



Enrique Zuazua Iriondo

Matemático

"La Matemática es una actividad no solamente intelectual, sino humanística"

[Urkiri SALABERRIA](#)

Traducción: BELAXE. ITZULPEN ZERBITZUA

[Jatorrizko bertsioa euskaraz](#)

Seguramente, si Zuazua hubiera sido mi profesor en Bachiller, no habría suspendido las Matemáticas. Aprovechando una reunión de Jakiunde, de la que es miembro electo, nos hemos acercado a conversar con él. Nos presentamos y hacemos un pequeño recorrido por su currículo vital y académico. Segundo de tres hermanos, estudió de pequeño en la Ikastola de Eibar, "en una época en la que era casi clandestina", luego pasó por La Salle, por la Universidad Laboral de Eibar y finalmente, en el año 1979, entró en Leioa. De allí, una vez concluida la licenciatura en 1984 saltó a París donde cursó el doctorado. Enrique Zuazua tiene un aspecto sobrio, es de entonación acompasada y explicación clara. Sus pensamientos y reflexiones son de una gran profundidad y sencillez. En varios momentos de la entrevista, la belleza brilla en sus palabras llegando a emocionarme.

¿Cómo llegaron a usted las matemáticas?

De pequeño, tenía cierta facilidad para las matemáticas y afición por el cálculo. Cuando me llegó la hora de escoger los estudios, tuve dudas, porque era una época políticamente convulsa, y no sabía si escoger sociología, matemáticas o incluso economía, como un compromiso entre las dos disciplinas. Pero hablando con mi hermano Alberto (que había estudiado Ingeniería), me dijo "pero si a ti te

Búsqueda

Búsqueda avanzada

iParticipa!



¿Quiere colaborar con Euskonews? **Envíe** sus preguntas para los próximos entrevistados

Artetsu Saria 2005



Eusko Ikaskuntza

Arbaso Elkarteak Eusko Ikaskuntzari 2005eko Artetsu sarietako bat eman dio Euskonewseko **Artisautza** atalarengatik

Buber Saria 2003



gustan las Matemáticas, ¿por qué no haces matemáticas?”.

Si algún estudiante de bachillerato le preguntara qué se estudia en Matemáticas, ¿qué le diría?

De las matemáticas sobre todo conocemos la parte más calculística, incluso los sudokus, que están ahora tan de moda, son sopas de números. Casi siempre nos imaginamos al matemático haciendo grandes cálculos con muchos números. Lo que sucede es que a medida que avanzas en los estudios, esos números van dejando paso a letras, luego encontramos las ecuaciones, y luego sistemas más complejos en los que necesitamos de códigos especiales para poder manipularlas. De ahí que las matemáticas sean mucho más abstractas de lo que nos imaginamos en Bachillerato.

¿Qué salidas profesionales pueden tener las Matemáticas?

Tiene muchísimas, de hecho, a día de hoy se da el caso de que en nuestra Universidad, por ejemplo, nos cuesta encontrar jóvenes que quieran quedarse en la Universidad a investigar y hacer el Doctorado porque nada más acabar la carrera, ya han encontrado trabajo.

¿En qué ámbitos laborales encontramos matemáticos?

El abanico es muy amplio. Podemos encontrarlos en el ámbito de las finanzas, en los gabinetes de estudio de las entidades financieras se estima mucho la presencia de un matemático porque tiene las herramientas para realizar cálculos sobre riesgos financieros, para analizar el posible comportamiento de los mercados emergentes...

¿Algo así como un sistema de predicciones?

Sí. Esa es una de las claves, las Matemáticas, a través de sus modelos, se ha convertido en un gran simulador. De hecho en algunos campos, estas simulaciones han sustituido a la experimentación.

¿En qué casos puede sustituir un modelo matemático a la experiencia real?

Pues en uno, por ejemplo, tan interesante como en el de la energía nuclear, o el de las bombas nucleares. Ya no se ensaya, afortunadamente, en el Atolón del Mururuoa, (como hacía antes Francia), sino que se ensaya en el ordenador, porque los modelos matemáticos permiten recrear multitud de situaciones. Y no sólo la que hemos comentado sino otras como, por ejemplo, ensayos de materiales para probar su capacidad de insonorización. Antes todo había que realizarlo materialmente, distintos tipos de tabique, probar diferentes grosores de corcho, cámaras de aire, cementos... Ahora todo eso es innecesario, porque todo se hace a través del ordenador y sus programas de simulación.

Hablamos de un sistema de predicción, pero ¿y lo contrario?, el de saber ante qué nos encontramos.

Sí, sí, eso también. Es lo que llamamos “problemas inversos”, en ese campo trabajamos la detección. En detección hay aplicaciones importantísimas como en el campo de la topografía computerizada, para la búsqueda de recursos petrolíferos...



Foto: Jon Bernardez.



O en la salud, los escáneres: las imágenes que vemos no son más que los rebotes de las ondas que emitimos a nuestro cuerpo y que nos devuelven señales diferentes dependiendo de por dónde vayan. Así podemos ver si una zona es dura o es blanda, o cómo está configurada sin necesidad de tener que abrir quirúrgicamente para ver lo que hay dentro. Todo esto a lo que nos referimos es matemática aplicada, es decir toda aquella que está en interacción con otras áreas.

Todo esto que nos cuenta sobre las tecnologías casi de ciencia ficción parece imparable, ¿de dónde se alimentan las tecnologías para seguir avanzando tan velozmente?

Si nos fijamos en los dibujos y diseños de Leonardo da Vinci nos daremos cuenta de que, fundamentalmente, se basan en la naturaleza. Es lo que llamamos biomímesis, inspirarse en la naturaleza para intentar reproducir sus mecanismos.

¿Están todas las Matemáticas inventadas?

Precisamente el otro día, en una inauguración (del Instituto de Matemáticas de Madrid) a la que acudió uno de los matemáticos más influyentes de la actualidad, Pierre-Louis Lions, contestó a esa pregunta diciendo: las matemáticas son como un árbol que crece cada vez en un número más variado e insospechado de ramas en las que se está constatando una interrelación cada vez mayor en muchas de ellas.

Hablaba antes de la abstracción matemática. A mi me viene a la mente la "abstractividad" del arte o de la música (que a su vez es tan exacta como las matemáticas). Tanto el arte como la música son vías directas al alma. ¿Se puede llegar al alma a través de las Matemáticas?

Yo creo que sí. La Matemática una ciencia que busca un ambiente casi religioso de concentración, las grandes respuestas llegan tras momentos de reflexión muy sosegada y prolongada. La Matemática es una actividad no solamente intelectual sino humanística, tremendamente elevada que en gran medida toca por una parte con las artes y por otra con la tecnología más dura. Antes he hablado de números y letras, pero otra de las áreas que trabajan las matemáticas son las formas, la geometría, y a través ellas sí que estamos en contacto con la escultura o la arquitectura.



Foto: SonidoLocal.com.

<http://www.flickr.com/photos/sonidolocal/1638141004/>

EUSKERA:

“Un Tesoro de la Humanidad”: Como todas las lenguas vivas es un tesoro de la Humanidad. Recuerdo el discurso de George Steiner cuando recibió el Premio Príncipe de Asturias y dijo algo así como que sólo una de cada cuatro lenguas de hace unos siglos que hay en el planeta se mantiene viva y que debemos salvaguardarlas porque son el acervo cultural de la humanidad. En cada lengua, palabras como amor, madre o hijo se dice de manera diferente, perder una lengua es perder una parte de esas esencias.

“¿Imposición?”: Cuando se habla de la “imposición” de una lengua me viene a la cabeza una imagen, la de todos estos chalés que crecen en las cumbres de nuestros montes (“mendi-tontorretan”). En un tiempo, hace 30 o 40 años podíamos ir tranquilamente paseando por el monte, cogiendo perretxikos, atravesando montes, sin asfalto y sin vallas. Quién impone a quién, el que regula toda cuestión de dónde se puede y dónde no construir, el que llega y cerca todo un espacio para hacer uso de él únicamente dos veces al año (si llega), imponiéndonos una imposibilidad de uso al resto...

“El gran drama del Euskera”: Para mi, el gran drama del euskera es que es casi imposible utilizarlo, estadísticamente es claro que cuando están más de dos personas, si una no sabe el idioma se deja de utilizar. Cada vez se habla menos, no porque sean menos los que saben, sino porque la probabilidad de que haya uno que no sepa es cada vez mayor.

“Cooficialidad asimétrica”: El otro día, en la reunión de Jakiunde me complació enormemente que hubiera un sistema de traducción simultánea, podíamos haber hablado todos en español, pero no lo hicimos así, le dimos al euskera su espacio y el que quiso pudo utilizarlo libremente. Creo en el futuro de una Euskadi multilingüe y creo que deberíamos promover el uso de los auriculares. En ese sentido, creo que se debiera clarificar a qué llamamos cooficialidad de los idiomas, algunos creen que el hecho de que el euskera sea cooficial es que no te llevan a la cárcel por usarlo. Yo entiendo, habiendo viajado mucho, que cooficial significa poder utilizarlo libremente con toda garantía, desde el mercado, hasta el Ayuntamiento, pasando por un juez o la policía... y eso evidentemente en Euskadi no se da.

LEY DE IGUALDAD:

“Igualdad... de oportunidades”: Cuando estuve en Estados Unidos, (hace muchos años), me llamó la atención cómo regularon las leyes para que a los negros no se les llamara “negros” sino afroamericanos. Esto te lo comento porque cualquier acción que se encamine a potenciar una cultura de respeto a lo diferente es fundamental: tendencias sexuales, raza, religión... el intentar ser más respetuosos, desde el primer momento, desde el vocabulario es también fundamental. En ese sentido, siempre que una ley busque el que haya igualdad de oportunidades, que no que todo el mundo tengamos que acabar haciendo lo mismo, una ley que garantice esas oportunidades poniendo los medios necesarios, es importante.

“Maternidad”: En el ámbito universitario, es evidente que todo lo relacionado con la maternidad ha de ser tenido en cuenta, porque los años más productivos y decisivos en la carrera de investigación, de los 22 a los 40, coincide con la edad biológica en la que una mujer se decide a tener hijos. Y todos sabemos el parón profesional que ello supone. Se fuerza mucho la máquina haciendo trabajar a una mujer hasta el 8º mes de embarazo y cuatro meses después de haber parido, reincorporarla a su puesto, como si tras esos cuatro meses de ausencia (como si hubiera estado un cuatrimestre de sabático) nada hubiera cambiado.

“Vascos Universales”: Vivimos en una sociedad con un alto grado de bienestar, con recursos... debiéramos invertir en solidaridad, en el cuidado y atención de las personas. A pesar de nuestra fama de ser un tanto brutos, en Euskadi siempre hemos tenido mucha sensibilidad, somos muy solidarios. El euskaldun es una persona universal, presente en los cinco continentes, en cualquier tipo de circunstancia o profesión, como puede ser artista, científico, pelotari o empresario.

JAKIUNDE:

Es una academia con pleno sentido, que no está atada a un determinado mapa geográfico, no está atada a una manera concisa de entender la vasquidad, ni a través de hechos políticos, ni lingüísticos y ni tan siquiera está atada a un tipo de actividad intelectual específica. Es uno de sus grandes potenciales, en Jakiunde, en torno a la misma mesa se sientan personas que proceden de mundos distintos, de las artes, las humanidades, las ciencias, las letras... haciendo que sea un foro particularmente atractivo para todos nosotros. Es una fórmula original que creo está bien pensada para la realidad de nuestro país. Jakiunde es un lugar donde se pueden lograr sinergias y encuentros transversales.

¿En qué cree?

En las personas. En su singularidad, en los pueblos como aglutinadores de individuos para cooperar...

¿Qué le disgusta de las personas?

La falta de pasión. Es muy difícil hacer algo bien si no se desea profundamente... tomando el dicho de los artistas “que la inspiración te pille trabajando”.

¿Qué le cautiva?

Las cosas bien hechas. En Matemáticas, cuando un problema está bien resuelto, con unas buenas fórmulas, se produce una armonía estética que hace brotar una belleza que logra que las grandes realizaciones sean aún más hermosas.

Un deseo para sus hijas.

que tengan las oportunidades que se merecen y la serenidad suficiente para afrontar decisiones importantes. Que pudieran disfrutar de nuestra cultura, de nuestro entorno... como yo lo hago.



Enrique Zuazua (Eibar, 1961)

En 1984 se licenció en Ciencias Matemáticas y obtuvo el Doctorado de la UPV-EHU en 1987, en ambos casos con el Premio Extraordinario de la Facultad. En 1988 se doctoró por la Universidad Pierre et Marie Curie en donde sus estudios fueron financiados por una beca del Gobierno Vasco y una "Allocation de

Recherche" de la Cátedra de Jacques Louis Lions en el "Collège de France".

Fue Profesor Asociado de la UPV-EHU para después ser Profesor Titular de Análisis Matemático de la Universidad Autónoma de Madrid durante año y medio. En 1990 obtuvo una Cátedra de Matemática Aplicada en la Universidad Complutense de Madrid donde fue Director de la Sección Departamental y del Departamento de Matemática aplicada. En 2001 se trasladó a la Universidad Autónoma de Madrid donde ocupa una Cátedra de Matemática Aplicada. En la actualidad dirige el Instituto IMDEA-Matemáticas.

Ha sido Profesor Visitante de diversos centros extranjeros (el Courant Institute en Nueva York, las Universidades de Minnesota y Rice, la Universidad Federal de Rio de Janeiro, el Isaac Newton Institute de Cambridge, diversas Universidades francesas...).

Ha dirigido dieciocho Tesis Doctorales. Ha desarrollado una intensa labor internacional habiendo impulsado programas de cooperación con diversos países de América Latina, Portugal, el Magreb, China, e Irán, entre otros.

Ha impartido conferencias invitadas en más de cien Congresos Internacionales. Asimismo ha impartido numerosos cursos monográficos de investigación en diversos Centros tanto nacionales como extranjeros. Ha participado y participa en el Comité Científico de numerosos eventos internacionales entre los que cabe mencionar el Comité internacional de Programa del ICM2006 y del Panel de "Control y Optimización" del ICM2010 que se celebrará en India en el verano del 2010.

Ha sido Investigador Principal de varios proyectos del Plan Nacional y coordinador de nodos de proyectos europeos y OTAN desde 1990.

Recientemente ha sido nombrado Presidente del Panel de Matemáticas de la European Research Council para los "Advanced Grants" en el área de Matemáticas.

Ha obtenido en dos ocasiones el Premio de la Sociedad Española de Matemática Aplicada (SEMA) a la Divulgación en Matemáticas. Ha sido galardonado con el Premio Euskadi de Ciencia y Tecnología (2006) y ha sido nombrado miembro de número de la Academia Vasca de las Ciencias, las Artes y de las Letras "Jakiunde". Asimismo forma parte del Consejo Ejecutivo de Innovación Tecnológica de Innobasque. Recientemente ha sido galardonado con el Premio Nacional julio Rey Pastor 2007 en "Matemáticas y Tecnologías de la Información y Comunicación".

Zure iritzia / Su opinión
euskonews@euskonews.com