



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

Discurso de Investidura
como Doctora 'Honoris Causa' por la
Universitat de València

María Jesús Esteban

València, 17 de mayo de 2017

Discurso de Investidura
como Doctora 'Honoris Causa' por la
Universitat de València

María Jesús Esteban

València, 17 de mayo de 2017

2017

VNIVERSITAT
E VALÈNCIA

**Estimado señor rector, estimados señores vice-rectores y
vice-rectoras, estimados colegas, señoras y señores,
bon dia! buenos días!**

Es para mí un gran honor estar aquí hoy en esta ceremonia en la que voy a recibir el grado de doctora honoris causa por la Universitat de Valencia, una universidad con siglos de historia y numerosas y excelentes realizaciones académicas. Siento mucho no poder dirigirme a ustedes en catalán, lo entiendo gracias a mis amistades catalanas y valencianas, pero desgraciadamente, no lo hablo.

Como verán posteriormente, aunque habiendo crecido y estudiado en el País Vasco, yo matemáticamente soy francesa, habiendo hecho en Francia mi tesis doctoral y la mayor parte de mi carrera profesional. A pesar de vivir en el extranjero, desde que me fui a Francia siempre he conservado relaciones y colaboraciones con matemáticos españoles, con los cuales he tenido o tengo numerosas afinidades temáticas y culturales. En particular también con matemáticos valencianos, que trabajan aquí, y de los que un buen ejemplo son las profesoras Olga Gil y Rosa Donat, pero también matemáticos de origen valenciano que hoy trabajan en otros lugares.

Pero mi camino y el de la matemática aplicada valenciana, y española, se cruzaron de forma impresionante un día de mayo de 2013, en Pekín. Aquel día, en una competición reñida, yo fui elegida la siguiente presidenta del ICIAM, el Consejo internacional de matemática aplicada e industrial. Y en la misma reunión, en una elección aún más reñida, los matemáticos aplicados españoles consiguieron que el congreso ICIAM 2019

tuviera lugar en esta universidad, en Valencia. Lo lograron en competición con otras dos candidaturas excelentes, una de ellas brasileña y la otra holandesa. Dos victorias pues con unas horas de separación que me unen y unen mi presidencia del ICIAM a esta universidad de una forma entrañable y muy especial.

Voy ahora a intentar explicar un poco cómo he llegado hasta este lugar y este momento. Como he dicho anteriormente, hice mis estudios universitarios en Bilbao, en una universidad nueva, que se llamaba Universidad de Bilbao en aquel entonces, y que pronto se convirtió en la Universidad del País Vasco. Estudié en un entorno complicado, con clases impartidas por equipos que se habían logrado componer de prisa y corriendo... En aquellos años de estudios hubo de todo, bueno y malo, y mucho jaleo, porque eran también años muy turbulentos políticamente, años de transición tras el final del franquismo. Durante esos años tuve la suerte de tener algunos excelentes profesores, que me animaron a seguir trabajando en investigación después de terminar mi carrera, pero que claramente me explicaron que tenía que marcharme del país para hacerlo en buenas condiciones. Aceptar aquello fue un poco duro porque en aquel entonces yo estaba muy implicada en actividades culturales y políticas, y trabajando con afán en proyectos a favor de la cultura y la ciencia en euskera. En particular, con un grupo de personas de la Universidad de Bilbao y de varias asociaciones de divulgación científica, nos encargamos de crear el primer diccionario matemático en cuatro lenguas : euskera, castellano, inglés y francés, teniendo que inventar muchísimo léxico especializado que aun no existía. Pero bueno, al terminar la carrera, el Gobierno francés me dio una beca para irme a hacer la tesis a Paris, y allí me fui... y allí me quedé!

Ello fue debido en gran parte al hecho que, al terminar mi tesis, el CNRS me propuso un puesto de investigadora a tiempo completo, un lujo que he podido conservar durante toda mi carrera. El CNRS es un organismo científico muy importante, uno de los más importantes en el mundo a nivel de investigación, cubriendo todas las áreas de conocimiento. Pero hay que saber que, contrariamente a lo que ocurre en organismos similares en otros países, nosotros, casi todos los investigadores del CNRS, trabajamos en departamentos universitarios. En mi caso, trabajo en el departamento CEREMADE, de la Universidad Paris-Dauphine, después de pasar más de una docena de años en la Universidad Pierre et Marie Curie. Justamente la universidad en la que realicé mi tesis doctoral.

Tuve la gran suerte de ir a hacer la tesis a un departamento de matemática aplicada de alto nivel internacional, el que hoy se llama el Laboratoire Jacques-Louis Lions, que lleva el nombre de un gran matemático, el creador e impulsor de la matemática aplicada e industrial en Francia. Y también tuve la suerte de empezar a trabajar en investigación, qué casualidad, con su hijo, Pierre-Louis Lions, también un gran matemático, que obtuvo años después la medalla Fields, una de las más grandes recompensas que puede obtener un matemático en el mundo, y que se compara a menudo con el premio Nobel. Mi director de tesis me incitó a trabajar en problemas matemáticos con aplicaciones en física y me enseñó a apreciar el hecho de trabajar en matemáticas aplicadas, o al menos motivadas por las aplicaciones. Eso, y los azares de la vida, me llevaron a desarrollar programas de investigación en matemáticas aplicadas a la física y química cuánticas, y también a las interacciones de sólidos con fluidos, por ejemplo. He tenido

suerte de tener colaboradores regulares que se han convertido en amigos, muchos, pero citaré sólo los más importantes, Eric Séré y Mathieu Lewin, en mecánica cuántica relativista; Jean Dolbeault y Michael Loss en varios temas, pero últimamente en un programa de investigación muy interesante alrededor de las desigualdades funcionales y la simetría de sus soluciones óptimas. Para mí trabajar en colaboración es muy agradable e interesante, y hoy en día, prácticamente indispensable. Y he tenido la suerte de tener muchos y buenos colaboradores. Mi trabajo ha sido sobre todo teórico, pero interesándome siempre en las aplicaciones prácticas, y de hecho también he trabajado en la construcción de algoritmos de cálculo de las soluciones de los problemas que me interesaban. Para ilustrar los resultados teóricos, pero también para construir conjeturas e hipótesis. Mis especialidades son la teoría de ecuaciones en derivadas parciales y la física matemática, pero también he trabajado un poco en análisis numérico. Mis métodos preferidos son los métodos variacionales, que es mi gran especialidad y que juegan un papel fundamental en la resolución de numerosos problemas de la física, sobre todo de la física cuántica. Así pues, yo he estado casi desde siempre fascinada por las aplicaciones y las interacciones de las matemáticas, y siempre he trabajado en centros donde los investigadores tenían el mismo tipo de perfil, yendo hasta los contratos industriales. De hecho muchos colegas míos trabajaban en proyectos aeronáuticos, automovilísticos, espaciales, financieros... Toda la cultura a mi alrededor iba en esa dirección.

Y esa tendencia no ha hecho más que aumentar. Cada día es más reconocido el papel fundamental que la matemática puede y debe de jugar en el desarrollo económico de nuestras sociedades

avanzadas. Como explicaba ayer en mi conferencia pública, la matemática se ha convertido en un instrumento indispensable para el desarrollo tecnológico, puesto que la matemática es ubicua en el tratamiento de datos, la simulación, el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, por no citar más que algunas áreas cada vez más importantes del desarrollo científico y tecnológico. Para decir esto de forma más concreta, citaré sólo los estudios de impacto recientes que han sido realizados en Gran Bretaña, Holanda y Francia, y que muestran todos ellos un impacto de las matemáticas de alto nivel de alrededor del 15-16 % del PIB, y en Francia, del 10% del total de los puestos de trabajo en todo el país. Cifras impresionantes si las hay! Y más impresionante aún si se tiene en cuenta que estas cifras se repiten tan regularmente de país a país, a pesar de estructuras económicas e industriales bien diferentes en todos ellos.

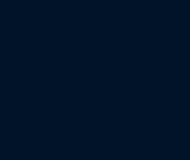
Bueno, pues entusiasmada con las explicaciones sobre la importancia de las matemáticas para la sociedad, me he desviado de mi camino inicial, por el que iba explicando qué me ha traído hoy aquí.

En algún momento de mi trayectoria, por gusto o por casualidad, empecé a implicarme en tareas de gestión universitaria. Eso sí, siempre manteniendo mi investigación como una actividad a la que no quería renunciar. Primero como directora de mi departamento, lo cual duró bastantes años y acto seguido, miembro del claustro de mi universidad. Y después, de forma un poco improvisada, otro azar más, me impliqué seriamente en la sociedad francesa de matemática aplicada e industrial, la SMAI. Primero como secretaria general y vice-presidenta, y finalmente como presidenta entre 2009 y 2012. Y es en esa época en la que

mi relación con la comunidad española de matemática aplicada se hizo más profunda, especialmente a través de las relaciones cordiales y colaborativas de la SMAI con la SEMA española. No sólo colaboramos en actividades y programas bilaterales, sino también en foros europeos e internacionales, como es el caso del consejo de la Sociedad europea de matemáticas, donde yo presidí durante un tiempo su comité de matemática aplicada, y también, por supuesto, a nivel del consejo del ICIAM. Haciendo un poco de política internacional juntos, con visiones muy cercanas, creamos relaciones de confianza y colaboración habitual. Y ahora aquí estamos, a dos años del gran congreso ICIAM que tendrá lugar en este campus en julio de 2019. Será este un momento importante desde muchos puntos de vista; para esta universidad espero que sea un gran honor poder organizar un congreso de tal tamaño e importancia; será también, estoy segura, un gran impulso para la comunidad de matemática aplicada española, para la sociedad SEMA, que está hoy en día presidida por la Profesora Rosa Donat, catedrática en esta universidad, después de haber estado presidida por el profesor Rafael Bru, también valenciano, profesor de la Universitat Politècnica de Valencia. Impulso y honor también para la matemática europea en general, porque no tan a menudo tienen lugar en Europa congresos matemáticos de esta relevancia. Los anteriores congresos ICIAM tuvieron lugar en Pekín en 2015 y en Vancouver en 2011. Para nosotros, para la comunidad del ICIAM, será un gran honor y un gran placer venir aquí, a celebrar este gran encuentro en una ciudad de luz, mar y saber como es Valencia. ICIAM es una comunidad internacional, tenemos miembros que representan a muchos países y a todos los continentes. En nuestra comunidad hay muchos universitarios, pero también hay numerosos ingenieros e investigadores de

laboratorios públicos e industriales. Nuestras actividades están dirigidas a la animación y la coordinación de la matemática aplicada e industrial a nivel internacional. Y el congreso ICIAM es el momento más importante de nuestro calendario, es el momento en el que nos reunimos para contarnos los últimos resultados y logros científicos importantes, las últimas novedades y aplicaciones de la matemática en la alta tecnología. También para dar los cinco premios que el ICIAM da cada cuatro años. Este congreso es también un momento muy oportuno de diálogo con la sociedad, con los jóvenes, y estoy segura de que los colegas valencianos y españoles en general conseguirán utilizar esta ocasión para dar una dimensión mediática y educativa a este evento.

Por adelantado agradezco a esta universidad el recibirnos aquí, en su campus, dentro de dos años, y agradezco también en mi nombre propio el gran honor que se me hace hoy otorgándome el grado de doctora honoris causa por la Universitat de Valencia. Muchísimas gracias. Moltes gràcies.



VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA