

Entre otros muchos, consolidar el Proyecto ProyectoMates con el Cabildo de Tenerife y la Fundación General de la ULL, así como extenderlo a otros cabildos. Consolidar como programa el Proyecto MNC que desarrollamos conjuntamente con la Consejería. Crear la figura de “aprendiz Newton”, esto es, permitir al futuro docente observar cómo trabaja uno de reconocida trayectoria con su alumnado. Crear una guía didáctica del proyecto MNC. Crear una casa-museo de la matemática educativa en cada isla. Nuevas actividades del Instituto de GeoGebra de Canarias... Y seguir luchando por la mejora de la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas.

EL RINCÓN DE PENSAR



Triángulo

Tengo un triángulo con lados A, B y C. Primero mido el lado A más el lado B, y me da 12 cm. Luego mido el lado A más el lado C, obteniendo 11 cm. Finalmente mido el lado B más el lado C, y me da 9 cm. ¿Cuánto mide el perímetro del triángulo?



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 7: Fernando Muñoz e Itahisa Melián.

Coordinador: Ignacio García Mar

LAS MATES QUE MUEVEN EL MUNDO

Neurociencia: el cerebro multidimensional

Josué Remedio Gómez

ULL

Las redes de neuronas se han venido estudiando desde su descubrimiento por Santiago Ramón y Cajal hace algo más de un siglo. Desde el punto de vista de la teoría matemática de los Grafos se trata de estructuras geométricas lineales, pero recientes avances en el campo de la imagen por resonancia magnética han hecho posible que se pueda distinguir una cantidad enorme de información neurológica y entender con más precisión el trazado de las fibras nerviosas, así como el flujo de datos en el cerebro.

El análisis de los datos procedentes de distintas resonancias realizadas a un grupo de voluntarios por parte de investigadores de la Universidad de Pensilvania en 2017, utilizando herramientas matemáticas de la Topología Al-



gebraica, ha puesto de manifiesto la existencia de estructuras funcionales bidimensionales o tridimensionales conectando, de manera desconocida hasta el momento, distintas regiones cerebrales.

Paralelamente y de forma independiente, utilizando una re-

construcción digital de un fragmento del neocórtex (la parte más evolucionada del cerebro), un equipo de matemáticos integrados dentro del proyecto europeo “Blue Brain” ha podido detectar también estructuras de dimensión seis y siete con relevancia a nivel clínico. Los investigadores han encontrado evidencias de que podrían permitir distinguir individuos sanos de otros con ciertas enfermedades, así como predecir un mayor control cognitivo e inteligencia.

Una vez más, las Matemáticas nos permiten traspasar fronteras mostrando un nuevo abanico de posibilidades, esta vez en Neurociencia. L

MATEMÁTICAS PARTE A PARTE

Álgebra

Área de Álgebra

ULL

La palabra Álgebra se debe al título de la obra “Hisāb al-ġabr wa’l muqābala” (820 d.C.), del matemático árabe Al-Juarismi, que contiene técnicas sistemáticas para resolver ecuaciones de primer y segundo grado. Las matemáticas griegas eran esencialmente Aritmética (estudio de los números) y Geometría (estudio de las formas). Esto les permitía resolver ecuaciones de segundo grado por métodos geométricos, pero la matemática árabe aportó una nueva herramienta: la manipulación simbólica. Con ella fue posible obtener la solución de la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$ en la forma $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

Así, la Aritmética evolucionó hacia la disciplina conocida como Álgebra cuando se dejó de operar con números concretos, se pasó a representarlos simbólicamente y se desarrolló un lenguaje adecuado para tal fin. Otro

paso fundamental que convirtió al Álgebra en lo que actualmente se entiende como tal consistió en permitir que dichos símbolos no solo representaran números, y las operaciones fuesen también indeterminadas. Es decir, estudiar expresiones algebraicas como a^b en las que a, b pueden simbolizar matrices, vectores, etc., y la operación $*$ también depende de la naturaleza de lo simbolizado.

Son muchas las aplicaciones de esta parte de las Matemáticas. Por ejemplo, el físico estadounidense Gell-Mann predijo gracias a la Teoría de Grupos la existencia de nuevas partículas (como el hiperón) y fue capaz de estimar su masa. Otro campo desarrollado a partir del Álgebra, los códigos correctores, permite eliminar errores en la transmisión de datos a través de canales ruidosos. También la transmisión segura de un mensaje secreto implica a la Teoría de Grupos, la Aritmética Modular e incluso al Teorema de Fermat.