

FESPM

VII Jornadas de la enseñanza de las Matemáticas en Navarra

Jesús Javier Jiménez Ibáñez
Javier Bergasa Liberal

Los días 2, 4 y 5 de noviembre de 2022 se realizaron las VII Jornadas de la enseñanza de las Matemáticas en Navarra (MATEMATIKAREN IRAKASKUNTZARAKO VII JARDUNALDIAK NAFARROAN)

Superado el obligado parón que la pandemia de COVID impuso a tantas y tantas actividades, este pasado mes de noviembre se pudo poner en marcha una nueva edición de nuestras jornadas. Que esta iniciativa constituye ya una propuesta de reunión y formación esperada por el profesorado de matemáticas de Navarra, se sigue de la respuesta tan animosa y calurosa suscitada por su convocatoria y se constata por la altísima asistencia, más de 180 personas, lo que supone un nuevo récord. Las personas responsables de su organización y desarrollo han recibido con enorme alegría esta participación, que por un lado muestra un más que notable respaldo a la iniciativa y por otro, garantiza que el bache causado por la pandemia, y el retraso en la convocatoria de estas jornadas en un año, no han dañado su vitalidad ni la acogida del profesorado.



fpm

Una vez más, estas séptimas jornadas, han contado con el apoyo y la colaboración inestimables de la Universidad Pública de Navarra (UPNA), que acogió en sus aulas las ponencias, las comunicaciones y los talleres; del Departamento de Educación del Gobierno de Navarra, especialmente a través del Centro de Profesorado de Pamplona, y del Ayuntamiento de Pamplona que cedió sus instalaciones del centro cultural Civivox Condestable. Cooperación que la Sociedad Navarra de Profesores de Matemáticas Tornamira, promotora de esta actividad, reconoce y agradece, pues sin ella no hubiera sido posible llevarla a buen término con la calidad, empuje y estilo que caracterizan a la jornadas.

El acto de apertura se realizó el miércoles 2 de noviembre en el citado Palacio del Condestable, en el centro histórico de Pamplona, y contó con la presencia de Ramón Gonzalo García (rector de la UPNA), Gil Sevillano García (director general de Educación

del Gobierno de Navarra), Fernando Sesma Urzáiz (concejal delegado de Educación, Participación Ciudadana y Juventud del Ayuntamiento de Pamplona), Aitzol Lasa (profesor del Departamento de Matemáticas de la UPNA), J.J. Jiménez (presidente de Tornamira) y Joseba Liceaga (asesor del Centro de Apoyo al Profesorado de Pamplona), quienes intervinieron para presentar las VII Jornadas de la enseñanza de las Matemáticas en Navarra (Matematikaren Irakaskuntzarako VII Jardunaldiak nafarroan), mostrar su reconocimiento a la organización y participantes y desear a todos la consecución de sus objetivos y expectativas.

Este acto inaugural se completó con una conferencia del dr. Humberto Bustince, catedrático de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad Pública de Navarra, titulada *Fusión de información en el cerebro computacional y en el tratamiento de imagen médica: el caso de la COVID-19 en Navarra*. En esta charla abierta al público —de ahí la coordinación con el ayuntamiento— el profesor Bustince hizo un minucioso, erudito y ameno recorrido por la inteligencia artificial, desde los algoritmos y las redes neuronales hasta la inteligencia computacional. Presentó, con ejemplos que permitían seguir su discurso, conceptos bastante complejos como funciones de agregación, integral de Choquet, integral de Sugeno, resaltando las aportaciones que todos estos recursos han dado al desarrollo teórico y a los resultados concretos que ayudan en la toma de deci-



Figura 1. Cartel de las jornadas Mates Navarra 2022



Figura 2. Acto inaugural

siones. Finalmente, comentó cómo se habían utilizado para el estudio del COVID en diferentes universidades y también en el caso de Navarra, donde por un problema de coordinación con el departamento de Sanidad no pudieron cooperar en la medida que lo deseaban con los médicos que trabajaban en tan difícil situación, pero sí consiguieron avances muy importantes en los modelos teóricos que han pasado a utilizarse de forma generalizada por diferentes equipos de investigación de un buen número de países.

El profesor Bustince encontró también la oportunidad de valorar el trabajo del profesorado de matemáticas en todos los niveles educativos, y especialmente en la secundaria, y de los médicos, que además de prestar atención a sus pacientes, se comprometen al extremo de buscar tiempo para el estudio de casos complejos e incluso para implicarse en investigaciones.

La charla —abierta al público de forma presencial y profusamente seguida *online*— fue despedida calurosamente con aplausos y felicitaciones para el ponente.

Simultáneamente a la disertación se abrió una exposición, cedida por CASIO, sobre mujeres matemáticas en el patio del palacio del Condestable, de titularidad municipal, en una de cuyas salas se desarrolló la citada conferencia.

Tras el acto de apertura y presentación de las VII Jornadas, estas retomaron su formato habitual: actividades en la tarde del viernes, 4 de noviembre, y mañana del sábado, día 5, y articuladas en sesiones de trabajo en las que se suceden conferencias plenarios, comunicaciones y talleres.

La tarde del viernes comienza con una charla plenaria a cargo de Ángel Alsina, catedrático de la Universidad de Girona, titulada *Planificación y gestión de situaciones de aprendizaje competencial de las matemáticas*. En ella se presentó un marco teórico para la toma de decisiones sobre la planificación de actividades relevantes para el desarrollo de la competencia matemática, centrada en los sentidos numérico, espacial y relacional, que fue ilustrado con ejemplos concretos para los diferentes niveles de la educación obligatoria. Resaltaremos en la parte conceptual el buen criterio del ponente al enlazar las propuestas de las más recientes normativas educativas que asientan el aprendizaje en propuestas competenciales con los marcos referenciales que les precedieron y en especial los estándares del NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) cuya aparición en español en 1991 en *Estándares curriculares y de evaluación para la educación matemática* tanto influyeron en el desarrollo de la LOGSE y en los activos grupos de renovación pedagógica implicados en el cambio de la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas.

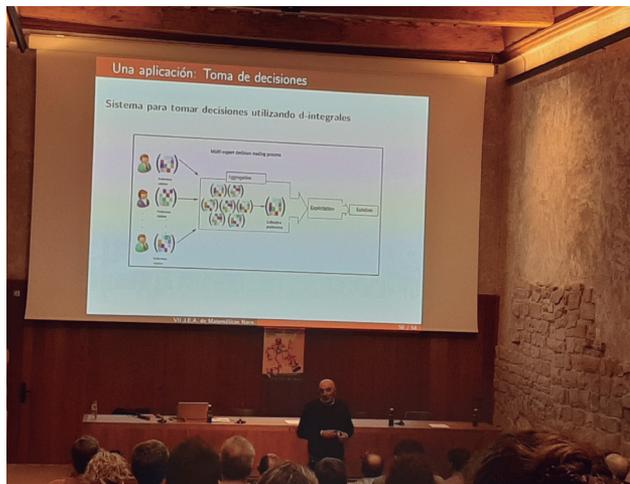


Figura 3. Conferencia Humberto Bustince



Figura 4. Conferencia Ángel Alsina

A modo de resumen presentamos las actividades realizadas en las Jornadas.

Conferencias

- Fusión de información en el cerebro computacional y en el tratamiento de imagen médica: el caso de la COVID-19 en Navarra (Humberto Bustince Sola).
- Planificación y gestión de situaciones de aprendizaje competencial de las matemáticas (Ángel Alsina).
- Presentaciones de suelo bajo y techo alto (Cecilia Calvo).

Comunicaciones

- Problemas aritméticos, aprendiendo a pensar (Fco. Javier López Apesteguía).
- ¿Tanto como el Bambú? (Arantxa Echarte Osacain).
- Los juegos de mesa como herramienta para la enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria (Izaskun Gutiérrez).
- Tecnología y matemáticas en un proyecto APS (Miguel Ángel Moscoso Elía y Receba Goya Iriarte).

- Desbloqueando las mates (Ana Lilia Hernández y Cibrán Santos Touza).
- Proyecto STEAM: Scape Room portátil (Javier Fernández Armendáriz, Oscar Sola Garralda e Ignacio Benito Corchón).
- Experiencias de juego y aplicación de recursos digitales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (Jorge Elorza Barbajero y David Recio Moreno).
- Fusionando matemáticas y pensamiento computacional (Gorka García León).
- El círculo matemático. Una experiencia personal (José Antonio Pascual Cornago).

Talleres

- Recursos para el fomento del cálculo mental en el aula (Jesús Javier Jiménez).
- Resolución de problemas siguiendo el método ABP (María Martín Pérez).
- Algoritmos aritméticos (A. Sánchez León, María Cano de la Luz e Inma Molina Sánchez).
- Casio Classwiz: una pequeña maravilla (Goyo Lekuona Muxika).
- Situaciones de aprendizaje con Google Sites (Álvaro Sáenz de Cabezón).
- Introducción a GeoGebra y GeoGebra Classroom (Claudio Martínez y J. Carlos Ballabriga).

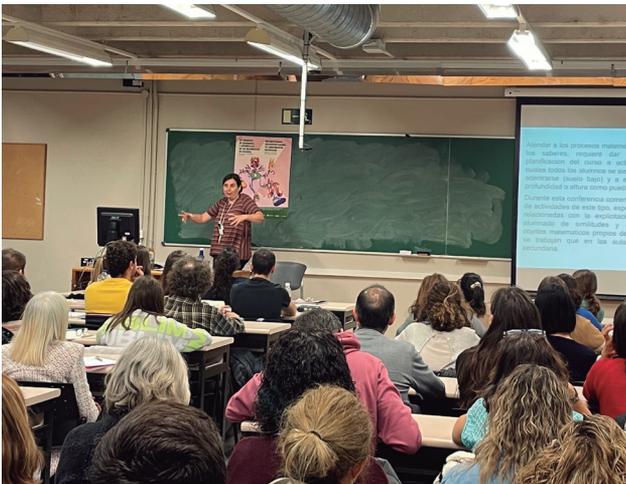


Figura 5. Conferencia Cecilia Calvo



Figura 6. Presentación GeogebraGG

Presentaciones

- Itinerarios matemáticos por Pamplona: Saquemos las matemáticas a la calle (Fernando Sesma Urzáiz y Aitzol Lasa).
- Ejemplos de itinerarios por Pamplona y Aplicación MathCityMap (Jaione Abaurrea y Adriana Armendáriz).
- Fomento de la estadística en el ámbito educativo: Cómo adecuar una página web para propósitos educativos (Pablo Cebrián Jiménez y Miguel R. Wilhelmi).
- Propuestas de proyectos para Educación Primaria y Educación Secundaria (Rafa Rivera Martín y Javier Ortiz).
- Matemáticas y publicidad engañosa: Concurso público de recursos didácticos en materia de Educación para el Consumo (Carlos Felices Cajal y Jesús Javier Jiménez).
- Matemáticas y publicidad engañosa. Primer Premio (2019) en la categoría ESO (Rita Jiménez Igea).
- Presentación de Mates-GG (Claudio Martínez Gil y Juan Carlos Ballabriga Escuer).

Como puede apreciarse, las actividades se refieren a todos los niveles educativos desde infantil y primaria hasta universitario, acogen un amplio abanico de temas y atienden tanto a investigaciones en didáctica, propuestas de trabajo en el aula y fuera de ella, técnicas

de resolución de problemas, proyectos o manejo de recursos informáticos. Cabe destacar, la presentación de los primeros itinerarios matemáticos por Pamplona, fruto de la colaboración entre la UPNA y el Ayuntamiento de Pamplona.

Estas séptimas jornadas llegaron a su fin de la mano de Cecilia Calvo, investigadora de la Universidad Autónoma de Barcelona, a cuyo cargo estuvo la conferencia de clausura titulada *Provocaciones de suelo bajo y techo alto*. Con este título quería referirse a un tipo concreto de actividades diseñadas de forma que se requieran pocos requisitos previos acerca de saberes y contenidos específicos de manera que todo el alumnado pueda implicarse en la tarea a un cierto nivel (suelo bajo) y que además no tengan un final o límite fijado de antemano (techo alto). Estas actividades vienen respaldadas por su utilización en el proyecto Nrich de la Universidad de Cambridge y cuya base teórica se encuentra en los trabajos de Boris Koichu, Orit Zaslavsky y Lea Dolev sobre el aprendizaje de las matemáticas.

La parte fundamental de la charla se centra en la presentación de ejemplos variados y de gran potencial de ese tipo de actividades que cubren diversos ámbitos de las matemáticas: geométrico, aritmético, estadístico y de estudio y representación de funciones, entre otros, y que se centran en propuestas de comparación de elementos, buscando similitudes y diferencias,



Figura 7. En una de las comunicaciones



Figura 8. En un taller

o proponiendo su clasificación con diferentes criterios o persiguiendo su descripción unívoca.

Puedes encontrar el programa completo y los enlaces a las conferencias en la web de Tornamira:

<<https://sites.google.com/site/tornamirnavarra/eventos-news/vii-jornadas-de-ense%C3%B1anza-de-las-matem%C3%A1ticas-en-navarra-2?authuser=0>>

Las ponencias, las comunicaciones, los talleres y cuantas actividades se realizaron en el marco de estas VII Jornadas han mostrado el enorme interés del profesorado de matemáticas de Navarra por conocer novedades didácticas, ver de primera mano diferentes métodos para acercar contenidos, conexiones, razonamientos, formas de representación, recursos tecnológicos, investigaciones, proyectos o técnicas de resolución de problemas y, en definitiva, cuantas formas se precisan para que el aprendizaje de las matemáticas y su evaluación supongan al alumnado retos más asumibles e interesantes. Y, ni que decir tiene, que si las jornadas han sido un interesante espacio de encuentro, reflexión e intercambio de experiencias es en gran medida a los profesores que han mostrado el arrojo de dar un paso adelante y salir a la palestra para compartir con compañeras y compañeros esos métodos y novedades citados y que han sido el complemento idóneo a las charlas generales antes reseñadas.

Vemos con sorpresa como las leyes educativas se suceden, cinco en los 23 años de este siglo, y supone un grato contrapunto a ese revuelo la serenidad y profesionalidad de un profesorado que sigue fiel a su compromiso con su alumnado y que sabe que su



Figura 9. Material de un taller

educación, formación, desarrollo competencial y promoción laboral se gestionan fundamentalmente en las aulas y no tanto en la legislación. Es por ello que organizadores, colaboradores, participantes y cuantos nos sentimos ligados a la enseñanza de las matemáticas seguiremos en el empeño e intentaremos que pronto se anuncien unas octavas jornadas.

Javier Bergasa Liberal

Profesor Jubilado

<jbergasalib@gmail.com>

Jesús Javier Jiménez Ibáñez

IES Alhama, Corella (Navarra)

<jjimenei@educacion.navarra.es>