

SOLEMNE SESIÓN ACADÉMICA DE INVESTIDURA

Don Antonio Hernando Grande

Doña Marie Françoise Roy

Don Mateo Valero Cortés

Doctores Honoris Causa



Editorial
Universidad
Cantabria



Colección FLORILOGIO # 59



SOLEMNE SESIÓN ACADÉMICA DE INVESTIDURA

Don Antonio Hernando Grande

Doña Marie Françoise Roy

Don Mateo Valero Cortés

Doctores Honoris Causa

Consejo Editorial

Presidente: José Ignacio Solar Cayón

Área de Ciencias Biomédicas: Jesús González Macías

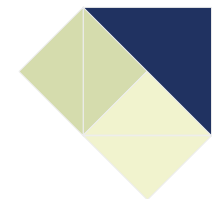
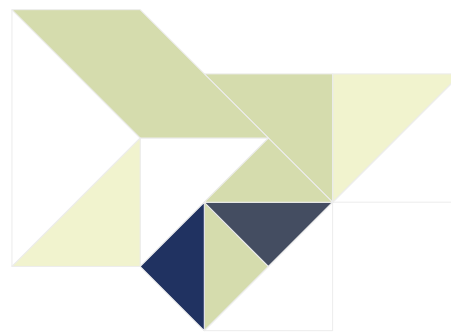
Área de Ciencias Experimentales: Cecilia Pola Méndez

Área de Ciencias Humanas: Fidel Ángel Gómez Ochoa

Área de Ingeniería: Luis Villegas Cabredo

Área de Ciencias Sociales: Miguel Ángel Bringas Gutiérrez

Directora Editorial: Belmar Gándara Sancho





IBIC: JNMN, 1DSEF

Esta edición es propiedad de la EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA; cualquier forma de reproducción, distribución, traducción, comunicación pública o transformación solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

© Autores
© Ilustraciones: Alejandra Pabón y Olivia Posada

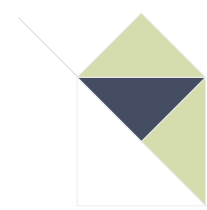
Maquetación y programación:
Gema Martínez Rodrigo

Traducción:
Dolores García Casado

© Editorial de la Universidad de Cantabria
Avda. Los Castros, 52 - 39005 Santander
www.editorialuc.es

Sumario

<i>Laudatio</i> del Profesor Don Antonio Hernando Grande por el Profesor Doctor Don Luis Fernández Barquín.	21
Discurso de Investidura, Profesor Don Antonio Hernando Grande	39
<i>Laudatio</i> de la Profesora Doña Marie Françoise Roy por el Profesor Doctor Don Tomás Jesús Recio Muñiz.	55
Discurso de Investidura, Profesora Doña Marie Françoise Roy.	73
<i>Laudatio</i> del Profesor Don Mateo Valero Cortés por el Profesor Doctor Don Julio Ramón Beivide Palacio	97
Discurso de Investidura, Profesor Don Mateo Valero Cortés	115
Discurso del Rector de la UC, Don José Carlos Gómez Sal	149





Monsieur le Recteur :

—

« La séance commence. Messieurs les membres, asseyez-vous et couvrez-vous ».

—

Señor Rector Magnífico:

—

«Se abre la sesión. Señores claustrales, sentaos y cubríos».

—



Nous sommes face à un de ces jours mémorables de l'histoire de l'Université de Cantabrie. Nous fêtons un jour bien spécial où trois grandes personnalités de la Science et de l'Académie – les professeurs Antonio Hernando, Marie Françoise Roy et Mateo Valero, vont s'incorporer à notre Conseil de docteurs.

Aujourd'hui l'Université est en fête et elle a le plaisir d'inviter toute la société pour recevoir avec la plus grande solennité ces grandes personnalités qui ont accepté d'unir leurs noms et leur excellence à notre institution. Ce sont les premiers Docteurs Honoris causa de la Faculté de Science, un des trois centres embryonnaires de notre Université (avec l'École de Génie Civil et la Faculté de Médecine) en contribuant avec leur savoir, à augmenter la valeur scientifique des Sciences Physiques, des Mathématiques et, plus récemment, de l'Informatique de l'Université de Cantabrie. Pour ce fait, la section de Physique de l'UC (Faculté et IFCA) apparaît comme l'une des plus qualifiées au monde selon le classement de Shanghai.

Je vous remercie de nous honorer par votre présence : autorités, professeurs, étudiants, personnel de l'administration et services, universitaires et amis de l'Université : Bienvenus ! Je souhaite qu'après avoir écouté nos nouveaux professeurs, vous ressentiez encore plus le besoin de la bonne science et que nous nous réaffirmions tous dans les valeurs de l'Université qui comprend le savoir et sa transmission à notre société.



Hoy es uno de esos días que será recordado en la historia de la Universidad de Cantabria. Un día de fiesta universitaria, un día muy especial, en el que tres personalidades de la Ciencia y la Academia –los profesores Antonio Hernando, Marie Françoise Roy y Mateo Valero– van a incorporarse a nuestro claustro de Doctores. La Universidad invita a toda la sociedad y se viste de gala con la mayor solemnidad para recibirles, pues han aceptado unir honoríficamente sus nombres y su trabajo a nuestra institución, aunque ya lo han venido haciendo de hecho a lo largo de muchos años. Son los primeros Doctores *Honoris Causa* de la Facultad de Ciencias, uno de los tres centros germinales de nuestra Universidad (con la Escuela de Caminos y la Facultad de Medicina), y han contribuido, con su ayuda, al alto valor científico de las Ciencias Físicas, las Matemáticas y, más recientemente, la Informática de la Universidad de Cantabria. Esto ha hecho que el área de Físicas de la UC (Facultad e IFCA) haya aparecido en el tan nombrado Ranking de Shanghai entre las más cualificadas del mundo.

Gracias a todos los que nos honráis con vuestra asistencia: autoridades, profesores, estudiantes, personal de administración y servicios, universitarios y amigos de la universidad ¡Bienvenidos! Espero y deseo que, tras escuchar a nuestros nuevos profesores, sintáis aún más la necesidad de la buena ciencia y nos reafirmemos todos en los valores de la Universidad, que no son otros que «el saber» y su transmisión a la sociedad a la que nos debemos.



»—————◀

« Monsieur le Secrétaire Général de l'Université commence la lecture du certificat qui reprend la concession du Conseil d'Administration de l'Université de Cantabrie qui ouvre cette séance ».

»—————◀

»—————◀

« El Señor Secretario General de la Universidad dará lectura al Certificado que recoge el Acuerdo del Claustro de la Universidad de Cantabria que da lugar a esta sesión ».

»—————◀





Pabellón de Gobierno
Avenida Los Castros, s/n.
39005 Santander

Certificado nº 210/14

**JOSÉ IGNACIO SOLAR CAYÓN, SECRETARIO GENERAL DE LA
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA,**

CERTIFICADO: Que el Claustro universitario de la Universidad de Cantabria, en su sesión ordinaria del día 12 de diciembre de 2014, acordó:

Conceder el grado de *Doctor Honoris Causa* por la Universidad de Cantabria, a propuesta del Departamento de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada, y con el apoyo de la Facultad de Ciencias, al profesor **Antonio Hernando Grande**, Catedrático de la Universidad Complutense de Madrid, en atención a su extraordinaria actividad académica y científica en el ámbito del Magnetismo, que ha contribuido a hacer del Instituto de Magnetismo Aplicado un referente de la investigación básica y aplicada.

Y para que conste, expido la presente certificación que lleva el Visto Bueno del Sr. Rector Magnífico de la Universidad, en Santander, a doce de diciembre de dos mil catorce.

Vº Bº
EL RECTOR,



José Carlos Gómez Sal

* Este certificado se emite con anterioridad a la aprobación del acta.

Enviado a: CS – Protocolo – Dpto. Ciencias de la Tierra y F.M.C. – Facultad de Ciencias



Pabellón de Gobierno
Avenida Los Castros, s/n.
39005 Santander

Certificado nº 175/14

**JOSÉ IGNACIO SOLAR CAYÓN, SECRETARIO GENERAL DE LA
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA,**

CERTIFICADO: Que el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cantabria, en su sesión ordinaria del día 7 de noviembre de 2014, acordó:

Informar favorablemente la propuesta del Departamento de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada, con el apoyo de la Facultad de Ciencias, de concesión del grado de Doctor "Honoris Causa" por la Universidad de Cantabria al profesor **Antonio Hernando Grande**, Catedrático de la Universidad Complutense de Madrid, en atención a su extraordinaria actividad académica y científica en el ámbito del Magnetismo, que ha contribuido a hacer del Instituto de Magnetismo Aplicado un referente de la investigación básica y aplicada.

Y para que conste, expido la presente certificación que lleva el Visto Bueno del Sr. Rector Magnífico de la Universidad, en Santander, a siete de noviembre de dos mil catorce.

Vº Bº
EL RECTOR,



José Carlos Gómez Sal

* Este certificado se emite con anterioridad a la aprobación del acta.

Enviado a: CS – SG – Dpto. Ciencias Tierra y F.M. Condensada – Fac. Ciencias – Protocolo



Pabellón de Gobierno
Avenida Los Castros, s/n.
39005 Santander

Certificado nº 211/14

JOSE IGNACIO SOLAR CAYÓN, SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA,

CERTIFICO: Que el Claustro universitario de la Universidad de Cantabria, en su sesión ordinaria del día 12 de diciembre de 2014, acordó:

Conceder el grado de *Doctora Honoris Causa* por la Universidad de Cantabria, a propuesta del Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación, y con el apoyo de la Facultad de Ciencias, a **Marie Françoise Roy**, Profesora Emérita de la Universidad de Rennes I, en atención a su brillante trayectoria investigadora y académica en el ámbito de la Geometría Algebraica Real Computacional y de la complejidad de los correspondientes Algoritmos, así como a su importante actividad de servicio a la comunidad matemática internacional.

Y para que conste, expido la presente certificación que lleva el Visto Bueno del Sr. Rector Magfeo. de la Universidad, en Santander, a doce de diciembre de dos mil catorce.

Vº Bº
EL RECTOR,

José Carlos Gómez Sal



* Este certificado se emite con anterioridad a la aprobación del acta.

Enviado a: CS – Protocolo – Dpto. Matemáticas, E. y Computación – Facultad de Ciencias



Pabellón de Gobierno
Avenida Los Castros, s/n.
39005 Santander

Certificado nº 176/14

JOSÉ IGNACIO SOLAR CAYÓN, SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA,

CERTIFICO: Que el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cantabria, en su sesión ordinaria del día 7 de noviembre de 2014, acordó:

Informar favorablemente la propuesta del Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación, con el apoyo de la Facultad de Ciencias, de concesión del grado de Doctora "Honoris Causa" por la Universidad de Cantabria a **Marie Françoise Roy**, Profesora Emérita de la Universidad de Rennes I, en atención a su brillante trayectoria investigadora y académica en el ámbito de la Geometría Algebraica Real Computacional y de la complejidad de los correspondientes Algoritmos, así como a su importante actividad de servicio a la comunidad matemática internacional.

Y para que conste, expido la presente certificación que lleva el Visto Bueno del Sr. Rector Magnífico de la Universidad, en Santander, a siete de noviembre de dos mil catorce.

Vº Bº
EL RECTOR,

José Carlos Gómez Sal



* Este certificado se emite con anterioridad a la aprobación del acta.

Enviado a: CS – SG – Dpto. Matemáticas, Estadística y Comp. – Fac. Ciencias – Protocolo



Pabellón de Gobierno
Avda. Los Castros, s/n.
39005 Santander

Certificado nº 212/14

JOSE IGNACIO SOLAR CAYÓN, SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA,

CERTIFICO: Que el Claustro universitario de la Universidad de Cantabria, en su sesión ordinaria del día 12 de diciembre de 2014, acordó:

Conceder el grado de *Doctor Honoris Causa* por la Universidad de Cantabria, a propuesta del Departamento de Ingeniería Informática y Electrónica, y con el apoyo de la Facultad de Ciencias, al profesor **Mateo Valero Cortés**, Catedrático de la Universidad Politécnica de Cataluña, en atención, entre otros méritos, a sus extraordinarias aportaciones en el campo de la Ingeniería y Arquitectura de Computadores, en el que ha sido pionero a nivel nacional y europeo, y a su tarea de creación y promoción de centros de investigación en supercomputadores.

Y para que conste, expido la presente certificación que lleva el Visto Bueno del Sr. Rector Magfco. de la Universidad, en Santander, a doce de diciembre de dos mil catorce.

Vº Bº
EL RECTOR,

José Carlos Gómez Sal



* Este certificado se emite con anterioridad a la aprobación del acta.

Enviado a: CS – Protocolo – Dpto. Ingeniería Informática y Electrónica – Facultad Ciencias



Pabellón de Gobierno
Avda. Los Castros, s/n.
39005 Santander

Certificado nº 177/14

JOSÉ IGNACIO SOLAR CAYÓN, SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA,

CERTIFICO: Que el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cantabria, en su sesión ordinaria del día 7 de noviembre de 2014, acordó:

Informar favorablemente la propuesta del Departamento de Ingeniería Informática y Electrónica, con el apoyo de la Facultad de Ciencias, de concesión del grado de Doctor "Honoris Causa" por la Universidad de Cantabria al profesor **Mateo Valero Cortés**, Catedrático de la Universidad Politécnica de Cataluña, en atención, entre otros méritos, a sus extraordinarias aportaciones en el campo de la Ingeniería y Arquitectura de Computadores, en el que ha sido pionero a nivel nacional y europeo, y a su tarea de creación y promoción de centros de investigación en supercomputadores.

Y para que conste, expido la presente certificación que lleva el Visto Bueno del Sr. Rector Magnífico de la Universidad, en Santander, a siete de noviembre de dos mil catorce.


Vº Bº
EL RECTOR,

José Carlos Gómez Sal



* Este certificado se emite con anterioridad a la aprobación del acta.

Enviado a: CS – SG – Dpto. Ing. Informática y Electrónica – Fac. Ciencias – Protocolo

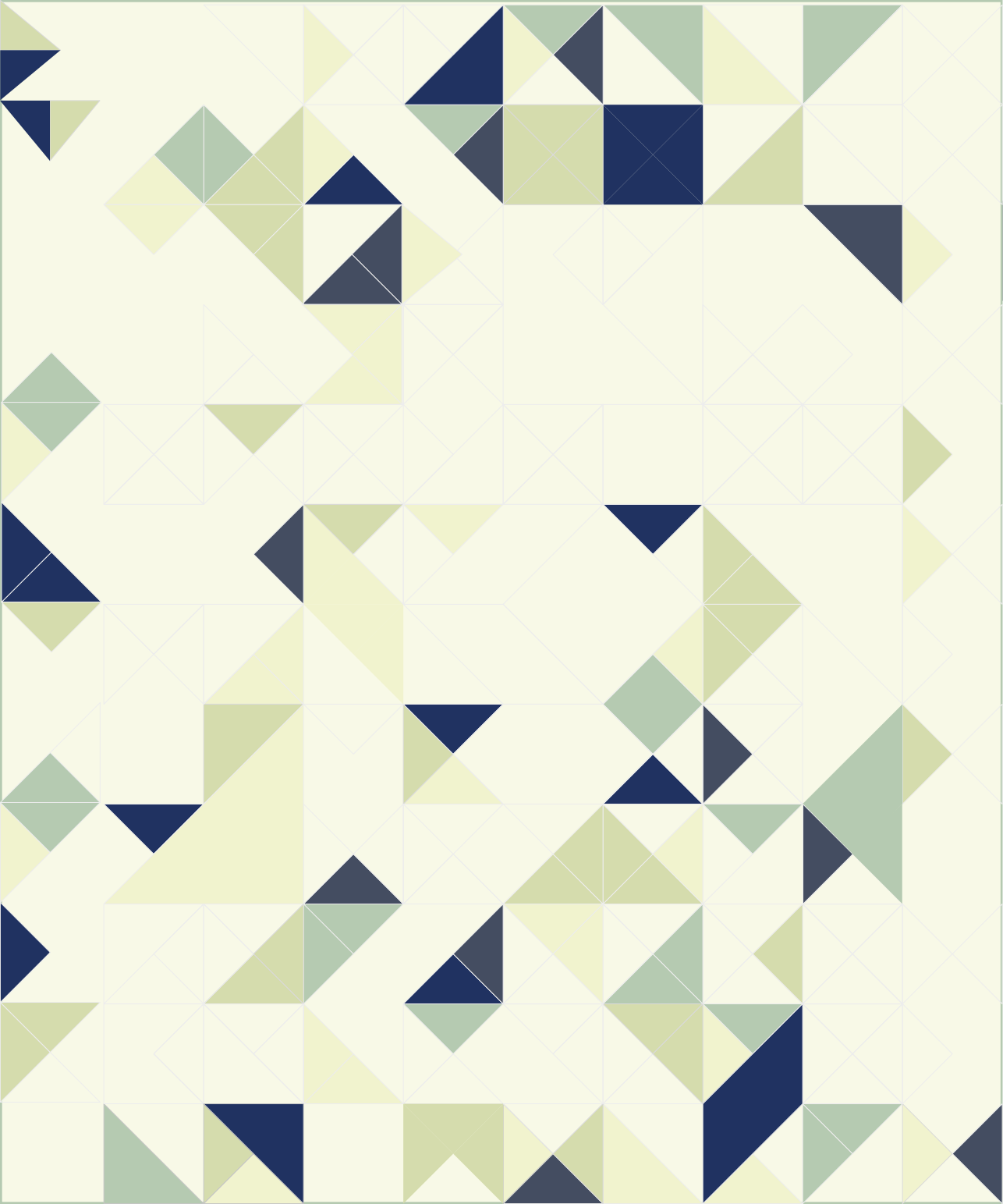


« *Les parrains des candidats, Monsieur le Secrétaire Général et le Doyen de la Faculté des Sciences accompagneront les candidats au titre de Docteur Honoris Causa, le professeur Antonio Hernando Grande, la professeure Marie Françoise Roy et le professeur Mateo Valero Cortés* ».

« *Le professeur docteur Luis Fernandez Barquin, parrain du candidat docteur Antonio Hernando Grande, prend la parole* ».

« *Los Señores padrinos de los candidatos, el Señor Secretario General y el Señor Decano de la Facultad de Ciencias se dignarán conducir y acompañar a la presencia de todos los claustrales aquí reunidos a los candidatos al Grado de Doctor Honoris Causa, el Profesor Antonio Hernando Grande, la Profesora Marie Françoise Roy y el Profesor Mateo Valero Cortés* ».

« *El Profesor Doctor Don Luis Fernández Barquín, padrino del Doctorando Antonio Hernando Grande, tiene la palabra* ».



Laudatio del Profesor
Don Antonio Hernando Grande
por el Profesor Doctor
Don Luis Fernández Barquín





Monsieur le Recteur,
Monsieur le Président,
représentants des autorités académiques,
Très chers Docteurs,
Mesdames et Messieurs,

En 1987, j'ai pu assister à mon premier congrès « Magnetic properties of Amorphous Metals », organisé par le professeur Antonio Hernando à Benalmádena. A ce moment-là, je ne pouvais pas imaginer, que plusieurs années plus tard, j'allais avoir l'honneur et le plaisir de présenter le professeur Hernando à la remise du titre de Docteur *Honoris Causa* de l'Université de Cantabrie.

Le professeur Hernando est professeur de Physique de la Matière Condensée de l'Université Complutense. Son activité s'est centrée sur le Champ du Magnétisme et a deux aspects principaux: il a obtenu de brillants résultats dans la Recherche de base et d'un autre côté, son activité sur le transfert des connaissances scientifiques vers l'industrie est bien connue.

Puisque son activité se centre sur la Physique, je vais en profiter pour puiser quelques idées associées. Comme vous le savez, la Physique étudie les constituants de la matière et les interactions entre ceux-ci. Les constituants peuvent se présenter à grande échelle, en années-lumière, ce qu'étudie l'Astrophysique. Mais ils peuvent aussi s'organiser en très petits systèmes, comme les fameuses particules élémentaires de la Physique des Hautes Energies.

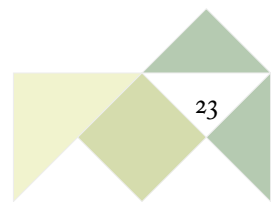
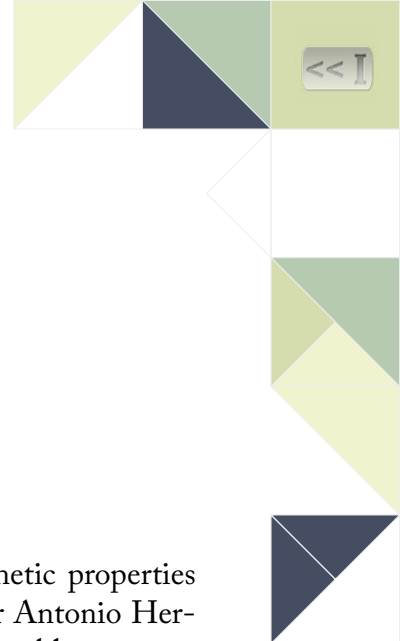


Sr. Rector magnífico de la Universidad de Cantabria,
Señor Presidente,
autoridades,
Doctores del claustro,
Señoras y Señores:

En 1987, pude asistir a mi primer congreso «Magnetic properties of Amorphous Metals» organizado por el Profesor Antonio Hernando en Benalmádena. En aquel tiempo era impensable que unos años después pudiera tener la suerte y placer de presentar al Profesor Hernando para su investidura como Doctor *Honoris Causa* de la Universidad de Cantabria.

El profesor Hernando es Catedrático de Física de la Materia Condensada de la Universidad Complutense. Su actividad se ha desarrollado en el Campo del Magnetismo y ha tenido dos vertientes claras: ha conseguido logros brillantes en la Investigación Básica y en segundo lugar es bien conocida su actividad en la transferencia del conocimiento a la industria.

Voy a aprovechar, ya que su actividad se encuadra en la Física, para repasar algunas ideas asociadas con la misma. Como se sabe, la Física estudia los constituyentes de la materia y las interacciones entre los mismos. Los constituyentes pueden presentarse en escalas enormes, de años luz, que se estudian dentro de la Astrofísica. También se pueden organizar en sistemas muy pequeños, como las tan conocidas partículas elementales en la Física de Altas Energías. Simplificando mucho, entre medias se encuentra la Física de la Materia Condensada o de Materiales. En esta





En simplifiant beaucoup, on trouve, à mi-chemin, la Physique de la Matière Condensée ou de Matériaux entre ces deux disciplines.

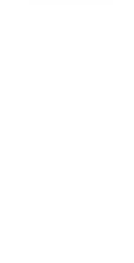
Dans celle-ci, on étudie les positions de plusieurs atomes qui forment le matériau et/à ses propriétés. À ce propos, actuellement, nous sommes capables de manipuler individuellement des atomes et de créer des structures nanométriques (c'est-à-dire 1 000 fois plus petites qu'un cheveu humain), ce qui constitue un progrès pour le développement scientifique et technologique.

C'est dans le domaine des matériaux magnétiques que le professeur Hernando a développé son activité. Je voudrais vous rappeler ses travaux sur la magnétostriction des alliages amorphes, c'est-à-dire, des métaux dont les atomes se trouvent en désordre.

En outre, il a été un scientifique indispensable dans l'évaluation des interactions magnétiques des matériaux nanocristallins, domaine dans lequel il représente une référence mondiale. Enfin, parmi quelques-uns de ses brillants thèmes de recherche, je voudrais souligner la compréhension de l'existence possible de magnétisme dans des matériaux non-magnétiques.

En effet, une fois qu'ils sont synthétisés à l'échelle nanométrique, leurs propriétés changent et ces matériaux donnent lieu à des réponses magnétiques. Le cas le plus spectaculaire est celui des nanoparticules d'or : au Moyen-Age, on cherchait à obtenir de l'or au moyen de la pierre philosophale ; par contre, au XXIème siècle, on étudie si l'or peut être magnétique, comme l'est le « simple » fer.

Tous ces thèmes de recherche se sont matérialisés dans de nombreuses et remarquables publications, livres et révisions, atteignant presque 400 (productions/publications/document). À travers son intense activité, il a dirigé plus de 30 projets nationaux et européens.



última se estudian las posiciones de los diversos átomos que conforman el material y sus propiedades. Precisamente, en la actualidad somos capaces de manejar átomos individualmente y crear estructuras nanométricas (es decir 1 000 veces menores que un cabello humano), en lo que constituye un gran paso para el desarrollo científico y tecnológico actual.

Es en el ámbito de los materiales magnéticos donde el profesor Hernando ha desarrollado su actividad. Me gustaría recordar sus trabajos sobre la magnetostricción en aleaciones amorfas, es decir, metales cuyos átomos se encuentran desordenados. Ha sido además un científico clave en la evaluación de interacciones magnéticas en materiales nanocristalinos, donde es una referencia mundial. Por acabar de citar algunos de sus brillantes temas de investigación, me gustaría destacar la comprensión de la posible existencia de magnetismo en materiales no magnéticos. En efecto, al sintetizarlos en la escala nanométrica cambian sus propiedades y dan lugar a respuestas magnéticas. El caso más espectacular es el de las nanopartículas de oro: en la Edad Media se pretendía el oro a partir de metales con la búsqueda de la piedra filosofal; en cambio en el siglo XXI se estudia si el oro puede ser magnético como el «simple» hierro.

Todos estos temas de investigación se han materializado en numerosas y destacables publicaciones, libros y revisiones, sumando casi 400. En su intenso quehacer, ha dirigido más de 30 proyectos nacionales y europeos.

Por otro lado, es justo recordar su labor en la formación de científicos y tecnólogos, contando en su haber con más de 20 tesis doctorales. Estos doctores continúan con su labor científica y van a su vez formando un cuerpo de científicos dedicados al desarrollo del Magnetismo en España.

Sus méritos le han conducido a formar parte de prestigiosas comisiones, destacando la Vicepresidencia de la IUPAP, en el Consejo Editorial de Journal of Physics: Condensed Matter (revista británica), como Experto





D'autre part, il convient de rappeler son compromis dans la formation de scientifiques et techniciens, puisqu'il a à son actif plus de 20 thèses doctorales. Ces docteurs sont encore en pleine activité scientifique et forment à leur tour un corps de scientifiques consacrés au développement du Magnétisme en Espagne.

Ses mérites l'ont amené à faire partie de prestigieuses commissions, en remarquant la vice présidence de la IUPAP, au Conseil Editorial de Journal of Physics : Condensed Matter (revue britannique), comme Expert sur la Protection contre la Radiation du Ministère de la Santé, entre autres. En plus, il a été professeur-invité à de prestigieuses universités.

Il a été distingué par plusieurs prix et distinctions parmi lesquels on soulignera la Médaille d'or de la Real Sociedad Española de Física, le prix National de Recherche « Juan de la Cierva », le prix Dupont et le prix Miguel Catalán. Il est également Fellow of the American Physical Society et Académique numéraire de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

J'aimerais maintenant souligner sa trajectoire dans le champ des transferts. Dans ce domaine, il a obtenu plus de 60 projets en collaboration avec l'industrie, d'où ses plus de 20 brevets. Il a été le promoteur de l'Institut de Magnétisme Appliqué « Salvador Velayos » avec le soutien de l'Université Complutense et de la RENFE. Cette institution a été pionnière dans le développement d'autres institutions créées postérieurement dans notre pays. Il faut aussi souligner que, dans ce centre, une école de scientifiques de grande renommée a vu le jour. A travers cet Institut, le professeur Hernando a pris en compte plusieurs thèmes, comme celui des perturbations magnétiques à l'Hôpital Clínico de Madrid. De même, il a développé une clôture sensorielle du train à grande vitesse ou encore des bracelets contre la maltraitance.



sobre Protección contra la Radiación del Ministerio de Sanidad y Consumo, entre otras.

Además, ha sido Profesor invitado en prestigiosas universidades.

Cuenta con numerosos premios y distinciones entre las que cabe reseñarse la Medalla de Oro de la Real Sociedad Española de Física, el Premio Nacional de Investigación «Juan de la Cierva», Premio Dupont y Premio Miguel Catalán. Además es Fellow of the American Physical Society y Académico Numerario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Me gustaría destacar ahora su actividad dentro del campo de la transferencia. En este sentido ha conseguido más de 60 proyectos en colaboración con la industria, destacando sus más de 20 patentes. Fue el impulsor del Instituto de Magnetismo Aplicado «Salvador Velayos» con el apoyo de la Universidad Complutense y la RENFE. Este instituto fue pionero para otros creados en años posteriores en nuestro país. Además, en dicho centro, se ha generado una escuela de científicos sobresalientes. En el Instituto, el Profesor Hernando se ha encargado de temas como la solución de perturbaciones magnéticas en el Hospital Clínico de Madrid. Igualmente ha desarrollado la valla sensorizada del tren de alta velocidad, o las pulseras antimaltrato.

Y es que una de sus cualidades es algo muy codiciado entre los científicos: el arte de buen aproximar. Si hay una observación experimental nueva, él es siempre capaz de proponer una explicación que, basándose en sus profundos conocimientos, explica el fenómeno. Teniendo en cuenta su cercanía en la discusión de estos asuntos con otros colegas, es fácil deducir que es un gran catalizador para el desarrollo científico.

Su relación con la Universidad de Cantabria proviene casi desde el comienzo de la misma. Su apoyo decidido al entonces incipiente grupo

Et en effet, une de ses qualités les plus appréciées et enviées parmi les scientifiques est son art de la bonne approche.

S'il apparaît une nouvelle observation expérimentale, il est toujours capable de proposer une explication qui explique le phénomène en se basant sur ses connaissances profondes. En prenant en considération la proximité de la discussion de ces sujets avec d'autres collègues, il est facile de déduire que c'est un grand catalyseur pour le développement scientifique.

Sa relation avec l'Université de Cantabrie a commencé au même moment de la création de celle-ci. Son appui ferme au groupe naissant de magnétisme, dirigé à l'époque par le professeur Gomez Sal, et l'échange d'idées ont donné lieu à des travaux en commun avec des membres de son équipe et de l'Université du Pays Basque. De cette façon, de nouvelles voies de recherche se sont ouvertes dans nos laboratoires. Plus récemment, nous avons collaboré avec l'Université d'Oviedo dans le champ des systèmes nanométriques. Sans perdre de vue que cela prend place dans le cadre d'une relation aisée, proche et enrichissante.

Je veux conclure ce *laudatio* en soulignant l'importance du professeur Hernando dans la continuité d'une connaissance en physique expérimental en Espagne, expérience qui a commencé avec le professeur Blas Cabrera et qui s'est poursuivie avec le professeur Salvador Velayos. Pendant ces années, nous pouvons affirmer qu'il nous a insufflé l'illusion pour arriver à ce que la Physique, et le Magnétisme en particulier, puissent continuer avec force, indépendamment des va-et-vient socioéconomiques ou des modes sur les thèmes scientifiques.

Pour tout ce qui a été dit, je sollicite que soit décerné au professeur Antonio Hernando Grande le titre de Docteur *Honoris Causa* de l'Université de Cantabrie, par la faculté des Sciences.

de magnétisme, dirigido en aquella época por el Profesor Gómez Sal, y el intercambio de ideas dio lugar a trabajos en común con miembros de su equipo y de la Universidad del País Vasco. Así se pudieron abrir en nuestros laboratorios nuevas vías de investigación.

Más recientemente hemos colaborado en sistemas nanométricos, junto con la Universidad de Oviedo.

Todo ello se basa en una relación fluida, cercana y enriquecedora.

Quiero ya dar por terminado este *laudatio* recordando que en gran manera el profesor Hernando representa la continuidad de un conocimiento en física experimental en España, que comenzó con el Profesor Blas Cabrera y continuó con el Profesor Salvador Velayos. Durante estos años podemos afirmar que nos ha infundido la ilusión por conseguir que la Física, y el Magnetismo en particular, continúen con fuerza independientemente de los vaivenes socioeconómicos o de las modas en los temas científicos.


Por todo lo expuesto solicito se proceda a investir al excelentísimo Sr. Don Antonio Hernando Grande Doctor *Honoris Causa* de la Universidad de Cantabria, por la Facultad de Ciencias.

« Et pour ceci, une fois considérés et exposés tous ces faits, très chères autorités et membres, je demande avec toute ma considération le souhait de conférer à Antonio Hernando Grande le titre de docteur Honoris Causa par l'université de Cantabrie ».

« Je vais procéder à la solennelle remise du titre de Docteur Honoris causa à Antonio Hernando Grande ».

« Así pues, considerados y expuestos todos estos hechos, dignísimas autoridades y claustrales, solicito con toda consideración y encarecidamente ruego que se otorgue y confiera al Profesor Doctor Antonio Hernando Grande el Supremo Grado de Doctor Honoris Causa por la Universidad de Cantabria ».

« Ahora voy a proceder a la solemne investidura del Grado de Doctor Honoris Causa al Profesor Antonio Hernando Grande ».



« Approchez-vous ; le Conseil d'Administration de l'Université de Cantabrie, suite à la demande du département des Sciences de la Terre et Physique de la Matière Condensée, et le soutien de la Faculté des Sciences, en témoignage de reconnaissance de vos mérites, j'ai l'immense honneur de vous conférer le titre de Docteur Honoris Causa ».


En vertu de l'autorité qui m'est conférée, je vous remets ce titre.

Je vous dépose, comme symbole, la toque, ancienne distinction du magistère ; portez-le comme la couronne de vos études et mérites ».

« Acercaos; por el claustro de la Universidad de Cantabria, a propuesta del Departamento de Ciencias de la Tierra y Física de la materia condensada, con el apoyo de la Facultad de Ciencias, en testimonio de reconocimiento de vuestros relevantes méritos, habéis sido nombrado Doctor Honoris Causa.

En virtud de la autoridad que me está conferida, os entrego dicho título.

Os impongo, como símbolo, el birrete laureado, antiquísimo y venerado distintivo del magisterio; llevadlo sobre vuestra cabeza como la corona de vuestros estudios y merecimientos».





« Votre parrain va vous conférer les insignes de cette distinction ; à savoir, le livre de la Science et de la Connaissance, que vous avez le devoir d'enseigner et que ce soit pour vous la mesure que, si grand soit votre génie, vous devez rendre hommage à la doctrine de vos maîtres et prédécesseurs.

Recevez cette bague qui se remettait dans l'antiquité au cours de cette vénérée cérémonie comme emblème du privilège de signer et de sceller les dictons, les consultes et les censures de votre science et profession ».



«Vuestro padrino os va a entregar los atributos de este nombramiento y distinción; a saber, el libro de la ciencia y sabiduría, que os cumple enseñar y adelantar y que sea para vos significación y aviso de que, por grande que vuestro ingenio fuera, debéis rendir acatamiento y veneración a la doctrina de vuestros maestros y predecesores.

Recibid el anillo que en la antigüedad se entregaba en esta venerada ceremonia como emblema del privilegio de firmar y de sellar los dictámenes, consultas y censuras de vuestra ciencia y profesión».




« Ainsi comme les gants blancs, symbole de pureté que vos mains doivent maintenir, les deux comme marque de distinction de votre catégorie ».

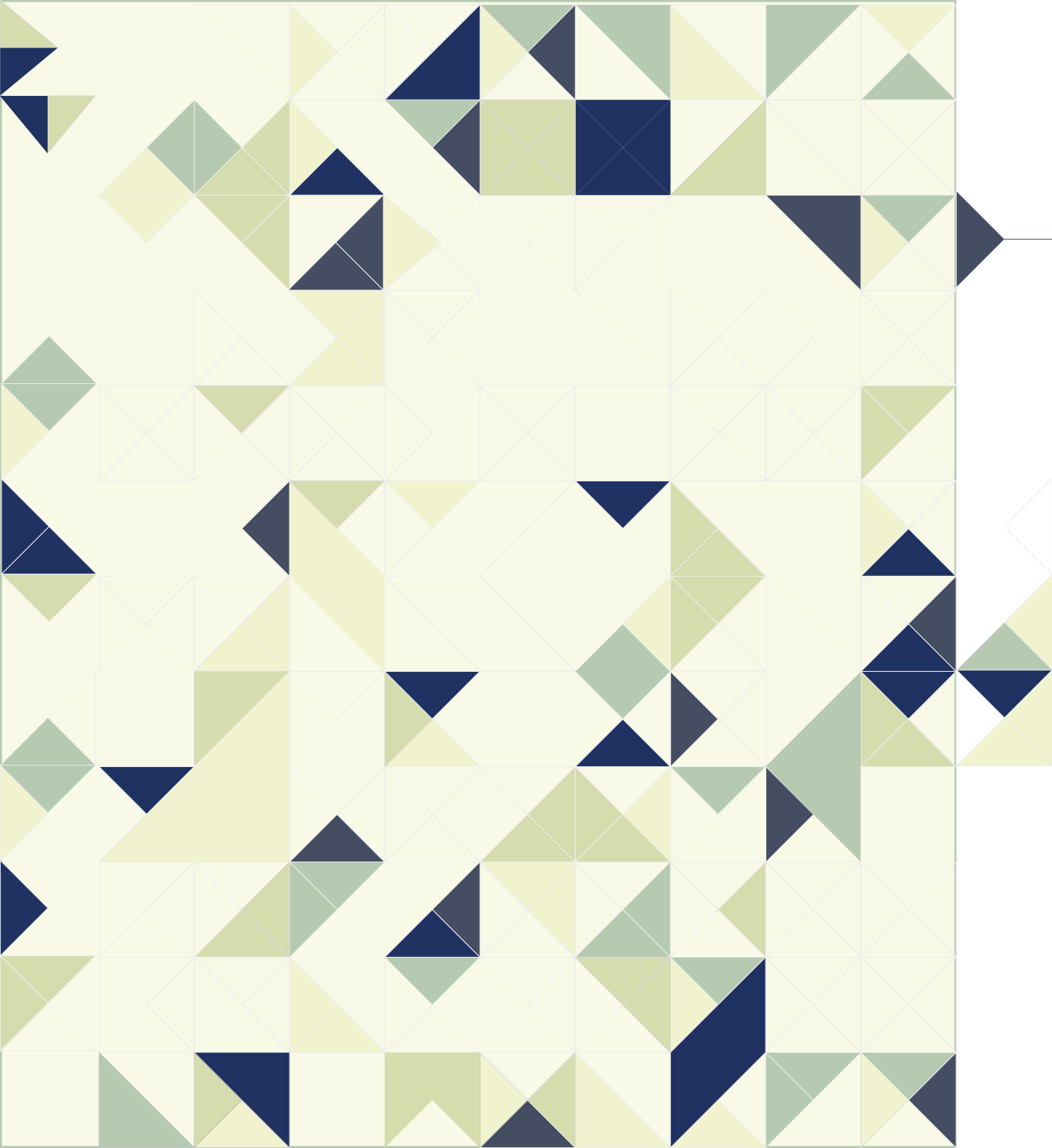
« Une fois conféré le titre de docteur, j'ai l'honneur de donner la parole à Antonio Hernando Grande pour qu'il prononce son discours d'accueil au sein de cette université ».



« Así como los guantes blancos, símbolo de la pureza que deben conservar vuestras manos, ambos como señal de la distinción de vuestra categoría».

«Una vez conferido el Grado de Doctor, se concede la palabra al Profesor Antonio Hernando Grande para que pronuncie su discurso de ingreso en este claustro».





**Discurso de Investidura,
Profesor Don Antonio
Hernando Grande**



Monsieur le recteur,
 professeurs de l'Université de Cantabrie,
 collègues qui êtes aujourd'hui, comme moi, reçus dans cette noble Université,
 mesdames et messieurs, amis.

C'est avec une grande émotion et une profonde gratitude que j'ai écouté le discours du Professeur Fernandez Barquín. Je dois souligner qu'il a eu des propos très élogieux et sans doute exagérés. Je remercie de tout mon cœur le recteur, mon ami depuis plusieurs années, et le Conseil pédagogique / d'Administration de l'Université de Cantabrie, c'est un grand honneur que vous m'accordez.

Je voudrais reprendre brièvement une belle et profonde réflexion de Galilée dont le contenu est sous-jacent dans chaque activité scientifique. Permettez-moi de rendre hommage aux mathématiques et en particulier au nombre, exprimé en unités physiques concrètes, comme des ustensiles presque magiques qui font intelligible la Nature.

Galilée disait: « *La philosophie est écrite dans ce livre gigantesque qui est continuellement ouvert à nos yeux (je parle de l'Univers), mais on ne peut le comprendre si d'abord on n'apprend pas à comprendre la langue et à connaître les caractères dans lesquels il est écrit. Il est écrit en langage mathématique, et les caractères sont des triangles, des cercles, et d'autres figures géométriques, sans lesquelles il est impossible d'y comprendre un mot. Dépourvu de ces moyens, on erre vainement dans un labyrinthe obscur* ».

L'observation est la source de la connaissance et l'horizon de ses possibilités s'ouvre et s'étend jusqu'à l'infini selon le progrès du génie des hom-

Excelentísimo y Magnífico Señor Rector,
 ilustres profesores de la Universidad de Cantabria,
 colegas, Marie Françoise y Mateo que sois hoy, como yo, acogidos en esta noble Universidad,
 señoras y señores, amigos.

Con emoción y agradecimiento profundo he escuchado el discurso del Profesor Fernández Barquín. Debo decir que ha hecho una magnífica pero exagerada amplificación de su carácter laudatorio. Agradezco de corazón al Rector, mi amigo de muchos años, y al claustro de la Universidad de Cantabria el ya para mí imborrable honor que me concedéis.

Me gustaría repasar brevemente una hermosa y profunda reflexión de Galileo cuyo contenido subyace en toda actividad científica. Permítanme hacer un homenaje a la matemática y en particular al número, expresado en unidades físicas concretas, como utensilios casi mágicos que hacen inteligible la Naturaleza.

Decía Galileo: «*La Filosofía está escrita en ese gran libro del universo, que está continuamente abierto ante nosotros para que lo observemos. Pero el libro no puede comprenderse sin que antes aprendamos el lenguaje y alfabeto en que está compuesto. Está escrito en el lenguaje de las matemáticas sin las cuales es humanamente imposible entender una sola de sus palabras. Sin ese lenguaje, navegamos en un oscuro laberinto*».

La observación es la fuente del conocimiento y su horizonte de posibilidades se abre y extiende hasta el infinito según progresa el ingenio

mes pour inventer des instruments plus sensibles. Mais l'observation, pour être féconde, doit être accompagnée de la conduite habile de l'instrument capable de le convertir en savoir, cet instrument est la mathématique, la langue dans laquelle la Nature s'exprime. La suivante question de Einstein renforce cette surprise ; *Comment est-il possible que la mathématique, qui est un produit de la pensée humaine et indépendante de toute expérience, puisse s'adapter d'une si admirable manière aux objets de la réalité ?*

Mais ce qui est encore plus surprenant c'est que la composition de la propre Nature soit essentiellement mathématique, si surprenant que Wigner la qualifera de miracle: *Le miracle de l'articulation entre le langage, la mathématique et la formulation des lois de la physique est incompréhensible.*

De nos jours nous savons que notre cerveau est Nature intelligente et pour cela il a cru inventer le langage mathématique qui était déjà inscrit dans ses gènes. Mais la découverte du langage de la Nature a mis des siècles à se matérialiser. Pourtant, avant la naissance de la méthode scientifique, donc avant Galilée, certaines personnes ont montré une sensibilité surhumaine envers l'importance du nombre dans le processus du compréhension et de connaissance. Repensons aux lumières de génie de trois d'entre eux, Pythagore, Eratosthène et Claude Ptolémée.

Selon Richard Feynman, ce serait Pythagore (569-475 a C) l'homme qui a fait la première découverte de l'entremêlement entre l'univers des nombres et la réalité. Pythagore trouva que lorsqu'on fait vibrer successivement deux cordes une sensation agréable à l'ouïe se produit si ses longueurs sont en raison de deux nombres entiers petits. Sur ce fait réside toute la théorie de l'harmonie et la musique.

Un autre magnifique et admirable pré- scientifique fut Eratosthène (276-194 a C), qui , un jour de solstice d'été où le soleil était vertical à Siene (aujourd'hui Assuan en Egypte) a mesuré l'ombre que donnait un poteau

de los hombres para inventar instrumentos más sensibles. Pero la observación, para ser fecunda, debe ser acompañada por el hábil manejo de la herramienta capaz de convertirla en saber, tal herramienta es la matemática, el idioma en que la Naturaleza se expresa. No resultaba inmediatamente predecible que la matemática, fruto de la actividad cerebral, fuera capaz de resumir los secretos del funcionamiento de la Naturaleza. La siguiente pregunta de Einstein incide en esa sorpresa; *¿Cómo es posible que la matemática, un producto del pensamiento humano independiente de la experiencia, se ajuste de modo tan perfecto a los objetos de la realidad física?*

Pero aún más sorprendente es que la composición de la propia Naturaleza sea esencialmente matemática, tan sorprendente como para que Wigner lo calificara de milagro: *El milagro de la articulación entre el lenguaje, la matemática y la formulación de las leyes de la física es incomprendible.*

Hoy sabemos que nuestro cerebro es Naturaleza inteligente y por eso creyó inventar el lenguaje matemático, que ya estaba inscrito en sus genes. Pero el descubrimiento del lenguaje de la Naturaleza tardó siglos en materializarse. Sin embargo, con anterioridad al nacimiento del método científico, es decir con anterioridad a Galileo, algunas personas mostraron una sensibilidad sobrehumana a la importancia del número en el proceso de comprender y conocer. Repasemos los destellos de ingenio de tres de ellos, Pitágoras, Eratóstenes y Claudio Ptolomeo.

Según indica Richard Feynman quizás fuera Pitágoras (569-475 aC) el hombre que hizo el primer descubrimiento de lo profundamente entrelazados que se encuentran el universo de los números y la realidad. Encontró Pitágoras que cuando se hace vibrar sucesivamente un par de cuerdas se produce una sensación agradable al oído siempre que sus longitudes estén en razón de dos números enteros pequeños. En este hecho descansa toda la teoría de la armonía y de la música.

à Alexandrie qui a une longueur proche et était éloigné de sept degrés en latitude. Il supposa que la Terre était une sphère parfaite et de ses mesures il a obtenu son rayon, 6 000 km, avec une erreur approximative de 10 %. Claude Ptolémée (100-170 d C) a été précurseur du scientifique avancé, en mesurant avec une grande précision basée sur des milliers d'observations, les angles d'incidence et de réfraction pour différents fluides. Les résultats de ses mesures, repris durant le Moyen-âge par Alhazen dans son traité sur l'Optique, ont permis à Snell, plusieurs siècles plus tard, en 1618, de découvrir la célèbre loi de la réfraction. Par la suite, en 1662, Fermat a établi le principe à partir duquel la lumière voyage d'un point à l'autre en empruntant le chemin le plus court ; cette loi de Snell décrit ce comportement.

Durant la période scientifique plus récente, de nouveaux scientifiques se détachent brillamment envers une spéciale sensibilité au nombre. La réalité qui s'enferme dans les nouveaux problèmes concrets est extrêmement complexe, ce qui pose un dilemme entre deux tendances, la rigueur des exposés et des approximations. Une rigueur excessive aboutit à une stérilité et un excès de simplification à l'erreur. Enrico Fermi a défini la Physique comme l'art de trouver une bonne approximation, habilité associée à la plus authentique intelligence. Fermi disait qu'un bon scientifique était celui qui pouvait calculer le nombre de barbiers qui se trouvaient à Rome. Le fait de savoir estimer l'ordre de grandeur de ce que l'on veut mesurer ou calculer avant de prendre la mesure est un avantage énorme pour les scientifiques perspicaces capables de le faire. Fermi, en tant que disciple de Pythagore, Eratosthène et Claude Ptolémée, a été un exemple stimulant pour les jeunes scientifiques. Fermi et Feynman ont aidés, grâce à leur passion scientifique et intelligence, à rendre plus attractive l'aventure intellectuelle que notre vie avec la Physique représente.

Otro magnífico y admirable pre-científico fue Eratóstenes (276-194 aC) quien un día de solsticio de verano en el que el sol era vertical en Siena (hoy Assuan en Egipto) midió la sombra que daba un poste en Alejandria que tiene una longitud próxima y distaba siete grados en latitud. Supuso que la Tierra era una esfera perfecta y de sus medidas obtuvo su radio, 6 000 Km, con un error de aproximadamente el 10 %.

Precursor del científico adelantado fue Claudio Ptolomeo (100-170 dC) quien midió con precisión en miles de experimentos los ángulos de incidencia y refracción para distintos fluidos. Los resultados de sus medidas, recogidos en la Edad Media por Alhacén en su tratado de Óptica, permitieron a Snell varios siglos más tarde, en 1618, descubrir la famosa ley de la refracción. Posteriormente, en 1662, Fermat estableció el principio según el cual la luz viaja de un punto a otro por el camino que tarda menos tiempo; una consecuencia de tal comportamiento es la ley de Snell.

En la época científica, ya más reciente, vuelven a brillar científicos con especial sensibilidad al número. La realidad que late en los problemas concretos nuevos es extremadamente compleja lo que plantea un dilema entre dos tendencias, el rigor de los planteamientos y las aproximaciones. Un exceso de rigor lleva a la esterilidad y un exceso de simplificación al error. Enrico Fermi definió la Física como el arte de bien aproximar, habilidad innegablemente asociada con la más genuina inteligencia. Decía Fermi que un buen físico era aquel que sabía estimar el número de barbiers que había en Roma. El saber estimar los órdenes de magnitud de lo que se quiere medir o calcular antes de realizar la medida o el cálculo da una ventaja enorme a los científicos perspicaces con capacidad de hacerlo. Fermi descendiente de Pitágoras, Eratóstenes y Claudio Ptolomeo ha sido un ejemplo estimulante para jóvenes científicos. Tanto Fermi como Feynman, por su pasión científica e inteligencia, ayudaron a hacer más atractiva la aventura intelectual que es nuestra vida con la Física.

Je conclus en reprenant une recommandation faite pas le prix Nobel Steven Weinberg aux jeunes scientifiques, et qui dit de la sorte: *Et pour finir, apprends quelque chose de l'histoire de la science, ou au moins de l'histoire de ta propre branche de la science. La raison la moins importante c'est que l'histoire peut t'être utile dans ta démarche scientifique. Par exemple, quelque fois le travail des scientifiques se voit entravé par la croyance à des modèles simplifiés de la science proposés par des philosophes allant de Francis Bacon à Thomas Kuhn et Karl Popper. Le meilleur remède face à la philosophie de la science se trouve dans la connaissance de l'histoire de la science.*


Le recteur et moi-même retrouvons dans certains concepts repris dans ses lignes, deux grands scientifiques tels que Salvador Velayos et Carlos Sanchez del Río dont nous nous souvenons avec tendresse et respect. Ils nous ont transmis leur savoir et nous leur devons notre si satisfaisante trajectoire professionnelle. Je leur dois, ainsi qu'à Francisco Ynduráin, être ici aujourd'hui. La science avance de façon solidaire, de génération en génération, pour constituer, sans aucun doute, la tâche intellectuelle collective la plus importante de l'humanité. Dans ce sens, l'affirmation suivante, qu'a faite Pío Baroja, est peu connue : « *Je crois que ce qui caractérise le plus la civilisation, c'est la science et les autres activités spirituelles en sont ses satellites* ». Idée que les écrivains et intellectuels espagnols n'abordent pas assez souvent pour sa consolidation sociale.

Je vous remercie cher Recteur, cher Luis et membres du groupe de Physique des Matériaux. Je remercie l'Université de Cantabrie et tous les collègues et amis qui êtes venus m'accompagner dans ce jour si solennel.

Acabo con una recomendación dirigida a jóvenes científicos del premio Nobel Steven Weinberg que me produjo especial emoción y que desearía compartir con ustedes, dice: *Finalmente, aprende algo de historia de la ciencia, o como mínimo de historia de tu propia rama de la ciencia. La razón menos importante para ello es que la historia puede que te sea útil en tu propio trabajo científico. Por ejemplo, de cuando en cuando el trabajo de los científicos se obstaculiza por creer en alguno de los modelos simplificados de la ciencia propuestos por filósofos desde Francis Bacon hasta Thomas Kuhn y Karl Popper. El mejor antídoto contra la filosofía de la ciencia es el conocimiento de la historia de la ciencia.*

Al Rector y a mí, algunos conceptos recogidos en estas líneas, inevitablemente nos retrotraen a dos maestros Salvador Velayos y Carlos Sánchez del Río a quienes recordamos con cariño y respeto por la transmisión de estas ideas y por su contribución a que hayamos tenido esta trayectoria profesional tan satisfactoria. Mi deuda con ellos y con Francisco Ynduráin les hace estar muy presentes aquí hoy. Así marcha y se transmite la ciencia solidariamente de generación en generación para constituir, sin duda, la tarea intelectual colectiva más importante de la humanidad. En este sentido es poco conocido el siguiente aserto de Pío Baroja: «*Yo creo que lo más importante de la civilización es la ciencia, y que alrededor giran las demás actividades espirituales*». Idea no explicitada por escritores e intelectuales españoles con la necesaria frecuencia para su consolidación social.

Gracias Rector, gracias Luis y miembros del excelente grupo de Física de Materiales, gracias a la Universidad de Cantabria y gracias a todos los colegas y amigos que habéis tenido a bien acompañarnos con motivo de este solemne acto.



« Approchez pour prêter, en pleine conscience, le serment dont je vais vous faire part au nom et par l'autorité de cette Université de Cantabrie ».


« Jurez-vous solennellement par votre conscience et honneur défendre les droits, privilèges et honneurs de cette Université de Cantabrie quelque soit l'endroit où vous vous trouverez et l'aider chaque fois que cela sera nécessaire ? ».

« Acercaos para prestar, con la más plena conciencia, el juramento que yo os voy a tomar en nombre y por la autoridad de esta Universidad de Cantabria ».



« ¿Juráis solemnemente por vuestra conciencia y honor defender los derechos, privilegios y honores de esta Universidad de Cantabria donde quiera que estuviereis y ayudarle siempre cuantas veces fuereis requerido? ».





« Je le jure, je le promets, je l'assure et je le veux ».




« Si vous faites de la sorte, que la mémoire de tous les membres vous le paie ; et sinon, qu'ils vous le demandent ».




«Así lo juro, así lo prometo, así lo aseguro, así lo quiero».



«Si así lo hicieréis, que la memoria de todos los claustales os lo pague; y si no, que os lo demande».



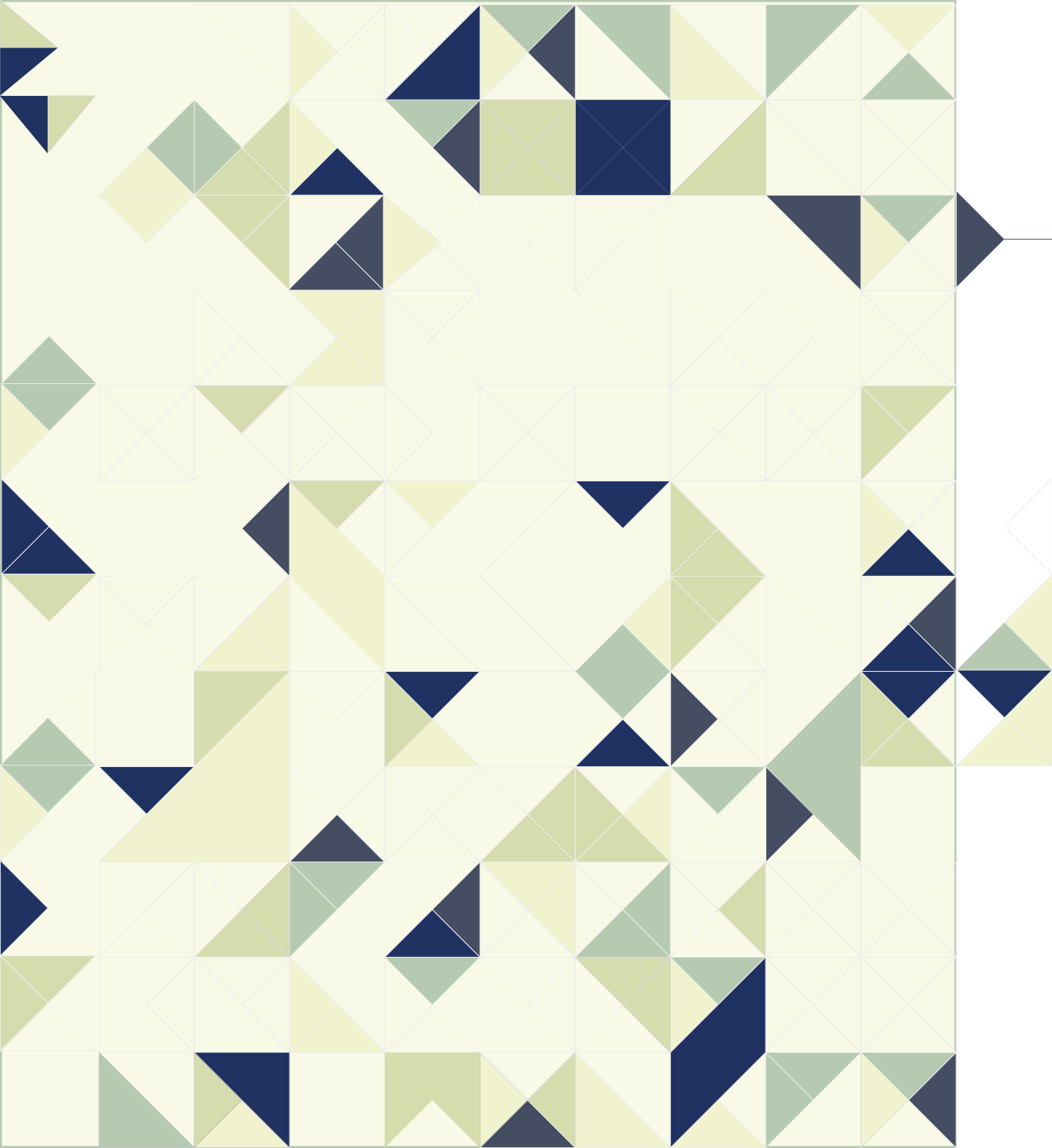


« *Cher Monsieur, je vous admetts et incorpore au conseil de cette université de Cantabrie avec tous les droits, devoirs, immunités, privilèges et obligations inhérents aux autres docteurs ; et comme signe de paix, bienveillance et amitié avec lesquelles vous devez exercer votre ministère je vous embrasse avec la plus grande cordialité au nom de tous les docteurs de ce Conseil ici présent* ».

« *Le professeur docteur Tomás Jesus Recio Muñiz , parrain de la candidate docteur Marie Françoise Roy, prend la parole* ».

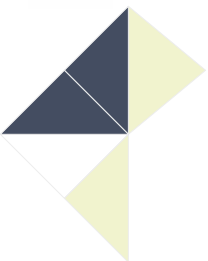
« *Dignísimo Señor, os admito e incorporo al Claustro de esta Universidad de Cantabria con todos los derechos, deberes, inmunidades, privilegios y obligaciones inherentes a los demás doctores; y en señal de la paz, benevolencia y amistad con que siempre habéis de ejercer vuestro ministerio os abrazo con la mayor cordialidad en el nombre de todos los doctores de este claustro aquí presentes*».

« *El Profesor Doctor Don Tomás Jesús Recio Muñiz, padrino del Doctoranda Marie Françoise Roy, tiene la palabra*».



Laudatio de la Profesora
Doña Marie Françoise Roy
por el Profesor Doctor
Don Tomás Jesús Recio Muñiz





Monsieur Le Recteur de l'Université de Cantabrie
Chères Autorités
Chère Professeur Roy
Mes chers collègues, Mesdames, Messieurs.

C'est pour moi un immense honneur que de prononcer ce *Laudatio* de Madame le Professeur émérite de l'université de Rennes I, Marie Françoise Roy. D'après moi, un doctorat « pour *Honoris causa* » requière, en plus d'une excellence scientifique, technique ou artistique, un lien spécial du Professeur envers l'Université et la reconnaissance de ses collègues de l'Université et son incorporation au conseil académique.

Ces deux conditions sont amplement remplies, dans le cas de Marie-Françoise Roy, dont l'originalité, la qualité et la quantité de ses recherches ajoutées aux relations qu'elle entretient avec l'Université de Cantabrie depuis plus de 30 ans sont à mettre en avant.

La professeure Roy (appelée aussi Coste-Roy, dû au nom de famille de son mari et professeur émérite aussi de l'Université de Rennes I, Michel Coste, qui se trouve parmi nous aujourd'hui) a été, depuis 40 ans, une pièce clé dans le domaine de la géométrie algébrique réelle Computationnelle et de la complexité des correspondants algorithmes.

Il s'agit – dite manière simple – de l'étude et de la manipulation, à travers la correspondante traduction algébrique, des figures géométriques du monde que nous percevons avec nos sens. C'est un champ de recherche qui s'est forgé et a pris force grâce à elle et à un groupe de collègues réputés, durant les années 70 et 80 du siècle dernier, jusqu'à avoir mérité

Señor Rector Magnífico de la Universidad de Cantabria
Autoridades
Querida profesora Roy,
Queridos colegas, invitados y amigos.

Es para mí un gran honor el pronunciar esta *Laudatio* de la profesora emérita de la Universidad de Rennes I, Dña. Marie Françoise Roy. En mi opinión, un doctorado «por causa de honor» requiere, además de la excelencia científica, técnica o artística, una especial vinculación del doctorando a la universidad que confiere la distinción, porque supone el particular reconocimiento de sus colegas de la correspondiente universidad y la plena incorporación del designado a su claustro de doctores.

Ambas condiciones se cumplen, con creces, en el caso de la profesora Roy, de quien quisiera enfatizar, para empezar, la originalidad, calidad y cantidad de su investigación y su especial relación investigadora con nuestra Universidad de Cantabria desde hace más de 30 años.

La profesora Roy (a veces identificada como Coste-Roy, por el apellido de su esposo, el también profesor emérito de la Universidad de Rennes I, Dr. Michel Coste, quien hoy nos honra con su compañía) ha sido, desde hace 40 años, una pieza clave el ámbito de la geometría algebraica real computacional y de la complejidad de los correspondientes algoritmos. Se trata –por decirlo de una manera elemental– del estudio y la manipulación, mediante la correspondiente traducción algebraica, de las figuras geométricas del mundo que percibimos con nuestros sentidos. Es un campo de investigación que se fraguó y cobró impulso, gracias a ella y a





l'assignation d'un propre code dans la classification des thèmes mathématiques de l'American Mathematical Society.

Le livre pionnier de la professeure Roy, intitulé *Géométrie Algébrique Réelle* a été durant plusieurs années le manuel de référence dans ce domaine. En ce qui nous concerne, il est tout à fait compréhensible qu'un livre comme celui-ci d'un niveau avancé écrit dans une autre langue ait été traduit en anglais ; et ce qui est encore plus significatif c'est qu'il ait été publié en deux occasions par une maison d'Édition mondialement reconnue dans le domaine des mathématiques.

Nous pouvons signaler qu'une situation semblable est apparue lors de la publication d'un autre livre plus récent de la professeure Roy intitulé *Algorithms in real algebraic geometry* qui a à nouveau été objet d'une deuxième publication en 2006.

Et c'est bien dû à l'importance des algorithmes algébriques du travail de Marie-Françoise Roy ce qui a motivé, il y a quelques années, la reconnaissance de la part de la communauté espagnole d'Algèbre Computationnelle (Red EACA¹), comité international dont elle est membre fondatrice.

De son interminable liste de publications et de thèses dirigées , impliquant des mathématiciens de diverses nationalités et continents, je voudrais souligner la collaboration précoce et continue depuis le début des années 80 à nos jours, avec des élèves et professeurs de l'Université de Cantabrie tels que Ibrahim Adamou (dont la thèse a été lue en 2014 à l'UC), Jean Paul Cardinal, Felipe Cucker, Solen Corvez, Emmanuel

¹ Dont le coordinateur, le professeur Castro Jiménez , de l'U. Séville, nous accompagne.



un puñado de distinguidos colegas, en la década de los 70 y 80 del siglo pasado, hasta merecer la asignación de un código propio en la clasificación de temas matemáticos de la *American Mathematical Society*.

El libro pionero de la profesora Roy, titulado *Géométrie Algébrique Réelle*, ha sido durante muchos años el manual de referencia en el área. En nuestro campo es singular el que un libro, como este, de nivel avanzado y dirigido a investigadores, escrito en otro idioma, haya sido traducido al inglés; y aún lo es más el que esta traducción haya sido editada en dos ocasiones en la misma colección donde se publicó la versión original, en una de las editoriales de referencia en la matemática mundial. Algo similar cabe señalar de otro libro más reciente de la profesora Roy, el titulado *Algorithms in real algebraic geometry* que, de nuevo, ha sido objeto de una segunda edición en 2006. Y es, precisamente, la importancia de los algoritmos algebraicos en el trabajo de la profesora Roy lo que ha motivado, hace años, el reconocimiento de la comunidad española de Algebra Computacional (Red EACA¹), de cuyo comité asesor internacional es miembro fundacional.

De su interminable lista de publicaciones y tesis dirigidas, implicando a matemáticos de muy diversas nacionalidades y continentes, quisiera destacar la temprana y continuada colaboración, desde mediados de los ochenta hasta nuestros días, con alumnos y profesores de la Universidad de Cantabria, tales como Ibrahim Adamou (cuya tesis ha sido leída en 2014 en la UC), Jean Paul Cardinal, Felipe Cucker, Solen Corvez, Emmanuel Briand, Joos Heintz, Laureano González Vega –de quien fue su directora de tesis–, Luis Miguel Pardo, Guadalupe Trujillo, yo mismo. Sí: tal vez

¹ Cuyo coordinador, el profesor Castro Jiménez, de la U. Sevilla, nos hace el honor de acompañarnos en este acto.

Briand, Joos Heintz, Laureano González Vega – étant sa directrice de thèse –, Luis Miguel Pardo, Guadalupe Trujillo, et moi-même.

En effet, cela peut paraître curieux : ils portent tous des noms espagnols ou argentins ou uruguayens ou français ou nigériens... mais tous ont été ou sont encore liés à l'UC (en tant que professeurs ou étudiants en thèse ou boursiers post doctorat) et tous ont connu (comme co-auteurs ou doctorant) la professeure Roy. D'une façon ou d'une autre, ils contribuent tous, soit à l'Université de Hong-Kong où se trouve le professeur Cucker) ou à Séville (où se trouve Briand) ou à Maradi, au Niger (Adamou), etc. à diffuser le nom de l'UC dans le monde.

Je voudrais souligner, que la collaboration avec la Professeure Roy a supposé pour l'UC une importante contribution, il y a déjà 30 ans, à cette internationalisation sur laquelle actuellement nous voulons parier. Comme nous a démontré la professeure Roy, cette internationalisation ne doit pas seulement s'adresser aux pays les plus scientifiquement avancés. Cela fait plusieurs décennies déjà qu'elle collabore à travers le CIMPA (Centre International de Mathématique Pure et Appliquée, une organisation créée en France pour stimuler la recherche mathématique dans les pays en voie de développement et dans laquelle l'Espagne vient de s'incorporer en 2010 à travers la Real Sociedad Matemática Española²), avec le développement scientifique du Niger, du Sénégal ou du Cameroun.

Une entreprise exemplaire qui a laissé une petite empreinte dans notre Université et a contribué récemment à la mise en œuvre d'un projet pour développer la formation du professorat de mathématiques et à la création de l'Institut GeoGebra du Niger.

2 Dont le coordinateur, le professeur Castro Jiménez, de l'U. Séville, nous accompagne.

suene extraño, son nombres españoles o argentinos o uruguayos o franceses o nigerinos...pero todos están o han estado vinculados a la UC (como profesores o como alumnos de tesis o como becarios postdoctorales) y todos han tenido alguna relación (como co-autores o doctorandos) con la profesora Roy. Y de este modo todos ellos, ya sea en la universidad de Hong-Kong (donde es actualmente profesor Cucker) o en Sevilla (donde se encuentra ahora Briand) o en Maradi, Níger (en cuya universidad está Adamou), etc. están contribuyendo a difundir el nombre de la UC por el mundo. Quiero decir, en definitiva, que la colaboración con la profesora Roy ha supuesto para la UC una importante contribución, desde hace 30 años, a esa «internacionalización» por la que ahora hablamos de apostar decididamente...

Una internacionalización que, como nos ha enseñado la profesora Roy, no debe sólo dirigir su mirada hacia los países científicamente más avanzados. Ella lleva décadas colaborando, en particular a través del CIMPA (Centro Internacional de Matemática Pura y Aplicada, una organización creada en Francia para el impulso de la investigación matemática en los países en vías de desarrollo y a la que se ha incorporado España en 2010 a través de la Real Sociedad Matemática Española²), con el desarrollo científico de Níger, Senegal o Camerún. Una actuación ejemplar que ha dejado una pequeña huella en nuestra Universidad, que ha contribuido recientemente con un proyecto para impulsar la formación del profesorado de matemáticas y la creación del Instituto GeoGebra de Níger.

Señor Rector, autoridades, queridos amigos y colegas: hace apenas unos días todos los medios de comunicación se hacían eco de un nuevo

2 Cuyo presidente, el profesor Campillo López, de la U. Valladolid, nos honra hoy con su presencia en este acto.



Monsieur le Recteur, Chers Autorités, chers amis et collègues : il y a à peine quelques jours que nous faisons la connaissance dans les médias d'un nouveau dossier de la OCDE qui analyse l'influence des sexes dans le rendement des élèves espagnols (et d'autres pays) face aux épreuves de PISA 2012 en mathématiques. La conclusion était que, surtout en ce qui concerne les mathématiques, l'écart entre les sexes persiste, qu'il s'agisse de la Suède, de la Finlande ou des pays du sud de l'Europe.

Même en France, où les mathématiques ont une importance sociale incomparable avec d'autres pays, nous observons qu'il n'y a pas eu beaucoup de femmes dans la liste d'illustres présidents de la SMF- Société Mathématique Française (Poincaré, Lebesgue, Jordan, Borel...).

De là qu'il faille souligner, dans cette *laudatio*, le fait que la professeure Roy ait été présidente de la SMF durant la période 2004-2007, co-fondatrice et présidente, durant plusieurs années, de l'association Femmes et Mathématiques et de son homologue au niveau européen, la Société European Women in Mathematics...et, finalement, de rappeler que la professeure Roy est la première femme à qui l'Université décerne le titre de docteur *Honoris Causa*.

Une distinction qui s'unit aux reconnaissances reçues en France, comme le prix Irène Joliot-Curie, sa nomination comme Dame des Palmes Académiques, de la Légion d'Honneur et comme Officier de l'Ordre national du mérite.

Il n'y a donc plus aucun doute, aujourd'hui et ici, et plus que jamais, les mathématiques ont un nom de femme...

Et en guise de conclusion:




informe de la OCDE, analysando el papel del género en el rendimiento de los alumnos y alumnas españolas (y de otros muchos países) frente a las pruebas PISA 2012 en matemáticas. La conclusión era que, especialmente en el caso de las matemáticas, la brecha del género persiste, estemos en Suecia o Finlandia o en los países del sur de Europa.

Incluso en Francia, donde las matemáticas tienen una relevancia social sin parangón en otros países, es fácil constatar que no ha habido muchas mujeres en la lista de insignes presidentes de la SMF-Sociedad Matemática Francesa (Poincare, Lebesgue, Jordan, Borel...) De ahí la importancia de destacar, en esta *Laudatio*, que la profesora Roy ha sido presidenta de la SMF en el periodo 2004-2007, co-fundadora y presidenta, durante varios años, de la Association Femmes et Mathématiques y de su homóloga a nivel europeo, la sociedad European Women in Mathematics... y, finalmente, es preciso señalar que la profesora Roy es la primera mujer a la que nuestra universidad distingue con la propuesta de un doctorado *Honoris Causa*. Una distinción que se une a los reconocimientos recibidos en Francia, como el premio Irene Joliot-Curie, su nombramiento como Dama de las Palmas Académicas, de la Legión de Honor y como Oficial de la Orden Nacional del Mérito.

No cabe duda que las matemáticas, hoy y aquí, más que nunca, tienen nombre de mujer...

Termino ya.




« *Et pour ceci, une fois considérés et exposés tous ces faits, très chères autorités et membres, je demande avec toute ma considération le souhait de conférer à Marie Françoise Roy le titre de docteur Honoris Causa par l'université de Cantabrie* ».

« *Je vais procéder à la solennelle remise du titre de Docteur Honoris Causa à Marie Françoise Roy* ».

« *Así pues, considerados y expuestos todos estos hechos, dignísimas autoridades y claustrales, solicito con toda consideración y encarecidamente ruego que se otorgue y confiera a la Profesora Doctora Marie Françoise Roy el Supremo Grado de Doctora Honoris Causa por la Universidad de Cantabria* ».

« *Ahora voy a proceder a la solemne investidura del Grado de Doctora Honoris Causa a la Profesora Marie Françoise Roy* ».



« Approchez-vous; le Conseil d'Administration de l'Université de Cantabrie, suite à la demande du Département de Mathématiques, Statistique Computationnelle, et le soutien de la Faculté des Sciences, en témoignage de reconnaissance de vos mérites, j'ai l'immense honneur de vous conférer le titre de Docteur Honoris Causa.


En vertu de l'autorité qui m'est conférée, je vous remets ce titre.

Je vous dépose, comme symbole, la toque, ancienne distinction du magistère ; portez-le comme la couronne de vos études et mérites ».

« Acercaos; por el claustro de la Universidad de Cantabria, a propuesta del Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación, con el apoyo de la Facultad de Ciencias, en testimonio de reconocimiento de vuestros relevantes méritos, habéis sido nombrada Doctora Honoris Causa.

En virtud de la autoridad que me está conferida, os entrego dicho título.

Os impongo, como símbolo, el birrete laureado, antiquísimo y venerado distintivo del magisterio; llevadlo sobre vuestra cabeza como la corona de vuestros estudios y merecimientos».

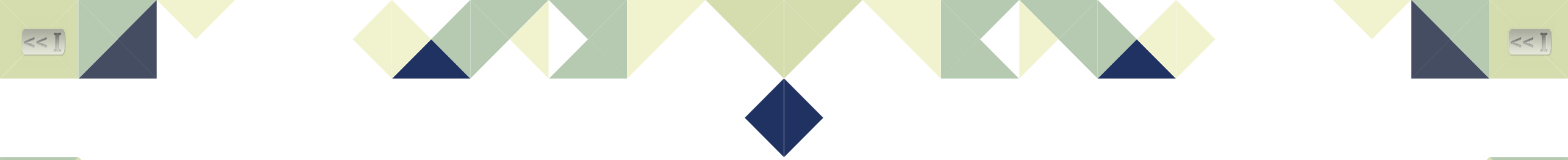


« Votre parrain va vous conférer les insignes de cette distinction ; à savoir, le livre de la science et de la connaissance, que vous avez le devoir d'enseigner et que ce soit pour vous la mesure que, si grand soit votre génie, vous devez rendre hommage à la doctrine de vos maîtres et prédécesseurs.

Recevez cette bague qui se remettait dans l'antiquité au cours de cette vénérée cérémonie comme emblème du privilège de signer et de sceller les dictons, les consultes et les censures de votre science et profession ».

«Vuestro padrino os va a entregar los atributos de este nombramiento y distinción; a saber, el libro de la ciencia y sabiduría, que os cumple enseñar y adelantar y que sea para vos significación y aviso de que, por grande que vuestro ingenio fuera, debéis rendir acatamiento y veneración a la doctrina de vuestros maestros y predecesores.

Recibid el anillo que en la antigüedad se entregaba en esta venerada ceremonia como emblema del privilegio de firmar y de sellar los dictámenes, consultas y censuras de vuestra ciencia y profesión».

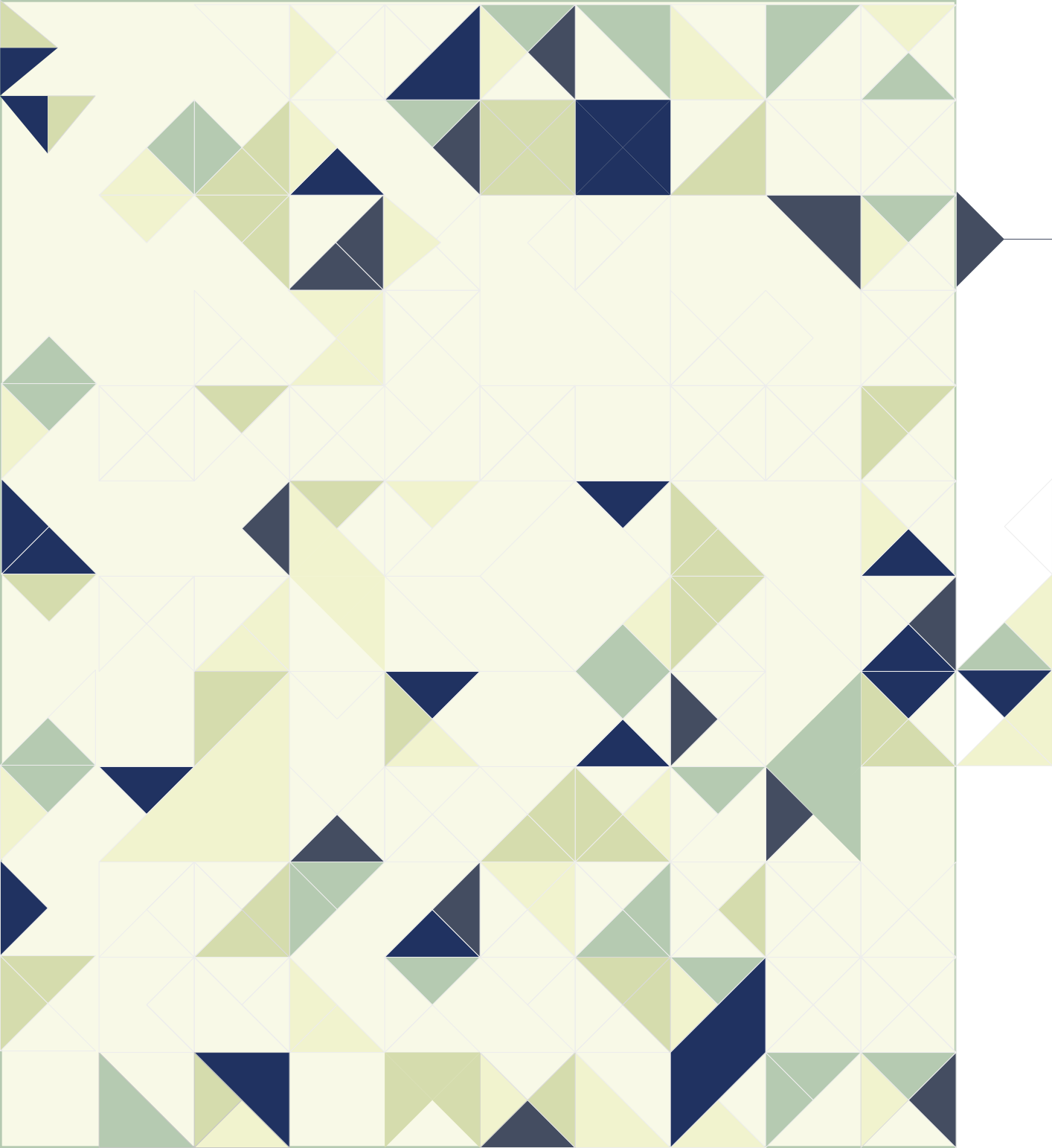


« Ainsi comme les gants blancs, symbole de pureté que vos mains doivent maintenir, les deux comme marque de distinction de votre catégorie ».

« Une fois conféré le titre de docteur, j'ai l'honneur de donner la parole à Marie Françoise Roy pour qu'elle prononce son discours d'accueil au sein de cette université ».

Así como los guantes blancos, símbolo de la pureza que deben conservar vuestras manos, ambos como señal de la distinción de vuestra categoría».

«Una vez conferido el Grado de Doctora, se concede la palabra a la Profesora Marie Françoise Roy para que pronuncie su discurso de ingreso en este claustro».



**Discurso de Investidura,
Profesora Doña Marie
Françoise Roy**





Señor Rector Magnífico de la Universidad de Cantabria
 Autoridades
 Querido profesor Recio,
 Queridos colegas, invitados y amigos.

Pido disculpas por no conocer suficientemente el español como para continuar mi discurso en este idioma y agradezco que se me haya autorizado a continuar mi discurso en francés.

C'est un honneur immense que me fait aujourd'hui l'université de Cantabria en m'accueillant parmi ses docteurs *Honoris Causa*. Il n'y avait d'ailleurs eu, sur les 22 docteurs *Honoris Causa* de votre université avant 2015, aucune femme. J'émet le vœux qu'à l'avenir, dans ce domaine comme dans tous les autres, une meilleure parité hommes femmes permette de donner une image équilibrée de l'excellence, la richesse et la diversité des talents de la communauté scientifique internationale qui est liée à votre prestigieuse institution.

En ce qui me concerne, c'est depuis 1981, il y a donc plus de 30 ans, que j'ai tissé des liens étroits avec l'Université de Cantabria. Tomas Recio qui est aujourd'hui mon « parrain » en avait pris l'initiative. Lors du premier congrès de géométrie algébrique réelle que j'ai coorganisé à Rennes quatre jeunes espagnols (Carlos Andradadas, MariEmi Alonso, Jose Manuel Gamboa and Jesus Ruiz) étaient présents avec Tomas et nous nous sommes quittés avec la promesse de travailler ensemble désormais. Se sont succédés à Rennes des chercheurs en formation tels que Felipe Cucker,



Señor Rector Magnífico de la Universidad de Cantabria
 Autoridades
 Querido profesor Recio,
 Queridos colegas, invitados y amigos.

Pido disculpas por no conocer suficientemente el español como para continuar mi discurso en este idioma y agradezco que se me haya autorizado a continuar mi discurso en francés.

Es un inmenso honor el que me confiere hoy la Universidad de Cantabria acogéndome entre sus doctores *Honoris Causa*. De hecho entre estos 22 doctores de vuestra universidad, hasta 2015, no ha habido ninguna mujer. Deseo que en un futuro, tanto en este campo como en todos los demás, exista una paridad más evidente entre hombres y mujeres que permita dar una imagen equilibrada de la excelencia, riqueza y diversidad de los talentos de la comunidad científica internacional ligada a vuestra prestigiosa institución.

En lo que a mí respecta desde 1981, por lo tanto desde hace más de 30 años, me unen lazos con la Universidad de Cantabria. Fue gracias a Tomas Recio, hoy mi «padrino». En el primer congreso de Geometría Algebraica Real que organicé en Rennes, cuatro jóvenes españoles (Carlos Andradadas, MariEmi Alonso, José Manuel Gamboa y Jesús Ruiz) asistieron junto a Tomas y, una vez finalizado este, nos comprometimos a seguir trabajando juntos.

Varios investigadores estuvieron sucesivamente en Rennes como Felipe Cucker, Luis Miguel Pardo, Laureano González Vega y otros a los

Luis Miguel Pardo, puis Laureano Gonzalez Vega, et pardon pour ceux et celles que l'oublie ! Encadrement d'étudiants en thèse, participation à des jurys, exposés de séminaire, participation à des congrès, animation de réseaux européens, accueil de post docs, articles rédigés en commun... De nombreux thésards de notre équipe ont séjourné à Santander. Vous avez accueilli un de mes coauteurs, Joos Heintz, parmi vos professeurs. En plus de séjours toujours heureux à Santander, ces relations privilégiées avec nos collègues de Cantabria m'ont menées vers de nombreuses destinations en Espagne, grâce notamment au réseau EACA (Red Temática de Cálculo Simbólico, Álgebra Computacional y Aplicaciones): je citerai par exemple Laredo, Castro Urdiales, Séville, Granada, Segovia, Logroño, Oviedo, Salamanca, et bien sur, Madrid... Un souvenir particulièrement mémorable: la médaille Fields de Wendelin Werner, ainsi que le beau discours (bien préparé assurément) du roi Juan Carlos au congrès ICM (International Congress of Mathematicians) de Madrid en 2006 : j'étais à l'époque présidente de la SMF (Société Mathématique de France) et Carlos Andradas était grand maître de cérémonie, en tant que président de la RSME (Real Sociedad Matemática Española). Et c'est dans le monde entier que les liens initiés à Santander m'ont menée, souvent en compagnie de mes amies et amis espagnol : un peu partout en Europe, notamment en Allemagne, en Italie, en Pologne, en Californie, etc.

Santander est célèbre pour son climat car « il pleut souvent à Santander ». Il y a effectivement une semaine glaciale et calamiteuse avec des rafales de pluies à l'horizontale en avril 1994 à l'occasion du congrès de MEGA (Méthodes Effectives en Géométrie Algébrique). De nombreux congressistes enchantés à l'idée de venir au printemps en Espagne, ont du déchanter ; j'ai eu beaucoup plus de chance avec la météo pour le congrès MEGA que j'ai organisé en 1998 à Saint Malo. Mais l'image que je retiens principalement de mes nombreuses visites à Santander ce sont ces prome-

que pido disculpas por no recordar... Numerosos doctorandos de nuestro equipo han estado en Santander, donde han recibido asesoramiento a la hora de hacer la tesis, han participado como jurados y en congresos, han realizado seminarios, así como animado redes europeas, acogido postdoctorados, redactado artículos en común...

Habéis acogido a uno de mis compañeros, Joos Heintz, entre vuestros profesores. Las relaciones privilegiadas con nuestros colegas de Cantabria, junto con mis estancias siempre felices en Santander, me han llevado a otros destinos de la geografía española, gracias a la red EACA (Red Temática de Cálculo Simbólico, Álgebra Computacional y Aplicaciones). Pongo como ejemplo Laredo, Castro Urdiales, Sevilla, Granada, Segovia, Logroño, Oviedo, Salamanca, y sobre todo Madrid...

Un recuerdo particularmente memorable fue la medalla Fields de Wendelin Werner, así como el discurso –muy bien preparado– del rey don Juan Carlos I en el congreso ICM (International Congress of Mathematicians) de Madrid en 2006. Era en ese momento presidenta de la SMF (Société Mathématique de France) y Carlos Andradas era el maestro de ceremonias como presidente de la RSME (Real Sociedad Matemática Española). Gracias a estos lazos cuyo origen está en Santander, he ido por el mundo a menudo en compañía de mis amigos y amigas españoles: por toda Europa, sobre todo he estado en Alemania, Italia, Polonia... además de en California.

Santander es muy famosa por su clima ya que «llueve mucho». En abril de 1994 durante el congreso de MEGA (Méthodes Effectives en Géométrie Algébrique) hizo un tiempo terrible, desastroso, con intensas ráfagas de lluvia. Numerosos congressistas, que estaban felices al pensar en su viaje a España en primavera, vieron truncadas sus expectativas. ¡Tuve mucha más suerte con el tiempo cuando organicé el congreso MEGA de 1998 en Saint-Malo!

nades vivifiantes en bord de mer, ces couchers de soleil superbes, la beauté du site de la Magdalena, ces baignades aussi, dans l'océan toujours rafraîchissant... Votre accueil a toujours été chaleureux et amical, y compris sur le plan gastronomique avec la découverte des trésors de la charcuterie traditionnelle ibérique et la technique si particulière du versement du cidre « à distance » de vos voisins des Asturies. Merci, Tomas et Lalo pour ces échanges culturels si bienvenus ! La passionnée d'archéologie que je suis vous est très reconnaissante de la visite de la grotte d'Altamira que j'ai pu effectuer à deux reprises grâce à vous. Vous et moi avons partagé tous nos engagements, notamment pour aider le développement scientifique de l'Afrique, tout particulièrement au Niger, avec l'Institut Geogebra mis en place grâce à María José González López et l'encadrement de la thèse d'Adamou Ibrahim maintenant enseignant-chercheur à Maradi et qui a fait une conférence invitée au Laureate Forum d'Heidelberg il y a quelques semaines.

Docteur *Honoris Causa* grâce à vous aujourd'hui, j'ai bénéficié depuis mon enfance de nombreux encouragements et soutiens. Ceux de mes parents tout d'abord, fiers de ma réussite. Petite, j'étais gauchère, et maladroite. Avidée de lecture et bonne en classe, j'allais donc être une intellectuelle. Le livre d'Eve Curie sur sa mère m'a fascinée durablement, pourquoi pas scientifique alors ? Dans le milieu des années 1960 la recherche scientifique devient à la mode, Spoutnik et guerre froide obligent. Et mes professeurs m'encourageaient, ceux du lycée de jeunes filles à Saint Germain en Laye, ceux des classes préparatoires au lycée Condorcet à Paris, où j'étais la seule fille en mathématique spéciales dans une classe de 45 élèves et où j'ai rencontré mon futur mari. J'ai bénéficié de l'existence d'institutions remarquables que la république française avait su mettre en place : l'École Normale Supérieure de Jeunes Filles (ENSJF) notamment. Quand j'y suis entrée à l'âge de 19 ans, je pensais me destiner à l'enseignement secondaire

Pero la imagen que más recuerdo de mis numerosas visitas a Santander son los paseos al borde del mar, sus puestas de sol maravillosas, la belleza de la Magdalena, los baños en ese mar siempre tan refrescantes... Vuestra acogida siempre ha sido cariñosa y amable, incluso desde el punto de vista gastronómico pues he descubierto tesoros como la charcutería tradicional ibérica y la técnica tan particular del proceso de escanciado de la sidra de vuestros vecinos asturianos.

¡Gracias, Tomás y Lalo, por vuestros intercambios culturales tan gratos! La parte de mí, apasionada por la arqueología, os agradece la visita a la cueva de Altamira, que pude admirar gracias a vosotros en dos ocasiones. Juntos hemos compartido nuestro compromiso sobre todo para mejorar el desarrollo científico de África, en particular el de Níger, con el Instituto GeoGebra creado gracias a María José González López y el asesoramiento en la tesis de Ibrahim Adamou, actualmente profesor investigador en Maradi, quien ha impartido una conferencia en Heidelberg hace escasas semanas.

Hoy soy Doctora *Honoris Causa* gracias a vosotros. He tenido desde mi infancia mucho apoyo y aliento de mis padres que estarían orgullosos de mi recorrido. Cuando era pequeña era zurda y torpe pero me encantaba la lectura y era buena alumna en clase. Por eso parecía que iba a ser una intelectual. Pero el libro de Eva Curie sobre su madre me fascinó y pensé, ¿y por qué no ser científica?

Durante los años 60 la investigación científica se puso de moda debido a la guerra fría y al Spoutnik. Mis profesores me animaron, primero los del instituto de chicas de Saint Germain en Laye, después los de las clases preparatorias en el Instituto Concorcet de París donde era la única chica de matemáticas B, en una clase de 45 alumnos y en la que conocí a mi futuro marido.

mais Madame Yvette Amice qui y était professeur m'avait rapidement encouragée à viser plus haut, à une carrière dans l'enseignement supérieur et la recherche. J'ai été portée par une époque bénie, où toutes les portes s'ouvraient aux jeunes audacieuses et audacieux que nous étions, et nous pensions changer le monde sur la lancée des événements de 1968. « Soyez réalistes, demandez l'impossible » était notre devise. Mouvement de libération des femmes, lutte pour l'égalité réelle dans la société en France et dans le monde : émancipation du tiers monde, lutte contre le racisme. Bien accompagnée dans la vie par un mari, Michel Coste, qui partage avec moi la passion des mathématiques et l'ensemble de mes engagements, et bien entourée par une famille chaleureuse, j'ai eu la chance inouïe de pouvoir à la fois m'épanouir comme épouse, mère, maintenant grand-mère, et d'être soutenue en permanence par mon environnement familial et amical pour me réaliser pleinement sur le plan professionnel et sur le plan des responsabilités dans la société. Quel contraste avec le monde en crise et crispé que nous offrons malheureusement aux nouvelles générations...

Le choix des mathématiques, même si j'avais une grande facilité dans cette matière n'était pas une évidence quand j'avais une quinzaine d'années. L'archéologie me fascinait, grâce à la section égyptienne du musée du Louvre, découverte très tôt. Et le décodage des écritures antiques. Pourquoi pas l'histoire des mathématiques ? J'étais dans cette disposition d'esprit lorsque je suis entrée à l'ENSJF et j'ai été présentée à M. Taton qui était à cette époque la personnalité principale de l'histoire des mathématiques en France. Il ne m'a pas inspirée car il s'intéressait surtout aux mathématiciens du 18^{ème} siècle alors que mes goûts me portaient vers les mathématiques de l'antiquité, les mathématiques d'ailleurs (chinoises, indiennes, arabes) ou l'époque moderne. J'ai vite compris que pour parler de manière pertinente des mathématiques de notre époque, il fallait les pratiquer comme chercheuse.

He tenido la suerte de beneficiarme de importantes instituciones que la República francesa había sabido poner en marcha. Destacaría la Ecole Normale Supérieure de Jeunes Filles (ENSJF). Cuando ingresé ahí con 19 años pensé dedicarme a la enseñanza secundaria pero la señora Yvette Amice, que era mi profesora, me recomendó rápidamente apuntar más alto, hacia una carrera de enseñanza superior y de investigación.

He disfrutado de una época dorada, donde las puertas se abrían para aquellos jóvenes temerarios que pensábamos en cambiar el mundo enardecidos por los acontecimientos de mayo del 68.

Nuestra divisa era «sed realistas, pedid lo imposible». El movimiento de liberación de la mujer, la lucha por una igualdad real en la sociedad francesa y en el mundo, la emancipación del tercer mundo, la lucha contra el racismo...

Acompañada en la vida por un excelente marido, Michel Coste, que comparte conmigo la pasión por las Matemáticas y por el conjunto de mis compromisos, y rodeada de una cariñosa familia, he tenido la suerte de poder realizarme como esposa, madre y ahora también abuela, y a la vez sentirme apoyada constantemente por mi entorno familiar y mis amigos para llegar a lo más alto profesionalmente y con respecto a mis responsabilidades en la sociedad.

¡Qué contraste con este mundo en crisis y angustiado que ofrecemos desgraciadamente a nuestras nuevas generaciones!

La elección de las Matemáticas no estaba muy clara a los 15 años a pesar de tener grandes facilidades en esta materia. La Arqueología me fascinaba, gracias a mi descubrimiento de la sección egipcia del museo del Louvre, y la descodificación de las escrituras antiguas, lo mismo Y ¿por qué no la historia de las Matemáticas? Con esta disposición entré



Quelles ont été mes influences ? Au risque de vous paraître arrogante, je dirais que c'est plutôt sur les talents de ceux de ma génération : Jean-Louis Colliot-Thélène, Eberhard Becker, Michel Coste, Tomas Recio (et tant d'autres que je ne pourrai citer) que je m'appuyais pour progresser, plutôt que sur les grands hommes du passé. Les noms des géants que sont Henri Cartan, René Thom et Alexandre Grothendieck et que j'ai tous croisés brièvement ne peuvent cependant être omis.

Mon parcours scientifique a été marqué par la grande aventure intellectuelle qu'a été la mise en place d'une nouvelle discipline mathématique : la géométrie algébrique réelle. Consciente de ne pas m'adresser à des spécialistes, j'illustrerai cette discipline par un seul exemple, tiré d'un entretien avec Benoit Rittaud pour le magazine *La Recherche*, et concernant la robotique, à la suite d'un financement obtenu à l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) pour un projet dont j'étais membre.

BR : Q'est-ce que les mathématiques peuvent apporter à l'étude du mouvement des robots ?

MFR : Il s'agit de décrire la zone géométrique que peut atteindre un robot, suivant la longueur de ses « jambes ». Les changements de forme de cette zone correspondent à des longueurs particulières qu'il s'agit de comprendre.

BR : Quelles sont les équations en jeu dans ces questions ?

MFR : Ce sont des équations polynomiales, c'est-à-dire que leurs inconnues n'interviennent qu'au travers de leurs puissances entières : x , x puissance 2, x puissance 3, etc. Elles ont des solutions soit « réelles », soit « complexes », ces dernières n'ayant pas d'interprétation dans le champ de la robotique. Nous avons donc affaire à la « géométrie algébrique réelle » : « géométrie » pour décrire des zones de l'espace, « algébrique » car les



en ENSJF y me presentaron al Sr. Taton, quien era en ese momento, la principal personalidad de la historia de las matemáticas en Francia. Aunque él no me inspiró, porque se interesaba sobre todo por los matemáticos del siglo XVIII mientras que mis intereses me llevaban hacia las Matemáticas de la antigüedad, las Matemáticas de otros lugares – chinas, hindúes, árabes – o las de la época moderna.

¿Cuáles han sido mis influencias? Aunque os parezca arrogante, os diría que fueron sobre todo los talentos de mi generación: Jean-Louis Colliot-Thélène, Eberhard Becker, Michel Coste, Tomas Recio... y más personas. Me apoyaba en ellos en vez de en los grandes hombres del pasado. No podría omitir los nombres de gigantes como son: Henri Cartan, René Thom y Alexandre Grothendieck con los que brevemente coincidí.

Mi recorrido científico ha estado marcado por la gran aventura intelectual que fue la creación de una nueva disciplina matemática: la geometría algebraica real. Era consciente de que no me dirigía a especialistas por lo que ilustraba mi disciplina con un solo ejemplo, sacado de una entrevista con Benoit Rittaud en la revista *La Recherche* y que concernía a la robótica. Resultado todo esto, de una financiación obtenida por la ANR (Agence Nationale de la Recherche) para un proyecto del que era miembro.

BR: ¿Que pueden aportar las matemáticas al estudio de los movimientos de los robots?

MFR: se trata de describir la zona geométrica que puede alcanzar un robot, siguiendo la longitud de sus «piernas». Los cambios de forma de esta zona corresponden a longitudes particulares que hay que entender

BR: ¿Cuáles son las ecuaciones en juego en estas preguntas?

MFR: Son ecuaciones polinómicas, es decir que sus incógnitas solo intervienen a través de potencias enteras: x , x al cuadrado, x al cubo, etc. Es-

équations sont polynomiales, « réelle » car on ne retient que les solutions réelles, et non complexes.

BR : Pourtant, à l'origine, la géométrie algébrique réelle ne semblait guère destinée à être ainsi appliquée ?

MFR : En 1939, le logicien polonais Alfred Tarski voulait savoir si la géométrie euclidienne classique est décidable, c'est-à-dire au fond si un ordinateur peut démontrer n'importe quel résultat de cette géométrie. Il a répondu par l'affirmative, faisant de la géométrie classique une sorte d'îlot de décidabilité au sein des mathématiques, dont Kurt Gödel avait montré quelques années plus tôt le caractère indécidable, en général. On était en effet bien loin des robots !

BR : L'existence de ces applications a donc été une surprise ?

MFR : Pas tant que ça. En fait, dès le XIXe siècle et les travaux de Charles Sturm sur le nombre de solutions réelles d'un polynôme, il y avait déjà un intérêt pour les calculs pratiques. Mais c'est il y a seulement trente ans environ que les mathématiciens ont vraiment jeté des ponts. Notamment grâce à Jacob Schwarz et Micha Sharir, qui ont étudié comment déménager un piano, le « robot », en présence d'obstacles. Désormais, en plus de son volet théorique qui demeure bien vivant, la géométrie algébrique réelle a donc des liens reconnus avec les applications.

J'aime les mathématiques. Les mathématiques sont rassurantes, tout y marche bien si on en respecte les règles, elles peuvent constituer un refuge ; les mathématiques sont amusantes, comme un jeu, on se fixe des règles mais on en reste le maître, on y est libre ; les mathématiques sont performantes, grâce à elles, on peut prévoir les phénomènes, agir sur eux, elles nous donnent un pouvoir sur la réalité ; les mathématiques sont émouvantes, elles produisent une émotion esthétique, elles constituent une voie

tas ecuaciones tienen soluciones bien «reales», bien «complejas», estas últimas no tienen interpretación en el campo de la robótica. Por consiguiente nos encontramos frente a una «geometría algebraica real»: «geometría» para describir zonas del espacio, «algebraica» porque las ecuaciones son polinómicas, «real» porque solo se mantienen las soluciones reales y no las complejas.

BR: Sin embargo, en los inicios, la geometría algebraica real no parecía estar destinada a ser aplicada de esta forma?

MFR: En 1939, Alfred Tarski lógico polaco quería saber si la geometría euclidiana clásica es decidible, es decir, en el fondo si un ordenador puede demostrar cualquier resultado de esta geometría. El Contestó de forma afirmativa, haciendo de la geometría clásica una especie de isla de decidibilidad en el seno de las matemáticas, a pesar de que unos años antes Kurt Gödel había demostrado su carácter indecidible, en general. ¡Estábamos, de hecho, bastante lejos de los robots!

BR: ¿La existencia de estas aplicaciones ha sido una sorpresa?

MFR: No tanto. De hecho ya en el siglo XIX con los trabajos de Charles Sturm sobre el número de soluciones reales de un polinomio, existía ya un gran interés por los cálculos prácticos. Pero hace solo treinta años que los matemáticos han afianzado estos conocimientos. Hay que destacar la labor de Jacob Schwarz y Micha Sharir, que han estudiado como mover o desplazar un piano, el robot, en presencia de obstáculos. La geometría algebraica real tiene ya pues, además de su respaldo teórico evidente, unos lazos reconocidos con las aplicaciones.

Me gustan las Matemáticas porque son seguras, todo funciona a la perfección si se respetan las reglas, pueden constituir un refugio. Las Matemáticas son divertidas, casi un juego... Ponemos las reglas siendo siem-



vers la contemplation. De plus d'une manière, les mathématiques tombent juste.

Quand je déclare ainsi mon amour aux mathématiques, je suis consciente d'énoncer des vérités qui touchent tous les amoureux des mathématiques, et qui étonneront les autres. J'ai aussi le sentiment que je m'exprime différemment de ce que le ferait un homme, même si certains d'entre eux se retrouvent dans ce que je dis.

Je pense qu'il faut encourager les femmes à faire de la recherche. Parce que faire de la recherche est une activité jouissive et que les femmes n'ont plus à boudier leur plaisir. Parce que passivité et activité, recherche active et contemplation, yin et yang, sont deux composantes indispensables de la recherche. Parce que faire pipi plus loin que son voisin n'est pas la seule manière d'exister en sciences. Parce que la diversité humaine est importante dans le milieu de la recherche, pour plus de créativité et plus de joie de vivre.

Les obstacles que rencontre une femme qui veut faire de la recherche viennent surtout du regard porté par les autres. Une femme scientifique, encore plus une mathématicienne, fait encore peur parfois, aux hommes comme aux femmes. L'image des sciences et l'image de la femme sont en conflit, une femme scientifique n'est donc pas vraiment une femme: trop active, trop intelligente, trop sèche peut-être, mauvais caractère en tout cas. C'est peut-être pour cela que c'est souvent à l'adolescence que les filles décrochent côté science: si on veut être populaire parmi les gens de son âge, voire aimée il ne faut pas trop être matheuse. Les atouts essentiels d'une femme scientifique sont sa confiance en elle et sa motivation. Si elle est là, c'est qu'elle sait ce qu'elle veut, ce n'est pas parce qu'on lui a dit que c'est la qu'elle doit être. Le côté exception qui est encore réel en mathématiques donne aussi une visibilité importante, qui est parfois un atout.



pre los dueños, somos libres de decidir. Gracias a ellas, podemos prever fenómenos, actuar sobre ellos, nos proporcionan poder sobre la realidad; las Matemáticas son emocionantes, producen una emoción estética, constituyen una vía hacia la contemplación. Sea cual fuera la manera, las Matemáticas siempre caen bien.

Cuando declaro de esta forma mi amor por las Matemáticas soy consciente de las verdades que sienten todos los enamorados por las Matemáticas y también la extrañeza de los que no. Siento igualmente que me expreso de forma diferente a cómo lo haría un hombre, aunque muchos se identificarán con lo que digo.

Pienso que hay que animar a las mujeres a investigar, porque investigar es una actividad gozosa y las mujeres no deben negarse a este placer, ya que pasividad y actividad, investigación activa y contemplación, el yin y el yang, son dos partes inseparables de la investigación. Para una mujer superar a su compañero no es la única manera de existir en el mundo científico. La diversidad humana es importante en la investigación, ya que se consigue más creatividad y más alegría de vivir.

Los obstáculos que encuentran las mujeres que investigan proceden, sobre todo, de la mirada de los demás. Una científica, aún más si es matemática, da miedo a veces, tanto a los hombres como a las mujeres. La imagen de la mujer y la imagen de las ciencias entran en conflicto, una científica ya no es verdaderamente una mujer: demasiado activa, demasiado inteligente, demasiado seca quizás, con mal carácter, eso seguro.

Quizás por eso, en la adolescencia las chicas se descuelgan de las ciencias: si quieren ser populares y queridas entre los de su edad, no hay que ser demasiado matemática.

Las bazas esenciales de una científica son la confianza en sí misma y su motivación. Si está en ese punto es porque sabe lo que quiere y no porque

A niveau scientifique égal, on a tendance à me préférer à un homme et à me confier plus de responsabilités, ou à m'honorer d'avantage comme aujourd'hui même. Par contre il m'est assez souvent arrivé de voir attribuer à mes collaborateurs hommes l'initiative ou la part la plus importante dans un travail de recherche commun, parfois à tort. Il n'y a pas qu'à moi que cela arrive, j'ai souvent observé que lors d'une collaboration scientifique entre un homme et une femme, on sous-entend un manque d'autonomie, une passivité chez la femme, alors que l'homme tire un plein avantage d'une collaboration où il apparaît, naturellement, comme le leader.

Les temps sont en train de changer cependant, et la médaille Fields, la première obtenue par une femme, et la première obtenue par une personne originaire d'Iran, a été décernée cet été à Maryam Mirzakhani lors du congrès ICM de Seoul. J'ai été témoin en Corée du Sud de la cérémonie hautement symbolique où la médaille Fields a été décernée à Maryam Mirzakhani par la présidente de la Corée du Sud Park Geung-hye en présence de la présidente de l'IMU, Ingrid Daubechies. Toutes les trois, les premières à atteindre ces sommets. Vous imaginez l'enthousiasme des quatre mille mathématiciennes et mathématiciens présents.


Tous mes remerciements à mes collègues docteurs de l'Université de Cantabria pour la reconnaissance qu'ils m'offrent aujourd'hui. Comme on dit en Afrique « nous restons ensemble ».

nadie le diga que es ahí donde debe estar. El lado excepcional que aún es real en matemáticas le confiere también una visibilidad importante que se convierte a veces en una baza. Incluso desde el punto de vista científico, tienden a preferirme frente a un hombre y a confiarme más responsabilidades o a galardonarme más como ocurre hoy.

Por el contrario he visto a veces cómo atribuyen a mis colaboradores hombres la iniciativa o la parte más importante de un proyecto de investigación, que es común, injustamente. No solo me ocurre a mí, he observado muchas veces, que durante la colaboración científica entre un hombre y una mujer, se presupone una dependencia, una pasividad en la mujer, mientras que el hombre saca ventaja de una colaboración en la que aparece, claro está, como el líder.

Sin embargo, los tiempos cambian, y la medalla Fields, obtenida por primera vez por una mujer y además de origen iraní, ha sido otorgada este verano a Maryam Mirzakhani durante el congreso de Seúl. He sido testigo en Corea del Sur de cómo en esta investidura con gran carga simbólica, la medalla Fields fue entregada a Maryam Mirzakhani por la presidenta de Corea del Sur, Park Geung-hye, en presencia de la presidenta del IMU Ingrid Daubechies ¡Tres mujeres en lo más alto! Os podéis imaginar el entusiasmo de los cuatro mil matemáticas y matemáticos presentes.

Agradezco a mis colegas doctores de la Universidad de Cantabria su reconocimiento de hoy. Como se dice en África: «Siempre estaremos juntos».



« Approchez pour prêter, en pleine conscience, le serment dont je vais vous faire part au nom et par l'autorité de cette Université de Cantabrie ».



« Jurez-vous solennellement par votre conscience et honneur défendre les droits, privilèges et honneurs de cette Université de Cantabrie quelque soit l'endroit où vous vous trouverez et l'aider chaque fois que cela sera nécessaire ? ».

« Acercaos para prestar, con la más plena conciencia, el juramento que yo os voy a tomar en nombre y por la autoridad de esta Universidad de Cantabria ».


« ¿Juráis solemnemente por vuestra conciencia y honor defender los derechos, privilegios y honores de esta Universidad de Cantabria donde quiera que estuviereis y ayudarle siempre cuantas veces fuereis requerido? ».





« Je le jure, je le promets, je l'assure et je le veux ».




« Si vous faites de la sorte, que la mémoire de tous les membres vous le paie ; et sinon, qu'ils vous le demandent ».



« Así lo juro, así lo prometo, así lo aseguro, así lo quiero ».



« Si así lo hicierais, que la memoria de todos los claustrales os lo pague; y si no, que os lo demande ».

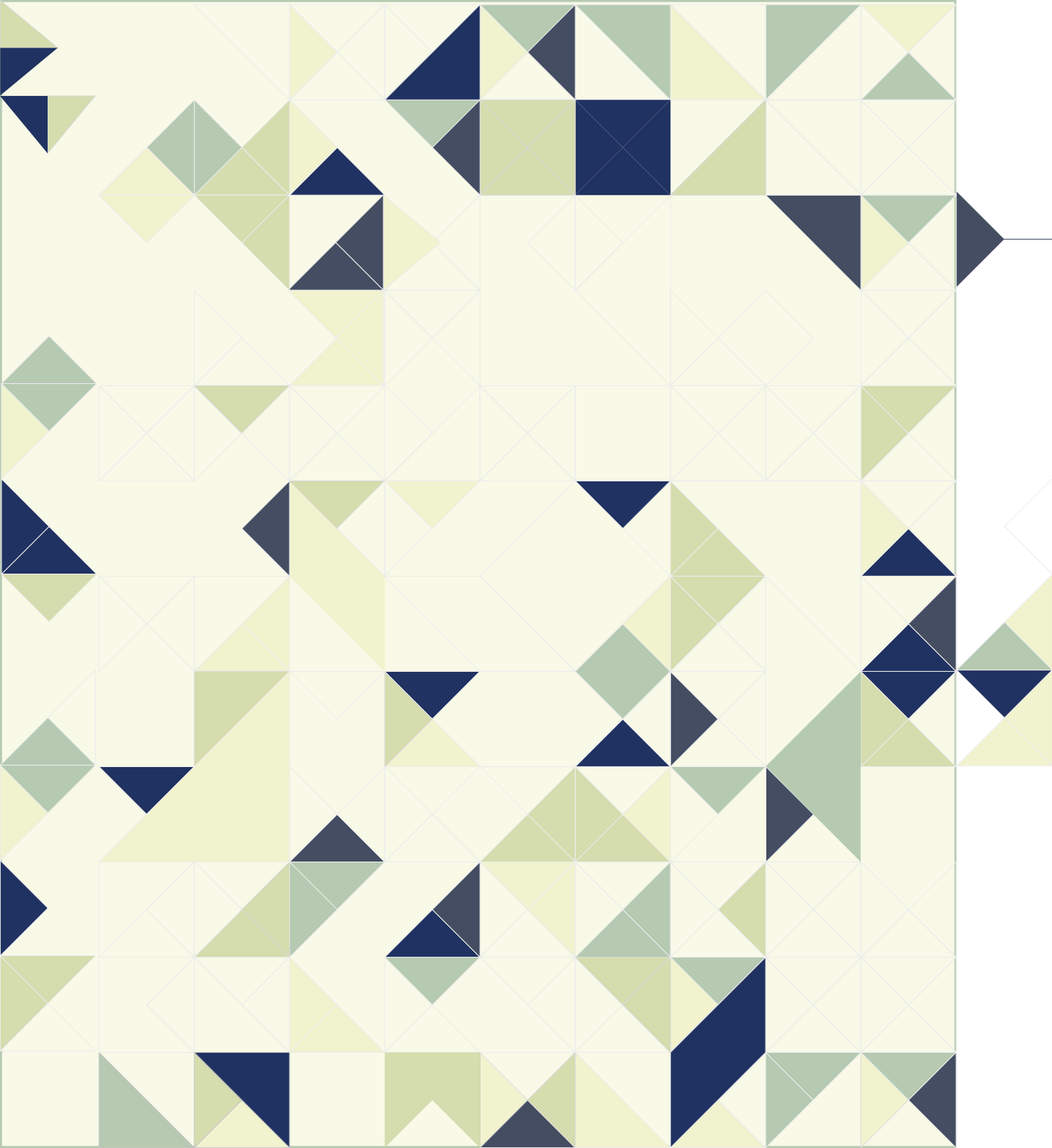


« Chère Madame, je vous admet et incorpore au Conseil de cette Université de Cantabrie avec tous les droits, devoirs, immunités, privilèges et obligations inhérents aux autres docteurs ; et comme signe de paix, bienveillance et amitié avec lesquelles vous devez exercer votre ministère je vous embrasse avec la plus grande cordialité au nom de tous les docteurs de ce Conseil ici présent ».

« Le professeur docteur Julio Ramón Beivide Palacio, parrain du candidat docteur Mateo Valero Cortés , prend la parole ».

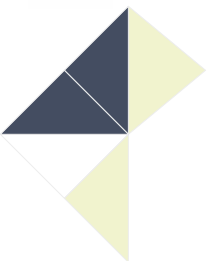
«Dignísimo Señor, os admito e incorpore al Claustro de esta Universidad de Cantabria con todos los derechos, deberes, inmunidades, privilegios y obligaciones inherentes a los demás doctores; y en señal de la paz, benevolencia y amistad con que siempre habéis de ejercer vuestro ministerio os abrazo con la mayor cordialidad en el nombre de todos los doctores de este claustro aquí presentes».

«El Profesor Doctor Don Julio Ramón Beivide Palacio, padrino del Doctorando Mateo Valerio Cortés, tiene la palabra».



Laudatio del Profesor
Don Mateo Valero Cortés
por el Profesor Doctor
Don Julio Ramón Beivide Palacio





Monsieur le Recteur,
Autorités Académiques,
Distingués Docteurs,
Mesdames et Messieurs:

J'ai le plaisir de lire ces notes à titre de présentation de mon estimé collègue, le Professeur Mateo Valero. Je travaille avec Mateo depuis plus de 30 ans et en outre, nous sommes amis ; ce qui m'a permis de suivre de près sa trajectoire scientifique et humaine.

Notre domaine de connaissance se nomme Architecture et Technologie d'Ordinateurs. Nous concevons des systèmes de traitement de textes, des mémoires et des réseaux pour construire des ordinateurs et les interconnecter. L'impact des contributions de Mateo dans cette spécialité est seulement comparable, en Europe, avec celui des professeurs Maurice Wilkes (1913-2010) et Tom Kilburn (1921-2001), ingénieurs britanniques de l'Université de Cambridge et de Manchester qui ont construit, il y a plus de 60 ans, les premiers ordinateurs du monde complètement opératifs avec un programme stocké dans la mémoire. C'est une comparaison objective : Maurice, Tom et Mateo sont les trois seuls scientifiques qui, ayant développé leur recherche dans des institutions européennes, ont reçu le prix Eckert-Mauchly. Ce prix, sponsorisé par le IEEE et le ACM, deux des sociétés techniques nord-américaines les plus prestigieuses, a été conféré durant 35 éditions au meilleur ingénieur d'ordinateur du monde. Maurice le reçut en 1980, Tom en 1983 et Mateo en 2007. Malheureusement, Tom nous a



Rector Magnífico,
Autoridades Académicas,
Distinguidos Doctores,
Señoras y Señores:

Tengo el placer de leer ante ustedes estas notas como presentación de mi estimado colega, Profesor Mateo Valero. Trabajo con Mateo desde hace más de 30 años y además, somos amigos; eso me ha permitido seguir de cerca su trayectoria científica y humana.

Nuestra área de conocimiento se llama Arquitectura y Tecnología de Computadores. Diseñamos procesadores, memorias y redes para construir computadores e interconectarlos. El impacto de las contribuciones de Mateo en esta especialidad es solo comparable, en Europa, con el de los profesores Maurice Wilkes (1913-2010) y Tom Kilburn (1921-2001), ingenieros británicos que construyeron en las Universidades de Cambridge y Manchester hace más de 60 años los primeros computadores del mundo plenamente operativos con programa almacenado en memoria. Es esta una comparación objetiva: Maurice, Tom y Mateo son los tres únicos científicos que, desarrollando su labor en instituciones europeas, han sido galardonados con el premio Eckert-Mauchly. Este premio, patrocinado por IEEE y ACM, dos de las sociedades técnicas norteamericanas más prestigiosas, ha sido otorgado durante 35 ediciones al mejor ingeniero de computadores del mundo; Maurice lo recibió en 1980, Tom en 1983 y Mateo en 2007. Lamentablemente, Tom falleció en 2001 y Maurice en

quitté en 2001 et Maurice en 2010. Mateo est donc un des phares les plus puissants de la matière sur le continent et donc, au monde.

Outre à cette exceptionnelle reconnaissance, Mateo a reçu deux prix nationaux de recherche, le Leonardo Torres Quevedo et le Julio Rey Pastor, le prix Jaime I de la Recherche ainsi que de multiples distinctions internationales et nationales. Il est, de plus, membre de 5 Académies et Docteur *Honoris Causa* de sept Universités.

Le groupe de recherche de Barcelone que dirige Mateo, suite au niveau acquis, a bénéficié de nombreux recours d'institutions nationales et internationales ainsi que d'entreprises leaders au niveau mondial, ce qui atteste sa capacité de transfert technologique. Ceci a permis que son travail acquiert une dimension importante dans ce que je soulignerais comme une de ses principales réussites : la production de richesse et d'emplois de qualité à travers la recherche. Quand nous avons commencé à travailler ensemble en 1981, nous étions un groupe de cinq ; actuellement nous sommes plus de 500 uniquement dans le Département d'Architecture d'Ordinateurs de la UPC et dans le Barcelona Supercomputing Center.

Si nous agrandissons le champ, nous sommes plus de 700 docteurs qui composons l'arbre généalogique scientifique dont la racine est Mateo. Cet arbre ne cesse de grandir en largeur et en profondeur. Comme exemple je dirai, en ce qui concerne ma branche familiale que Mateo est l'arbre souche de ses arrière-petits-enfants ; cette branche traverse l'Aragon, la Catalogne, la Cantabrie, le Pays basque, La Rioja et le Royaume-Uni. La plupart de ces 700 docteurs nous sommes soit professeurs soit cadres supérieurs dans des multinationales du secteur. L'École que Mateo a créée est un cas particulier en Espagne dans le champ stratégique de l'ingénierie de notre temps. Le fait que des centaines de familles vivent dignement grâce à un emploi de qualité basé sur la recherche, la connaissance et le

2010, lo que deja a Mateo como una de las más potentes luminarias de la materia en el continente y por tanto, en el mundo.

Además de este excepcional reconocimiento, Mateo ha recibido dos premios nacionales de investigación, el Leonardo Torres Quevedo y el Julio Rey Pastor, el premio Jaime I a la Investigación y múltiples distinciones internacionales y nacionales; además, es miembro de cinco academias y doctor *Honoris Causa* por siete universidades.

Como consecuencia del nivel alcanzado, el grupo de Mateo en Barcelona ha sido capaz de atraer muchos recursos de instituciones nacionales e internacionales y de empresas líderes a nivel mundial, lo que demuestra su capacidad de transferencia tecnológica. Esto ha permitido que su trabajo adquiriera una enorme dimensión en lo que yo destacaría como uno de sus principales logros: la generación de riqueza y de empleo de calidad a través de la investigación. Cuando comenzamos a trabajar juntos, en 1981, éramos cinco en su grupo; ahora son más de 500 solo en el Departamento de Arquitectura de Computadores de la UPC y en el Barcelona Supercomputing Center. Si ampliamos el foco, somos más de 700 doctores los que componemos el árbol genealógico científico cuya raíz es Mateo. Tal árbol no para de crecer, en anchura y profundidad. Como ejemplo diré que por mi rama familiar Mateo tiene un chozno que, de acuerdo con la RAE, es el hijo de un tataranieta; dicha rama atraviesa Aragón, Cataluña, Cantabria, País Vasco, Reino Unido y La Rioja. La mayoría de estos 700 doctores o bien somos profesores o bien cargos de responsabilidad en multinacionales del sector. La Escuela que Mateo ha creado es un caso singular en España dentro de un campo estratégico de la ingeniería de nuestro tiempo. El hecho de que cientos de familias vivan dignamente merced a un empleo de calidad basado en la investigación, el conocimiento y la transferencia tecnológica merece ser, de verdad,

transfert technologique mérite d'être mis en valeur. Cela donne une grande satisfaction de pouvoir vivre de son intelligence.

Grâce à ses réussites, Mateo est à la hauteur des plus grands scientifiques en matières technologiques qui existent en Espagne. Je citerai, pour sa relation avec la Cantabrie, à Ildefons Cerdá i Suñer (1815-1876) et à Leonardo Torres Quevedo (1852-1936). Beaucoup d'entre vous savez que notre confrère Torres Quevedo est né à Santa Cruz de Iguña mais beaucoup moins que Cerdá est mort dans une situation difficile 25 ans plus tard à Las Caldas de Besaya. Tous deux sont des exemples d'excellences internationales qui ont légué au monde de grands apports scientifiques et technologiques. Exceptant le passage du temps, les mérites de Mateo sont comparable à ceux de ces ingénieurs espagnols du XIX^{ème} et XX^{èmesiè}cles.

Je n'ai jamais connu de personne qui consacre plus d'énergie et de temps à la consécution de ses objectifs techniques que Mateo. Cette détermination a non seulement donné lieu à sa trajectoire personnelle mais aussi au fait que le groupe qu'il dirige, l'Université où il travaille et l'entourage où il vit, ont grandement bénéficié de son activité. Néanmoins, l'importance et la qualité de son curriculum vitae ne peut être l'ouvrage d'une seule personne. Son succès dans le champ professionnel doit s'expliquer en fonction des autres caractéristiques de sa personnalité. La bonhomie et la naturalité dont il fait preuve se retrouvent dans ses activités professionnelles. Son naturel est un foyer d'attraction qui a séduit et qui séduit encore un nombre important de jeunes chercheurs qui ont sumetter à profit, de part le monde, l'empreinte de leurs années de formation à ses côtés.

Sa constante préoccupation et sa passion pour l'évolution de son domaine ont été contagieuses. Mateo a toujours voulu insuffler ces valeurs à ses collaborateurs et collègues. Celui qui aura voulu suivre son sillage,

muy destacado. Produce una inmensa satisfacción poder vivir gracias a la cabeza de uno.

Por sus logros, Mateo está a la altura de los mejores científicos en materias tecnológicas que han existido en España. Citaré, por su relación con Cantabria, a Ildefons Cerdá i Suñer (1815-1876) y a Leonardo Torres Quevedo (1852-1936). Muchos sabrán que nuestro paisano Torres Quevedo nació en Santa Cruz de Iguña pero no tantos que Cerdá murió en penosa situación, 25 años después, en Las Caldas de Besaya. Ambos son ejemplos de excelencia internacional que legaron al mundo grandes aportaciones científicas y tecnológicas. Salvando el paso del tiempo, los méritos de Mateo son comparables con los de estos dos ingenieros españoles de los siglos XIX y XX.

No he encontrado persona que dedique más energía y tiempo a la consecución de sus objetivos técnicos que Mateo. Esta determinación no solo ha dado lugar a su proyección personal sino a que el grupo que dirige, la universidad en la que trabaja y el entorno en el que vive se hayan visto claramente beneficiados de su actividad. No obstante, sus méritos no se hubieran podido alcanzar solo en base a capacidad y dedicación. Además, el tamaño y calidad de su Currículum no pueden ser obra de una única persona. Su éxito en el trabajo debe ser explicado de acuerdo con otras características de su personalidad. Y es que la bonhomía y campechanía que atesora Mateo siempre se han proyectado en sus actividades profesionales. Su natural forma de ser es un foco de atracción que ha seducido y seduce a un importante número de jóvenes investigadores que alrededor del mundo han sabido aprovechar la impronta de sus años de formación junto a Mateo. La dedicación al trabajo se ha visto, en su caso, multiplicada por un exquisito talante personal.



aura bénéficié de son temps et de son attention et, probablement, de son amitié. Mais dans la vie de Mateo la science n'est pas tout : ses relations personnelles avec des gens de tout type et de toutes conditions ont pour Mateo plus d'importance que tout autre chose. Si on lui demande de souligner la reconnaissance qui lui tient plus à cœur, il donne toujours la même réponse: quand l'Association de Parents du centre d'éducation publique de son village , Alfamén, dans la province de Saragosse, où Mateo a étudié jusqu'à l'âge de 9 ans, a décidé en 2006 de le nommer Escuela Pública Mateo Valero.

Je résume: tout au long de ma vie j'ai eu la chance de connaître plusieurs personnes magnifiques dans le cadre de l'Université et en dehors. J'ai maintenu des relations, comme on peut imaginer, avec des dizaines de brillants professeurs mais bien peu avec des maîtres. Ceux-là se comptent sur les doigts de la main : M. Antonino et M. Gabriel de l'Ecole Primaire de Garçons du Sardinero, Tomás de l'UCLA et Irvine et finalement Mateo de l'UPC et de la BSC qui est en plus un grand ami.

Je termine en remerciant de tout cœur ma chère Université de Cantabrie, et notre recteur José Carlos Gómez Sal, d'avoir rendu possible cette cérémonie de reconnaissance pour le travail de Mateo, en l'incorporant à notre collège de docteurs. Ceci constitue d'autre part une grande fierté. Aujourd'hui est un des jours les plus heureux de ma vie professionnelle, un de ces moments où l'on apprécie le support de notre chère institution.

Je vous remercie.




Su constante inquietud y pasión por el progreso de su área han sido actitudes contagiosas. Mateo siempre trata de infundir estas virtudes en colaboradores y colegas. El que haya querido seguir su estela habrá disfrutado de su tiempo y atención y, muy probablemente, de su amistad. Pero en la vida de Mateo no solo la Ciencia tiene importancia; sus cultivadas relaciones personales con gente de todo tipo y condición tienen para Mateo mayor relevancia que cualquier otra cosa. Si se le pide que destaque su reconocimiento más querido, siempre da la misma respuesta: la asociación de padres y madres del Centro de Enseñanza Pública de su pueblo, Alfamén, provincia de Zaragoza, donde Mateo estudió hasta los 9 años, decidió en el año 2006 llamarlo Colegio Público Mateo Valero.

Voy resumiendo: A lo largo de mi vida he tenido la suerte de conocer a muchas personas maravillosas fuera y dentro de la universidad. He tratado, como podrán imaginar, con decenas de brillantes profesores pero con maestros bien pocos; sobran dedos en una mano para contarlos: Don Antonino y Don Gabriel en la Escuela Graduada de Niños del Sardinero, Tomás en UCLA e Irvine y Mateo en la UPC y el BSC que además, es gran amigo.

Termino agradeciendo de corazón a mi querida Universidad de Cantabria, y a nuestro rector José Carlos Gómez Sal, el haber hecho posible este acto de reconocimiento a la labor de Mateo, incorporándolo a nuestro colegio de doctores que, por otra parte, constituye un gran orgullo. Hoy es de los días más felices de mi vida profesional; uno de esos momentos en los que claramente se deja sentir el aliento de nuestra querida institución.

Muchas gracias.




« *Et pour ceci, une fois considérés et exposés tous ces faits, très chères autorités et membres, je demande avec toute ma considération le souhait de conférer à Mateo Valero Cortés le titre de docteur Honoris Causa par l'université de Cantabrie* ».

« *Je vais procéder à la solennelle remise du titre de Docteur Honoris causa à Mateo Valero Cortés* ».

« *Así pues, considerados y expuestos todos estos hechos, dignísimas autoridades y claustrales, solicito con toda consideración y encarecidamente ruego que se otorgue y confiera al Profesor Doctor Antonio Hernando Grande el Supremo Grado de Doctor Honoris Causa por la Universidad de Cantabria* ».

« *Ahora voy a proceder a la solemne investidura del Grado de Doctor Honoris Causa al Profesor Mateo Valero Cortés* ».



« Approchez-vous; le Conseil d'Administration de l'Université de Cantabrie, suite à la demande du Département d'Ingénieries Informatique et Electronique et le soutien de la Faculté des Sciences, en témoignage de reconnaissance de vos mérites, j'ai l'immense honneur de vous conférer le titre de Docteur Honoris Causa.


En vertu de l'autorité qui m'est conférée, je vous remets ce titre.

Je vous dépose, comme symbole, la toque, ancienne distinction du magistère ; portez-le comme la couronne de vos études et mérites ».

«Acercaos; por el claustro de la Universidad de Cantabria, a propuesta del Departamento de Ingeniería Informática y Electrónica, con el apoyo de la Facultad de Ciencias, en testimonio de reconocimiento de vuestros relevantes méritos, habéis sido nombrado Doctor Honoris Causa.

En virtud de la autoridad que me está conferida, os entrego dicho título.

Os impongo, como símbolo, el birrete laureado, antiquísimo y venerado distintivo del magisterio; llevadlo sobre vuestra cabeza como la corona de vuestros estudios y merecimientos».




« Votre parrain va vous conférer les insignes de cette distinction ; à savoir, le livre de la science et de la connaissance, que vous avez le devoir d'enseigner et que ce soit pour vous la mesure que, si grand soit votre génie, vous devez rendre hommage à la doctrine de vos maîtres et prédécesseurs.

Recevez cette bague qui se remettait dans l'antiquité au cours de cette vénérée cérémonie comme emblème du privilège de signer et de sceller les dictons, les consultes et les censures de votre science et profession ».

«Vuestro padrino os va a entregar los atributos de este nombramiento y distinción; a saber, el libro de la ciencia y sabiduría, que os cumple enseñar y adelantar y que sea para vos significación y aviso de que, por grande que vuestro ingenio fuera, debéis rendir acatamiento y veneración a la doctrina de vuestros maestros y predecesores.

Recibid el anillo que en la antigüedad se entregaba en esta venerada ceremonia como emblema del privilegio de firmar y de sellar los dictámenes, consultas y censuras de vuestra ciencia y profesión».

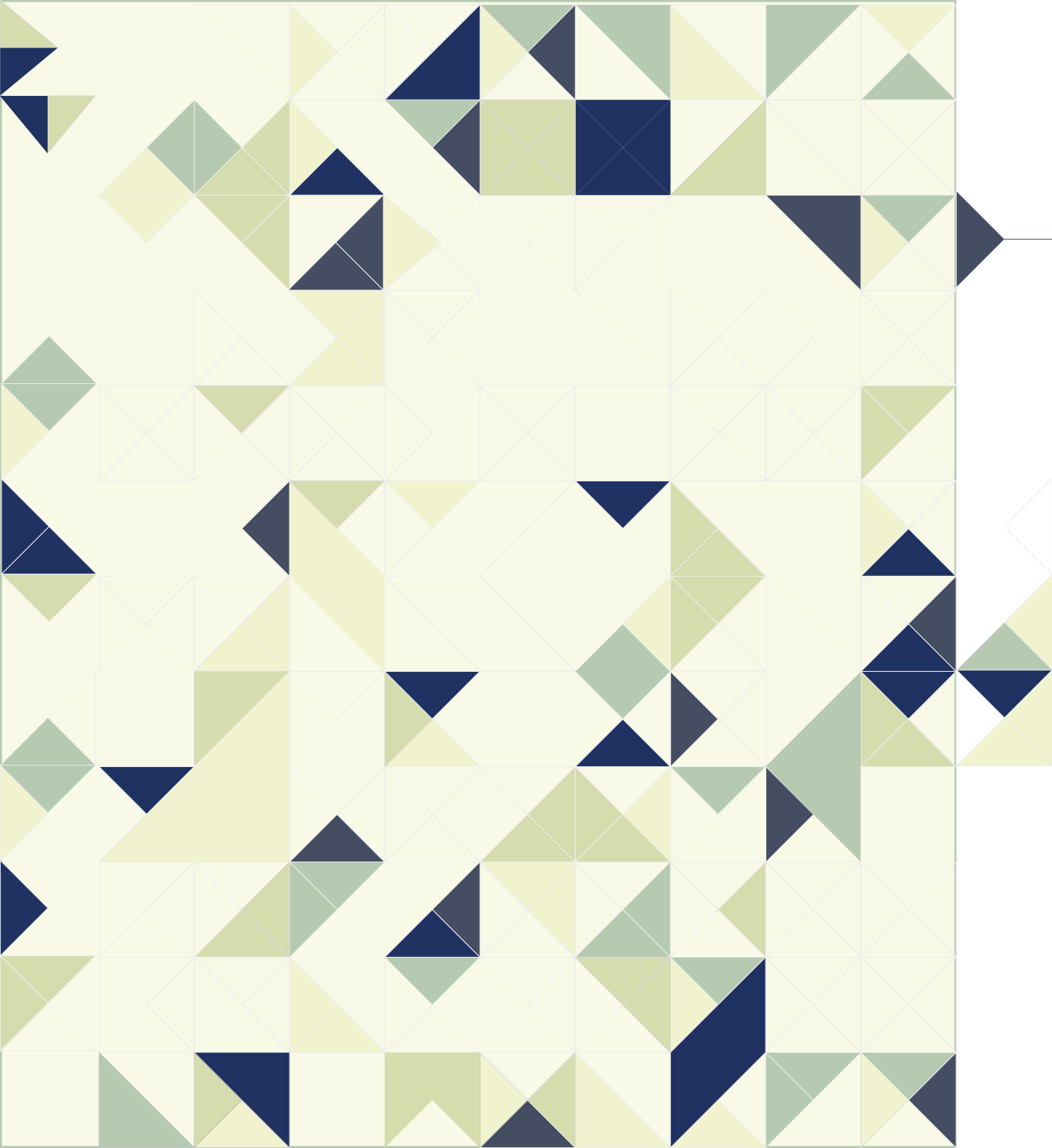


« Ainsi comme les gants blancs, symbole de pureté que vos mains doivent maintenir, les deux comme marque de distinction de votre catégorie.

« Une fois conféré le titre de docteur, j'ai l'honneur de donner la parole à Mateo Valero Cortés pour qu'il prononce son discours d'accueil au sein de cette université ».

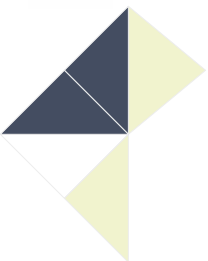
« Así como los guantes blancos, símbolo de la pureza que deben conservar vuestras manos, ambos como señal de la distinción de vuestra categoría».

«Una vez conferido el Grado de Doctor, se concede la palabra a la Profesor Mateo Valero Cortés para que pronuncie su discurso de ingreso en este claustro».



**Discurso de Investidura,
Profesor Don Mateo Valero
Cortés**





Monsieur le Recteur,
autorités académiques,
Très chers docteurs,
Mesdames et Messieurs.

J'aimerais tout d'abord vous remercier de cette distinction tant appréciée que m'offre votre Université de Cantabrie, qui d'ores et déjà je considère comme mienne. Le doctorat *Honoris Causa* est la plus haute distinction académique et je dois vous avouer que je le reçois avec grande joie et humilité.

C'est une reconnaissance à la recherche que je veux partager avec mes étudiants de doctorat et mes collaborateurs. C'est à eux que revient ce grand honneur.

Je tiens également à montrer ma reconnaissance aux professeurs Ramón Bevide et Fernando Vallejo qui ont promu cette remise de titre en représentation d'une équipe de professeurs du Département de Génie Informatique et Électronique de l'UC, à l'ensemble de ce département qui a approuvé la requête ainsi qu'à la Faculté de Sciences, au Conseil du Gouvernement et aux membres de l'UC qui les ont appuyés et ont fait que tout cela ait été possible. Je voudrais aussi souligner le rôle primordial de mon cher ami Pepe Gomez Sal, Recteur de l'UC qui a impulsé cette initiative.

Je vais articuler ce discours en quatre parties concernant mes relations avec l'Université de Cantabrie, ma vision de la recherche, le but de mon travail et le centre que je dirige.

Rector Magnífico,
Autoridades Académicas,
Distinguidos Doctores,
Señoras y Señores.

Quiero empezar agradeciendo esta distinción tan apreciada que me otorga vuestra Universidad de Cantabria, desde hoy, también mi Universidad. El doctorado *Honoris Causa* es la más alta distinción académica y he de decirles que lo recibo con gran alegría y humildad. Es un reconocimiento a la investigación que quiero compartir con mis estudiantes de doctorado y colaboradores. Son ellos los que realmente merecen este alto honor.

Quisiera también mostrar mi agradecimiento a los profesores Ramón Bevide y Fernando Vallejo que promovieron esta investidura en representación de un grupo de profesores del Departamento de Ingeniería Informática y Electrónica de la UC, al pleno de dicho departamento que aprobó la propuesta y a la Junta de Facultad de Ciencias, al Consejo de Gobierno y al Claustro de la UC que la corroboraron e hicieron realidad. Mención especial merece mi querido amigo, Pepe Gómez Sal, rector de la UC que impulsó esta iniciativa.

Articularé este discurso en cuatro partes dedicadas a mi relación con la Universidad de Cantabria, a mi visión de la investigación, al objeto de mi trabajo y al centro que dirijo.



Mes relations avec l'Université de Cantabrie

Mes relations avec la Cantabrie commencent, de façon virtuelle, en 1981, par un entretien inoubliable grâce auquel j'ai pu embaucher Ramón Bevide (Món, pour moi), professeur formé dans mon équipe et quatrième Docteur –en 1985– du département d'Architecture d'Ordinateurs de la UPC. Lui, comme d'autres Cantabrais exemplaires (de naissance ou d'adoption) de votre Ecole de Génie civil, comme le sont Benjamin Suarez, Antonio Aguado, Juan Miquel et Pepe Dolz, n'ont jamais cessé de souligner les excellences de cette terre et de son université. Dix ans plus tard, en juillet 1991, j'ai dirigé un jury dont la résolution a supposé l'incorporation à l'Université de Cantabrie, de Ramón Bevide comme premier professeur dans le domaine de Connaissance d'Architecture et de Technologie des Ordinateurs. D'autres chercheurs cantabrais comme Enrique Vallejo et Emilio Castillo qui sont ou ont été à Barcelone avec nous ou Fernando Vallejo, José Luis Bosque, Carmen Martínez, Rafa Menendez, Esteban Stafford, Valentín Puente et José Ángel Gregorio du groupe d'Architecture et Technologie des Ordinateurs de la UC ont contribué à leur tour à renforcer un lien déjà existant. Mes relations avec Miguel Losada et Enrique Castillo au sein de l'Académie en sont le vif reflet. Je tiens à souligner que les gens formés à l'UC sont des chercheurs de première qualité au niveau mondial. Avoir suivi ses études à l'UC est donc une garantie de qualité, d'effort, d'éthique et d'humanité.

Partout où il est allé, Món a su projeter les fondements acquis parmi nous il y a maintenant plus de 30 ans et a contribué à agrandir de façon notable notre grande famille d'architecte et d'ingénieurs informatiques, en établissant des groupes de recherches à l'Université du Pays Basque, à Burgos et en Cantabrie. Je dirais même que la qualité de ses projets reflète l'influence de ses origines, celles de ces excellentes années de tra-

Mi relación con la Universidad de Cantabria

Mi relación con Cantabria comienza, de forma virtual, en 1.981, año en el que tras una inolvidable entrevista contraté a Ramón Bevide (Món, para mí), profesor formado en mi grupo y cuarto doctor –en 1.985– del departamento de Arquitectura de Computadores de la UPC. Él, junto con otros cántabros ejemplares (de nacimiento o adopción) egresados de vuestra Escuela de Caminos, como son Benjamín Suárez, Antonio Aguado, Juan Miquel y Pepe Dolz, no dejaron nunca de ensalzarme las excelencias de esta tierra y de su universidad. Diez años más tarde, en julio de 1.991, presidí un tribunal de cátedra cuya resolución supuso la incorporación a la Universidad de Cantabria de Ramón Bevide como primer profesor del área de conocimiento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Otros investigadores cántabros como Enrique Vallejo y Emilio Castillo que están o han estado en Barcelona con nosotros o Fernando Vallejo, José Luis Bosque, Carmen Martínez, Rafa Menendez, Esteban Stafford, Valentín Puente y José Ángel Gregorio del grupo de Arquitectura y Tecnología de Computadores de la UC, no han hecho más que reforzar este vínculo que ya viene de muy lejos. Mi relación con Miguel Losada y Enrique Castillo en la Real Academia de Ingeniería corroboran estas excelentes sensaciones. Y he de deciros que las personas formadas en la UC son investigadores de primera calidad a nivel mundial. Haber cursado estudios en la UC es garantía de calidad, esfuerzo, ética y humanidad.

Allá por dónde ha pasado, Món ha sabido proyectar los fundamentos adquiridos con nosotros hace más de 30 años y ha contribuido a aumentar de forma notable nuestra gran familia de arquitectos e ingenieros de computadores, estableciendo grupos de investigación en la Universidad del País Vasco, en la de Burgos y en la de Cantabria. Si se me permite de-



vail que nous avons partagées durant les années 80 à l'UPC. Nos recherches que nous avons commencées ensemble à Barcelone furent pionnières à cette époque, ont pris la forme postérieurement à San Sebastian et plus tard à Santander en apportant un nombre significative de thèses avec des publications d'impact et à des solutions de design qui sont utilisées dans l'industrie. Une partie du projet qui se réalise aujourd'hui dans ce domaine à l'UC se développe en collaboration avec notre centre, le BSC dont je vous parlerai plus tard, en incluant les projets européens Mont Blanc, le projet ERC RoMoL, le projet ARTIN avec IBM et d'autres activités de recherche de base.

D'autre part, et toujours dans le cadre de la collaboration et de l'amitié, j'ai essayé de promouvoir l'implantation des études de Génie Informatique à l'Université de Cantabrie. En 2004, j'ai fait la connaissance votre précédent Recteur, Federico Gutiérrez-Solana, durant une visite au BSC où nous avons discuté sur la façon d'implanter cette spécialité dans cette université. Autant le doyen de la Faculté d'Informatique de Barcelone dans la UPC que des professeurs avec une longue expérience dans les départements d'Architecture d'Ordinateurs et de Langages et Systèmes Informatiques ont soutenu l'implantation de cette spécialité dans l'UC durant les 5 années qu'a duré le processus.

En 2007 nous avons inclus l'Université de Cantabrie comme nœud fondateur du Réseau Espagnol de Super computation (RES) avec le superordinateur Altamira. En mars de cette année, le Ministère de l'Éducation et des Sciences a créé la RES, une structure composée de macroordinateurs pour pouvoir subvenir aux besoins des groupes de recherche en Espagne. Les sept premiers nœuds de ce réseau se sont situés au BSC à Barcelone, dans les universités Polytechniques de Madrid, Cantabrie, Málaga, Valence et Saragosse et à l'Institut d'Astrophysique des Canaries. Je tiens



cirlo, la calidad de los trabajos de estos grupos refleja la influencia seminal de aquellos felices años de trabajo que compartimos en la década de los 80 en la UPC. Investigaciones que iniciamos juntos en Barcelona y fueron pioneras en aquella época, maduraron posteriormente en San Sebastián y luego aquí en Santander dando lugar a un número significativo de tesis con publicaciones de impacto y a soluciones de diseño que son usadas por la industria. Parte del trabajo que se realiza hoy en día en este ámbito en la UC se lleva a cabo en colaboración con nuestro centro, el BSC del que luego les hablaré, incluyendo los proyectos europeos Mont Blanc, el proyecto ERC RoMoL, el proyecto ARTIN junto con IBM y otras actividades de investigación básica.

Por otra parte, y siempre en un marco de colaboración y amistad, traté de impulsar el establecimiento de los estudios de Ingeniería Informática en la Universidad de Cantabria. En el año 2004 conocí a vuestro anterior rector, Federico Gutiérrez-Solana, en una visita al BSC en la que conversamos acerca de la correcta implantación de dicha titulación en esta universidad. Tanto el Decanato de la Facultad de Informática de Barcelona en la UPC como profesores muy experimentados de sus departamentos de Arquitectura de Computadores y de Lenguajes y Sistemas Informáticos tutelaron la implantación de esta titulación en la UC durante los 5 años que duró el proceso.

En 2007 incluimos a la Universidad de Cantabria como nodo fundador de la Red Española de Supercomputación (RES) con el supercomputador Altamira. En marzo de ese año, el Ministerio de Educación y Ciencia creó la RES, que es una estructura distribuida de supercomputadores para dar soporte a las necesidades de los grupos de investigación de España. Los siete nodos iniciales de esta red se situaron en el BSC en Barcelona, en las universidades Politécnica de Madrid, Cantabria, Málaga, Valencia

à souligner l'importante collaboration de Jesús Marco de Lucas et Isabel Campos, chercheurs de l'Institut de Physique de la Cantabrie avec qui nous maintenons une excellente relation.

Pour conclure, j'aimerais vous remercier de votre amitié et collaboration constante avec votre terre et université qui existe déjà depuis 30 ans ; relation qui, j'en suis sûr, existera toujours.

A propos de la recherche

Je revendique, comme Ramon y Cajal, la recherche dans l'excellence comme fait indispensable pour le développement: « le futur durable des nations est œuvre de la science et de ses multiples applications au développement de la vie et des intérêts matériels ». Sans recherches il n'y a pas de bonnes idées, sans idées, il n'y a pas d'entreprises compétitives, sans elles, un pays ne produit pas de richesse, et sans richesse, il n'y a pas de bien-être social. Rechercher, c'est générer de nouvelles idées. Innover, c'est les appliquer pour répondre aux défis d'un marché toujours plus compétitif.

Pour générer de bonnes idées, un pays développé a besoin d'un écosystème adéquat. Pour que l'on puisse créer une situation riche en opportunités, il est indispensable que les administrations, les entreprises et les chercheurs se mettent en accord et à un rythme adéquat; pour parvenir ainsi à des résultats optimums. Si une seule de ces conditions manque à l'appel, le résultat final risque de ne pas être satisfaisant. Comme par exemple, je vous dirais que dans mon domaine, celui des Technologies de l'Information et des communications, des pays comme les Etats-Unis d'Amérique ont su créer ces conditions il y a 100 ans pour aujourd'hui, dominer le marché. Ils ont su générer et breveter les idées de bases qui se trouvent dans les

y Zaragoza y en el Instituto Astrofísico de Canarias. Aquí merecen mención especial Jesús Marco de Lucas e Isabel Campos, investigadores del Instituto de Física de Cantabria con los que mantenemos una excelente relación.

En resumen, quisiera agradecer esta relación constante de amistad y colaboración con vuestra tierra y universidad desde hace 30 años que, estoy convencido, permanecerá para siempre.

Sobre la investigación

Reivindico, como Ramón y Cajal, la investigación de excelencia como indispensable para el desarrollo: «La posteridad duradera de las naciones es obra de la ciencia y de sus múltiples aplicaciones al fomento de la vida y de los intereses materiales». Sin investigación no hay buenas ideas, sin ideas no hay empresas competitivas, sin ellas un país no produce riqueza, y sin riqueza, no hay bienestar social. Investigar es generar ideas novedosas. Innovar, es aplicarlas para responder a los retos de un mercado cada vez más competitivo.

Para generar buenas ideas, un país avanzado necesita un ecosistema adecuado. Para que se dé ese caldo de cultivo rico en oportunidades es imprescindible que administraciones, empresas e investigadores vayamos en la misma dirección y a velocidades adecuadas; donde la suma sea mayor que los sumandos. Basta con que alguno de estos actores falle, para que el resultado final no sea satisfactorio. Como ejemplo, les diré que en mi campo, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, países como los Estados Unidos de América crearon ese entorno hace 100 años y hoy dominan el mercado. Supieron generar y patentar las ideas básicas

produits électroniques que notre société utilise : internet, téléphones, ordinateurs personnels, super ordinateurs. Il n'y a pas si longtemps des pays comme la Chine, l'Inde et précédemment le Japon, Taiwan et la Corée du Sud, ont commencé à consacrer un grand nombre de ressources à la recherche et à la formation dont on voit déjà les premiers résultats. Une chose est claire : « ce n'est pas parce que les pays les plus riches investissent davantage dans la recherche, mais plutôt, qu'ils sont encore plus riches aujourd'hui parce que ça fait longtemps qu'ils ont investi dans la recherche ». Investir dans la recherche scientifique et technologique est un pari évident des sociétés et des pays qui veulent avoir un avenir meilleur.

L'université doit former de bons professionnels et, parmi eux, de bons chercheurs. Cette tâche commence dans les écoles. On doit apprendre aux élèves que l'effort en continue, la ténacité, la capacité de sacrifice et de discipline, le compromis, l'éthique et l'amour propre, sont des ingrédients de bases pour avancer, ingrédients indispensables pour doit posséder tout chercheur. Le type d'enseignement reçu depuis tout petits a des influences sur la créativité. Il est nécessaire de promouvoir chez les jeunes étudiants, la curiosité, l'audace, la critique constructive, l'initiative et à assumer les risques et les responsabilités. Nous croyons qu'une nation moderne a le devoir de consacrer toutes les ressources nécessaires pour offrir une éducation publique et gratuite de haute qualité qui garantisse l'égalité d'opportunités pour tous les citoyens et qu'elle les forme pour faire en sorte que le pays soit plus compétitif.

Nous avons besoin donc de l'appui de nos gouvernements, institutions et entreprises privées, pour qu'ils investissent davantage dans l'éducation, dans les écoles, dans les Universités ainsi que dans des ressources permanentes pour la recherche. Nous croyons qu'il est toujours nécessaire, mais encore davantage en période de crise comme celle que nous vivons actuellement, d'augmenter les ressources pour la recherche et de réussir

que subyacent en los productos electrónicos que hoy usa la sociedad: internet, teléfonos, computadores personales, supercomputadores. Hace pocos años, países como China, India y anteriormente Japón, Taiwán y Corea del Sur, empezaron a dedicar muchos recursos a la investigación y a la formación que ya están dando sus primeros frutos. Se cumple aquello de que «no es que los países más ricos dediquen más dinero hoy a la investigación, sino que hoy son más ricos porque hace tiempo invirtieron claramente en la investigación». Invertir en investigación científica y tecnológica es una clara apuesta de las sociedades y países que buscan tener un futuro mejor.

La universidad ha de formar buenos profesionales y, entre ellos, buenos investigadores. Esta tarea empieza en los colegios. Los alumnos deben educarse en el esfuerzo continuado, la tenacidad, la capacidad de sacrificio y disciplina, el compromiso, la ética y el amor propio, ingredientes básicos para avanzar que han de tener también los investigadores. El tipo de enseñanza recibida desde niños influye en la creatividad. Es necesario incentivar en la juventud estudiosa la curiosidad, el atrevimiento, la crítica constructiva, la iniciativa y el asumir riesgos y responsabilidades. Creemos que una nación moderna ha de dedicar los recursos necesarios para ofrecer una educación pública y gratuita de muy alta calidad que garantice la igualdad de oportunidades para sus ciudadanos y que los forme para ayudar a que el país sea competitivo.

Necesitamos, por tanto, que nuestros gobiernos, instituciones y empresas privadas, dediquen más dinero a la educación, desde las escuelas hasta la Universidad así como más recursos estables para investigación. Creemos que siempre, pero en especial en tiempos de crisis como los actuales, se deben incrementar los recursos para la investigación y lograr su estabilización a largo plazo, tal como hacen las naciones avanzadas. Somos conscientes de que el reparto de los presupuestos es un problema difícil y

à les stabiliser sur le long terme, comme le font les nations développées. Nous sommes conscients de la difficulté que suppose la répartition des budgets et nous croyons fermement que la priorité d'un pays est d'aider d'abord les plus nécessiteux. Mais n'oublions pas aussi que la formation et la recherche de qualité sont le chemin le plus court pour sortir le plus vite et le plus renforcés possible, de cette crise qui nous touche.

La recherche réalisée au sein de l'université espagnole s'est beaucoup améliorée depuis les 30 dernières années. Il est évident que lorsque les administrations et les entreprises investissent leurs ressources dans la recherche, les professeurs d'université ainsi que les chercheurs en général savent convertir cet argent en idées qui sont publiées dans les meilleures revues et congrès mondiaux. Mais il est vrai aussi que notre pays ne se fait pas remarquer pour savoir convertir ces brillantes idées en produits et services compétitifs qui se distribuent dans le secteur industriel pour le nourrir. Nous avons besoin d'une plus grande collaboration entre entreprises et chercheurs et de renforcer encore plus la formation dédiée à stimuler l'esprit entreprenant de nos licenciés et ingénieurs.

Nous devons rechercher l'excellence dans notre recherche pour ainsi être présents dans les meilleurs forums du monde. Mais si notre recherche ne se centre que sur l'excellence, nous sommes en train d'être des générateurs d'idées gratuites pour que d'autres puissent les rendre rentables. Comme disait si bien Ramón y Cajal: « la pauvreté de tout un pays est proportionnelle à chaque machine que vous n'avez pas inventée et que vous avez dû importer ». Un concept aussi important que l'excellence, c'est la pertinence. Nos idées doivent avoir un parcours symétrique, ce qui veut dire : « les bonnes idées *et la connaissance doivent se convertir en argent* » et ce chemin inverse n'est pas seulement la responsabilité des chercheurs mais aussi du transfert de la technologie, de la mise valeur de la propriété intellectuelle, de la création et la mise en place d'entreprises, d'apport de

creemos que la máxima prioridad de un país es ayudar a los más necesitados. Pero también diremos que la formación y la investigación de calidad son el camino más corto para salir cuanto antes, y además fortalecidos, de esta crisis que nos afecta.

La investigación realizada en la Universidad española ha mejorado muchísimo en los últimos 30 años. Se ha comprobado que cuando administraciones y empresas dedican recursos, los profesores universitarios, y los investigadores en general, somos muy eficientes en convertir el dinero asignado en ideas que se publican en las mejores revistas y congresos del mundo. Pero también es una realidad que nuestro país no destaca por convertir esas brillantes ideas en productos y servicios competitivos que se distribuyan por el tejido industrial para nutrirlo. Necesitamos una mayor colaboración entre empresas e investigadores y potenciar aún más la formación orientada a estimular el espíritu emprendedor de nuestros licenciados e ingenieros.

Debemos buscar la *excelencia* en nuestra investigación y publicar en los mejores foros del mundo. Pero si nuestra investigación solo busca *excelencia*, estamos siendo generadores de ideas gratis para que otros las rentabilicen. Ya lo dijo Ramón y Cajal «*cada máquina que dejáis de inventar e importada de países extraños tiene un equivalente de pobreza que se difunde por toda la nación*». Tan importante como la *excelencia* es la *relevancia*. Nuestras ideas deben hacer el recorrido simétrico, esto es: *las buenas ideas, el conocimiento, deben convertirse en dinero*» y este camino inverso no es solo responsabilidad de los investigadores sino de la transferencia de la tecnología, de la valoración de la propiedad intelectual, de la creación e incubación de empresas, del aporte de fondos de capital riesgo al sistema, de las leyes de mecenazgo y de la colaboración entre investigadores y empresas. Y este tema de convertir las ideas en dinero es donde hemos de avanzar todavía muchísimo en España.

fonds de capital-risque , de lois de mécénat et de la collaboration entre chercheurs et entreprises. Et c'est dans ce domaine, celui de convertir les idées en argent, où nous devons avancer encore beaucoup en Espagne.

Nous croyons absolument nécessaire de disposer d'un *Pacte pour la Science*. Les sociétés avancées doivent être capables d'arriver à des accords sur des thèmes élémentaires pour les citoyens. Par les décisions de nos dirigeants, ces pactes doivent nous compromettre à tous et doivent se concevoir à long termes pour le bien de la société en général. Ce doit être un accord de tous et qui puissent se maintenir au-delà des conditions présentes. Il est nécessaire de moderniser la machinerie et les lois associées à la recherche pour sélectionner des objets, attirer et retenir les talents et gérer les ressources. Nous avons donc besoin de *l'Agence Nationale pour la Science*.

A propos de l'objet de ma recherche

Avec mes collaborateurs, nous nous sommes centrés sur la recherche dans l'architecture et ingénieries des ordinateurs. Nous avons créé des ordinateurs, comme ceux que nous avons dans nos téléphones portables ou ceux qui constituent les superordinateurs les plus rapides du monde. Depuis l'apparition du transistor il y a 60 ans, les ordinateurs ont évolués de façon impressionnante. Aujourd'hui nous sommes capables d'intégrer dans des circuits basés sur la technologie de la Silice, simple sable de plage, des milliers de millions de transistors sur une superficie inférieure à 6 cm². Nous créons dans cet espace des ordinateurs des millions de fois plus rapides que ceux qui occupaient il y a 50 ans une grande quantité de mètres carrés et consommaient des milliers de watts. La technologie de la Silice va évoluer pendant plusieurs années encore et, pour cela, nous pourrions intégrer dans un chip des centaines de milliers de millions de transistors organisés en mi-

Creemos fundamental disponer de un *Pacto para la Ciencia*. Las sociedades avanzadas deben ser capaces de llegar a acuerdos en temas básicos para los ciudadanos. Bajo el liderazgo de nuestros políticos, dichos pactos nos deben implicar a todos y deben concebirse a largo plazo para que beneficien a la sociedad. Que sean un acuerdo de todos y que se puedan mantener más allá de las condiciones del momento. Necesitamos modernizar la maquinaria y las leyes asociadas a la investigación para seleccionar objetivos, atraer y retener talento y gestionar recursos. Necesitamos ya la creación de la *Agencia Nacional para la Ciencia*.

Sobre el objeto de mi investigación

Con mis colaboradores, investigamos en la arquitectura e ingeniería de los computadores. Diseñamos computadores, desde los que llevamos en los teléfonos móviles hasta los que constituyen los supercomputadores más rápidos del mundo. Desde la aparición del transistor hace más de 60 años, los computadores han evolucionado de manera impresionante. Hoy somos capaces de integrar en circuitos basados en la tecnología del Silicio, simple arena de playa, unos miles de millones de transistores en una superficie inferior a 6 cm². Diseñamos en ese espacio computadores millones de veces más rápidos que los que hace 50 años ocupaban gran cantidad de metros cuadrados y consumían miles de vatios. La tecnología del Silicio va a evolucionar durante unos años más y, por ello, podremos integrar en un chip cientos de miles de millones de transistores organizados en miles de procesadores con una capacidad de cálculo superior a los de muchos supercomputadores de hace pocos años. Estos locos cacharros, nos permitirán soñar y soñar cada vez más y mejor y más rápido.

lliers de processeurs avec une capacité de calcul supérieure à ceux de beaucoup de superordinateurs d'il y a quelques années. Ces engins incroyables, nous permettrons de rêver et de rêver chaque fois plus, plus vite et mieux.

Nous travaillons depuis plus de 30 ans à construire des systèmes dans lesquels beaucoup de processeurs s'exécutent ensemble pour la même tâche. Ce sont des machines parallèles et les plus rapides sont appelées des supers ordinateurs. Les superordinateurs, aux côtés de la théorie et de l'expérimentation, sont les trois piliers sur lesquels s'appuient les progrès en Sciences et Ingénieries. La super informatique s'applique dans tous les domaines, de la physique ou de l'ingénierie à la biologie et à la médecine en passant par la chimie et la science des matériaux ou les sciences de la terre et l'astronomie. Elle peut même s'appliquer à l'économie et aux phénomènes humains (modèles macro et microéconomiques, études des migrations humaines, ...).

La vitesse des superordinateurs s'est multipliée par 1000 chaque 10 ans depuis les dernières 30 années. Actuellement, il ya des superordinateurs avec plusieurs millions de processeurs et à des vitesses supérieures à 50 mille billions (5x10¹⁶) d'opérations par seconde et nous sommes en train de créer et surpasser la barrière du Exaflop/s, c'est-à-dire, 10¹⁸ ou trillions d'opérations par seconde.

Pour qu'un superordinateur se convertisse en un outil adéquat, deux conditions sont nécessaires : avoir un ensemble critique de chercheurs, développeurs et entrepreneurs qui puissent augmenter ses avantages compétitifs grâce à l'usage du superordinateur et disposer d'une équipe humaine avec une expérience en création et opération de superordinateurs qui sachent comment les aider. Et pour cela, nous devons changer l'éducation que nous donnons à nos jeunes en abordant de nouveaux thèmes et en encourageant la formation d'équipes multidisciplinaires capables de créer et

Desde hace más de 30 años, estamos construyendo sistemas donde muchos procesadores trabajan juntos en la ejecución de una misma tarea. Son máquinas paralelas y a las más rápidas, se les llama supercomputadores. Los supercomputadores, junto con la teoría y la experimentación, son los tres pilares en los que se sustentan los avances en Ciencia e Ingeniería. La supercomputación se usa prácticamente en todos los campos, desde la física o la ingeniería a la biología y medicina pasando por la química y la ciencia de los materiales o las ciencias de la tierra y la astronomía. Incluso es aplicable a la economía y las humanidades (modelos macro y microeconómicos, estudio de migraciones humanas, ...).

La velocidad de los supercomputadores se ha multiplicado por 1000 cada 10 años durante los últimos 30. En la actualidad, hay supercomputadores con varios millones de procesadores y velocidades superiores a 50 mil billones (5x10¹⁶) de operaciones por segundo y estamos diseñando otros para dentro de 8 años que tendrán alrededor de cien millones de procesadores y superarán la barrera del Exaflop/s, es decir, 10¹⁸ o trillón de operaciones por segundo.

Para que un supercomputador se convierta en una herramienta adecuada deben cumplirse dos condiciones: contar con una masa crítica de investigadores, desarrolladores y emprendedores que aumenten sus ventajas competitivas gracias al uso de la supercomputación y disponer de un equipo humano con experiencia en el diseño y operación de supercomputadores que sepa cómo ayudarlos. Para ello, necesitamos cambiar la educación que impartimos a nuestros jóvenes abordando temas nuevos y potenciando equipos multidisciplinarios que sean capaces de crear y usar computadores que nos permitan avanzar en nuestras actividades del día a día, el ocio y la investigación. Necesitamos que nuestros técnicos se eduquen con otros ingenieros, científicos, economistas, biólogos, etc., en un

d'utiliser les ordinateurs qui nous permettent d'avancer dans nos activités journalières, le temps libre et la recherche. Nous avons besoin que nos techniciens se forment avec d'autres ingénieurs, scientifiques, économistes, biologistes, etc., dans un écosystème approprié et propice à un échange libre d'idées et de connaissances. Je crois, modestement, que c'est le cas de Barcelone Supercomputing Center.

A propos du Centre que je dirige, le Barcelona Supercomputing Center

Quand sont apparus les premiers superordinateurs, plusieurs pays virent que leur usage était stratégique pour le développement de la Science et des Ingénieries. Ils ont appliqué le dicton de : « *un pays qui ne calcule pas, n'est pas compétitif* ». Cette devise est toujours d'actualité ; il y a quelques mois, le secrétaire du Département d'Énergie des États Unis a annoncé la continuation de son programme de superordination, avec plus de 500 millions de dollars à répartir sur les 5 années à venir, et a déclaré: « *les pays pourvus des plus puissantes capacités informatiques seront ceux qui réaliseront les découvertes scientifiques du futur* ».

Dans le cas espagnol, nous arrivons un peu plus tard à la même conclusion. En 2004, le Gouvernement Espagnol, celui de Catalogne et de l'Université Polytechnique de Catalogne ont créé le Barcelona Supercomputing Center, centre National de superinformatique. Le BSC trouve ses origines dans le Centre Européen de Parallélisme de Barcelone (CEPBA) créé en 1991 avec les mêmes modèles à partir de l'expérience d'un groupe formé par de nombreux chercheurs de l'Université Polytechnique de Catalogne (UPC) qui, dès la fin des années 70, ont travaillé sur les thèmes de création de hardware, software et applications des ordinateurs para-

ecosistema apropiado y fértil que fomente el intercambio libre de ideas y de conocimientos. Creo, modestamente, que éste es el caso del Barcelona Supercomputing Center.

Sobre el Centro que dirijo, el Barcelona Supercomputing Center

Al aparecer los primeros supercomputadores, muchos países intuyeron que su uso era estratégico para el desarrollo de la Ciencia e Ingeniería. Hicieron suya la máxima de que « *un país que no computa no compite* ». Este lema continua siendo de rabiosa actualidad; hace pocos meses, el secretario del Departamento de Energía de los EEUU al anunciar la continuación de su programa de supercomputación, con más de 500 millones de dólares para cada uno de los 5 años siguientes, declaró: « *Los países con las capacidades de computación más fuertes serán los que realizarán los futuros descubrimientos científicos* ».

En el caso español, llegamos un poco más tarde a la misma conclusión. En el año 2004, el Gobierno Español, el de Cataluña y la Universidad Politécnica de Cataluña crearon el Barcelona Supercomputing Center, Centro Nacional de supercomputación. El BSC, tiene sus orígenes en el Centro Europeo de Paralelismo de Barcelona (CEPBA) creado en 1991 por los mismos patronos a partir de la experiencia de un grupo numeroso de investigadores de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC) que, desde finales de los 70, trabajábamos en temas de diseño hardware, software y aplicaciones de los computadores paralelos. Desde la UPC y el CEPBA fuimos capaces de desarrollar *ciencia excelente y relevante*, creando el grupo más reconocido a nivel europeo en temas de Arquitectura, Ingeniería y Programación de Computadores Paralelos.

Ilèles. A partir de l'UPC et le CEPBA nous avons pu développer une science excellente et remarquable, en créant le groupe le plus reconnu au niveau européen dans le domaine de l'Architecture, de l'Ingénieries et de la Programmation d'Ordinateurs parallèles.

A partir de cette génération d'excellence, nous avons formé plus de 700 docteurs, plusieurs d'entre eux professeurs d'université ou chercheurs dans d'importantes entreprises. Nous sommes fiers d'avoir créé une école espagnole, européenne et mondiale en Architectures et Programmation Parallèles et de collaborer activement avec des entreprises dans le cadre de projets européens.

Nous avons aidé, il y a déjà plus de 25 ans, à diffuser la culture des ordinateurs parallèles dans plusieurs universités espagnoles de façon à ce que ces contenus soient inclus dans la programmation. L'incorporation de l'Espagne à l'UE nous a permis de jouer parmi *les meilleurs*, en générant de nouvelles idées et en transférant de la technologie aux entreprises à travers la création d'équipes multidisciplinaires. Le succès du CEPBA a été tel que nous avons attiré l'attention d'IBM en 2000 et nous avons créé ensemble un centre, le CIRI (CEPBA-IBM Research Institute), la semence du BSC.

C'est à partir de cette histoire que s'est créé le BSC, il y a déjà 10 ans. Son objectif a été et continue de vouloir faire dans *l'excellence et dans le remarquable*, autant au niveau I+D qu'en support de supercomputation à la communauté scientifique et d'entreprise. En 2007, nous avons créé la RES – Réseau Espagnol de Supercomputation – dont j'ai parlé précédemment. Nous avons réalisé depuis sa création plus de 3 000 projets de chercheurs espagnols en utilisant les ressources de la RES. En tant que « Tier-0 » du Réseau Européen PRACE, le BSC est aussi au service des chercheurs européens. Ce partage de ressources favorise son utilisation et son degré de rationalisation, en réduisant énormément les coûts. Actuellement, 70 % des

En esta generación de excelencia hemos formado más de 700 doctores, muchos de ellos profesores de universidad o investigadores en empresas relevantes. Estamos orgullosos de haber creado una escuela española, europea y mundial en Arquitecturas y Programación Paralelas y de colaborar activamente con empresas dentro de los proyectos europeos. Ayudamos, hace más de 25 años, a difundir la cultura de los computadores paralelos en muchas universidades españolas de forma que esos contenidos están en sus cursos regulares. La incorporación de España a la UE nos permitió jugar en *la champions*, generando nuevas ideas y transfiriendo tecnología a las empresas mediante la creación de equipos multidisciplinarios. El éxito del CEPBA fue tal que atrajimos el interés de IBM en el año 2000 y creamos un centro conjunto, el CIRI (CEPBA-IBM Research Institute), que fue la semilla del BSC.

A partir de esta historia se creó el BSC hace ahora 10 años. Su objetivo fue y es ser *excelente y relevante*, tanto en I+D como en soporte de supercomputación a la comunidad científica y empresarial. En 2007, creamos la RES –Red Española de Supercomputación– mencionada anteriormente. Hasta la fecha, se han realizado más de 3 000 proyectos de investigadores españoles usando los recursos de la RES. Como nodo «Tier-0» de la Red Europea PRACE, el BSC también da servicio a investigadores europeos. Esta compartición de recursos aumenta su uso y grado de racionalización, abaratando enormemente los costes. En la actualidad, el 70 % de los recursos del Marenostrum son usados por investigadores europeos a través de PRACE, el 24 % por investigadores españoles a través de la RES y el 6 % por investigadores del BSC.

Pensado en su creación para 50 investigadores, el BSC cuenta hoy con 425 trabajadores (más de 350 somos investigadores), de los que más del 40 % proceden de 45 países diferentes. Esta generación de puestos de

ressources de Marenostrom sont utilisées par des chercheurs européens à travers PRACE, 24 % par des chercheurs espagnols à travers la RES et 6 % par des chercheurs du BSC.

D'abord conçu pour 50 chercheurs, le BSC est composé aujourd'hui de 425 employés (plus de 350 comme nous sont chercheurs), 40 % proviennent de 45 pays différents. Cette création d'emplois a été possible grâce au BSC qui a pu obtenir des moyens à travers notre participation à des projets de recherche avec la Commission Européenne et avec des entreprises. Pendant ces 10 années de vie, nous avons obtenu plus de 100 millions d'euros tout en générant des idées et en collaborant avec des entreprises de pointes comme IBM, Microsoft, Intel, Nvidia, Samsung, Repsol et Iberdrola.

Appartenant au service public, notre obligation n'est pas seulement de donner cours à nos élèves mais aussi de générer des idées qui puissent être utilisées par nos entreprises pour faire de l'Espagne un pays meilleur et plus compétitif. « No se ganó Zamora en un día » (« Zamora n'a pas été conquise en un seul jour ») ; nous venons de très loin: d'un groupe créé au sein de l'UPC qui a su, avec assiduité et grâce au soutien des administrations publiques, transformer les ressources que la société lui donne en d'excellentes idées de première importance. Nous formons partie de cet écosystème dont tout pays a besoin pour générer des idées. Nous appartenons à l'un des huit premiers centres Severo Ochoa, nous avons aidé à structurer la supercomputation en Espagne et en Europe et nous avons aidé à créer la RISC, Réseau Iberoaméricain de Supercomputation.

Nous profitons au maximum de l'usage de ces ressources singulières et nous éduquons pour cela : plus de 3 000 jeunes chercheurs ont assisté à nos cours à Barcelone. Nous participons activement à de nombreux projets européens dont 80 obtenus au cours de la 6ème et 7ème publication du Programme Cadre de la CE (14 en tant que coordinateurs), ce qui nous a permis

trabajo ha sido posible porque el BSC ha logrado obtener recursos a través de nuestra participación en proyectos de investigación con la Comisión Europea y con empresas. En 10 años de vida, hemos obtenido más de 100 millones de Euros generando ideas y colaborando con empresas punteras como IBM, Microsoft, Intel, Nvidia, Samsung, Repsol e Iberdrola.

Como servidores de lo público, nuestra obligación no es solo dar clases a los alumnos sino también generar ideas que puedan ser usadas por nuestras empresas para hacer de España un país mejor y más competitivo. No se ganó Zamora en una hora; venimos de muy lejos: de un grupo creado en la UPC que ha sabido, con constancia y el apoyo de las administraciones públicas, transformar los recursos que la sociedad le concede en ideas excelentes y relevantes. Somos parte de ese ecosistema que un país necesita para la generación de ideas. Somos uno de los 8 primeros centros Severo Ochoa, hemos ayudado a vertebrar la Supercomputación en España y en Europa y hemos ayudado a crear la RISC, Red Iberoamericana de Supercomputación. Optimizamos el uso de estos recursos singulares y educamos para ello: más de 3 000 jóvenes investigadores han asistido a nuestros cursos en Barcelona. Somos muy activos en la participación en proyectos europeos con 80 proyectos obtenidos en la 6ª y 7ª convocatorias del Programa Marco de la CE (14 como coordinadores), obteniendo una financiación de más de 43 M€. Hemos sido la décima institución española en atraer fondos a España del VII Programa Marco y tenemos 14 proyectos aprobados en el nuevo programa Horizonte 2020. Hemos creado riqueza, generado puestos de trabajo de calidad y atraído talento a España. Lideramos iniciativas de supercomputación en Europa y colaboramos con los mejores centros de supercomputación del mundo: USA, Japón, China y Rusia. En definitiva, aunque España empezó tarde somos un punto de referencia en el mundo; jugamos en la *World League* de la supercomputación y, de vez en cuando, ganamos alguna competición importante. Difundimos

d'accéder à un financement de plus de 43 M€. Nous avons été la dixième institution espagnole à attirer des fonds en Espagne du VII Programme Cadre et 14 de nos projets ont été approuvés dans le nouveau programme Horizon 2020. Nous avons créé de la richesse, en créant des emplois de qualité et en attirant le talent en Espagne. Nous sommes à la tête d'initiatives de super-computation en Europe et nous collaborons avec les meilleurs centres de super-computation du monde entier : les États-Unis, le Japon, la Chine et la Russie. En somme, même si l'Espagne a commencé tard, nous sommes un point de référence dans le monde ; nous jouons dans la *World League* de la super-computation et, parfois, nous gagnons d'importantes compétitions. Nous diffusons la science que nous faisons et nous en faisons part chaque jour à la société : plus de 40 000 personnes, beaucoup d'entre eux jeunes lycéens et chercheurs ainsi que techniciens d'entreprises de toute l'Espagne, ont visité le MareNostrum au BSC. Et nous avons tous une grande illusion et une immense énergie qui nous aident à continuer et à démontrer ce que nous disions au début: « *un pays doit créer un écosystème adéquat pour générer des idées* » et nous, chercheurs, sommes le point d'appui le plus important dans cette tâche de transformation de la connaissance. Depuis le BSC et d'autres centres de recherche en Espagne, nous aimerions dire en paraphrasant Mr Santiago Ramon y Cajal ce qui suit: « *oh, si nous pouvions transmettre à nos politiciens, à nos capitalistes, à nos savants et ingénieurs, à nos ouvriers et étudiants, une partie de l'enthousiasme qui nous anime ! ...* »


En guise de conclusion, je dirais que j'ai passé plus de 40 ans dans l'enseignement, dans la recherche et dans la gestion dans l'Université. Et je l'ai fait avec la certitude que les véritables enseignants sont des privilégiés. Nous faisons ce qui nous plaît. Dans mon cas, en plus, la société m'a rendu beaucoup plus que ce que je ne lui ai donné. Cette cérémonie d'aujourd'hui en est un clair exemple. Je me considère, depuis toujours, quelqu'un de chanceux et plus encore pendant des moments comme celui-ci.

la Ciencia que hacemos y rendimos cuentas día a día a la sociedad: más de 40 000 personas, muchos de ellos jóvenes de Institutos e investigadores así como técnicos de empresas de toda España, han visitado el MareNostrum en el BSC. Y todos nosotros tenemos una ilusión y energía enormes para continuar, para demostrar lo que decíamos al principio: « *Un país ha de crear un ecosistema adecuado para generar ideas* » y los investigadores somos el punto de apoyo más importante en esa tarea de transformación del conocimiento. Desde el BSC y otros muchos centros de investigación en España, nos gustaría decir parafraseando a Don Santiago Ramon y Cajal aquello de: « *¡Oh, si pudiéramos transmitir a nuestros políticos, a nuestros capitalistas, a nuestros sabios e ingenieros, a nuestros obreros y estudiantes, una parte del entusiasmo que nos anima!...* ».

Voy finalizando: he dedicado más de 40 años a la docencia, investigación y gestión en la Universidad. Y lo he hecho desde el convencimiento de que los verdaderos profesores somos personas privilegiadas. Nos dedicamos a lo que nos gusta. En mi caso, además, la sociedad me ha devuelto mucho más de lo que yo le he dado. El acto de hoy es un claro ejemplo. Me siento, desde siempre, una persona muy afortunada y más en momentos tan especiales como ahora.

Quiero daros las gracias a todos, a los que sois o estáis aquí en Santander y a los que habéis venido desde otros lugares de España.

En especial, quiero dedicaros un cariño muy especial a los que habéis venido desde mi pueblo, nuestro pueblo, Alfamén. Sois únicos, sois los mejores. Como sabéis, nací en Alfamén, provincia de Zaragoza y allí pasé mi infancia hasta que fui a estudiar como alumno interno a los Escolapios de Zaragoza cuando tenía 9 años. Alfamén era entonces un pueblo de secano y como hijo de agricultores aprendí, desde muy pequeño, de los que estáis aquí hoy con nosotros y de los que están en nuestro querido pueblo



Je voudrais tous vous remercier, vous qui êtes ou habitez ici, à Santander et vous qui êtes venus d'autres villes espagnoles.

Je voudrais vous offrir un chaleureux remerciement à vous qui êtes venus de mon village, notre village, Alfamén. Vous êtes uniques, vous êtes sans aucun doute les meilleurs. Comme vous savez, je suis né à Alfamen, dans la province de Saragosse et c'est là où j'ai passé mon enfance jusqu'à mon départ comme élève interne dans l'École de Los Escolapios à Saragosse à l'âge de 9 ans. A cette époque, Alfamen était un village de terre aride et comme tout fils d'agriculteur, j'ai appris, depuis tout petit, grâce à vous qui êtes maintenant ici avec moi et à ceux qui sont dans notre cher village comme à ceux qui nous ont laissés, que la vie est dure, qu'il faut beaucoup travailler pour aller de l'avant. J'ai appris que la vie n'était pas forcément rose, et que, tout pouvait se perdre à cause d'une saison sans pluies, d'un orage, que l'on ne te paie pas le juste prix de ta récolte ou, simplement, que l'on ne te paie pas... Dans ce dur entourage de travail, mais exceptionnellement heureux dans le cadre familial et personnel, j'ai appris qu'il faut être honnête et solidaire si l'on veut être heureux dans la vie. Et là-bas, dans mon village, grâce à ma famille, à mes amis et aux maîtres que j'ai eus, j'ai commencé à aimer les études et spécialement les Mathématiques. C'est là que je me suis fait. J'ai été très heureux durant mon enfance à Alfamen, je le suis encore chaque fois que j'y retourne et c'est là où je veux reposer à jamais, une fois le moment venu.

Et je tiens particulièrement à vous dire, Cher Recteur, combien nous vous remercions et combien nous sommes heureux, mes collaborateurs et ma famille, de cette reconnaissance que nous a conférée l'Université de Cantabrie, notre Université.


Merci beaucoup.

o ya nos han dejado, de vosotros «los venicas», que la vida es muy dura, que hay que trabajar muchísimo y esforzarse para salir adelante. Aprendí a aceptar que la vida no es siempre de color de rosa y que todo el trabajo de un año, puede perderse por falta de lluvia, por una mala tormenta, porque no te pagan un precio justo por tus cosechas, o simplemente, porque no te pagan... En aquel duro entorno de trabajo, pero excepcionalmente dichoso en lo familiar y personal, aprendí que hay que ser honesto y solidario si quieres ser feliz en tu vida. Y allí, en mi pueblo, gracias a mi familia, amigos y a los maestros que tuve, empecé a amar el estudio y en especial, las Matemáticas. Allí me hice fuerte. En Alfamén fui muy feliz en mi infancia, lo sigo siendo cada vez que voy y allí quiero reposar para siempre, cuando me llegue el momento.

Finalmente, quiero decirte, querido rector, que mis colaboradores, la gente de mi pueblo y mi familia estamos muy contentos y agradecidos por este reconocimiento que la Universidad de Cantabria, nuestra Universidad, nos ha otorgado a todos nosotros.

Muchas gracias.





« Approchez pour prêter, en pleine conscience, le serment dont je vais vous faire part au nom et par l'autorité de cette Université de Cantabrie ».

« Jurez-vous solennellement par votre conscience et honneur défendre les droits, privilèges et honneurs de cette Université de Cantabrie quelque soit l'endroit où vous vous trouverez et l'aider chaque fois que cela sera nécessaire ? ».

« Acercaos para prestar, con la más plena conciencia, el juramento que yo os voy a tomar en nombre y por la autoridad de esta Universidad de Cantabria ».



« ¿Juráis solemnemente por vuestra conciencia y honor defender los derechos, privilegios y honores de esta Universidad de Cantabria donde quiera que estuviereis y ayudarle siempre cuantas veces fuereis requerido? ».





« Je le jure, je le promets, je l'assure et je le veux ».




« Si vous faites de la sorte, que la mémoire de tous les membres vous le paie ; et sinon, qu'ils vous le demandent ».




« Así lo juro, así lo prometo, así lo aseguro, así lo quiero ».



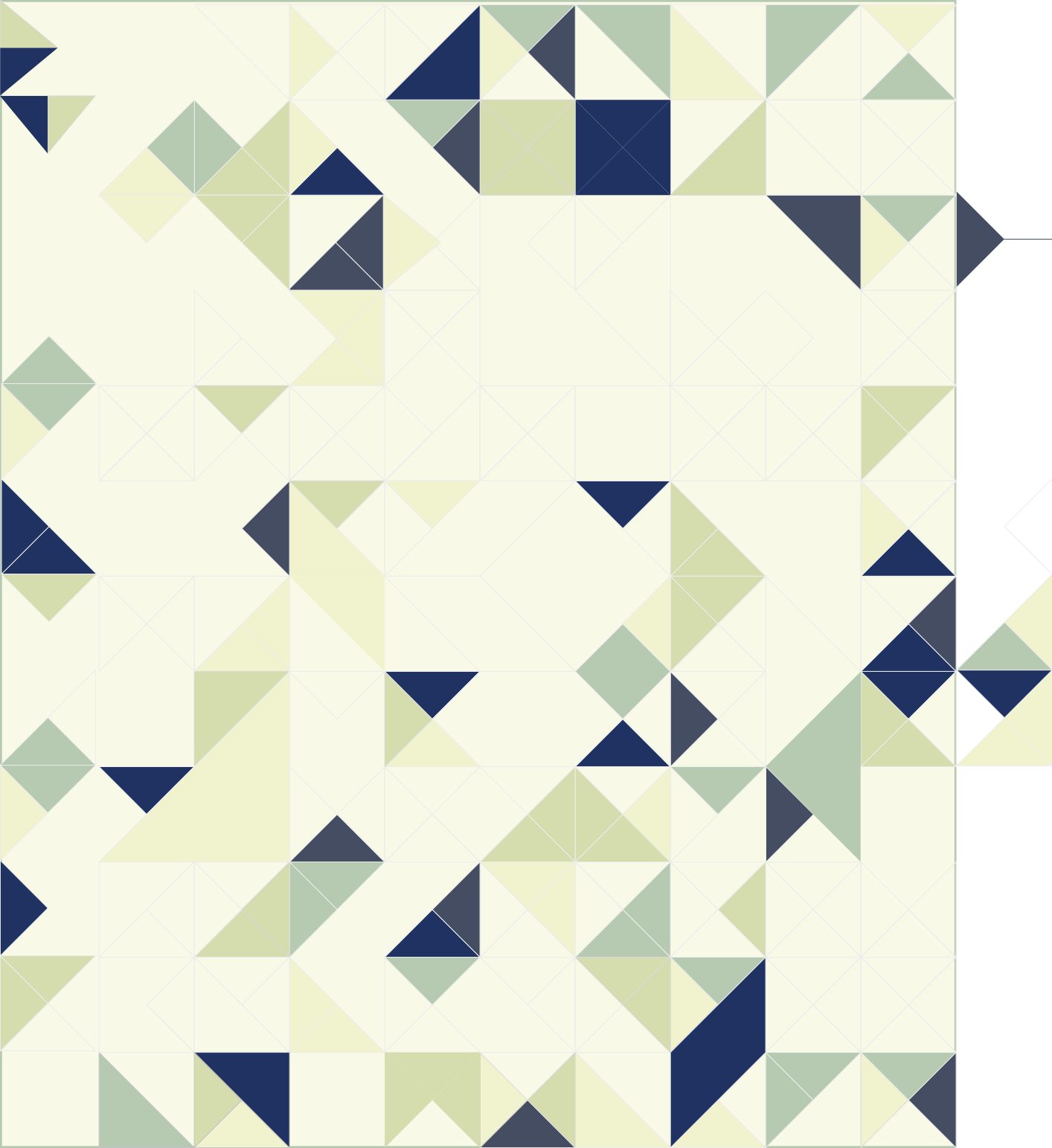
« Si así lo hicierais, que la memoria de todos los claustrales os lo pague; y si no, que os lo demande ».





« *Cher Monsieur, je vous admets et incorpore au conseil de cette université de Cantabrie avec tous les droits, devoirs, immunités, privilèges et obligations inhérents aux autres docteurs ; et comme signe de paix, bienveillance et amitié avec lesquelles vous devez exercer votre ministère je vous embrasse avec la plus grande cordialité au nom de tous les docteurs de ce Conseil ici présent* ».

« *Dignísimo Señor, os admito e incorporo al Claustro de esta Universidad de Cantabria con todos los derechos, deberes, inmunidades, privilegios y obligaciones inherentes a los demás doctores; y en señal de la paz, benevolencia y amistad con que siempre habéis de ejercer vuestro ministerio os abrazo con la mayor cordialidad en el nombre de todos los doctores de este claustro aquí presentes* ».



**Discurso del Rector de la UC,
Don José Carlos Gómez Sal**





Très représentants des autorités
 Monsieur le Président du Conseil Social
 Chers Marie, Antoine et Mateo
 Chers professeurs
 Chers membres et amis de l'Université

Je dois vous avouer que la journée d'aujourd'hui a été pour moi une des plus gratifiantes et émouvantes de toutes mes années comme Recteur et ceci pour deux motifs principaux. D'un côté, nous avons rendu hommage à mon « institution », la Faculté de Sciences dans laquelle je me suis incorporé en 1974 et qui compte à son actif 40 promotions en physique, 32 en mathématiques, 5 en ingénierie informatique, et avec, cette année académique, la nouveauté d'une double promotion en physique et mathématiques. Près de 2000 jeunes diplômés ont achevé leurs études durant cette période.

D'un autre côté j'ai eu la possibilité, offerte à peu de gens, de conférer la plus haute distinction académique à trois personnes qui ont toute mon admiration professionnelle et avec qui j'ai partagé pendant plusieurs années – pourquoi ne pas le reconnaître ? – amitié, illusions et inquiétudes. Je dois également reconnaître que, quand je regarde en arrière et je vois leurs parcours scientifiques et leurs activités actuelles, je ressens un vent de saine jalousie et de nostalgie des années de recherche, des papers, des discussions, des workshops et des congrès scientifiques, que j'ai partagés avec beaucoup d'entre vous.

Queridas autoridades
 Señor Presidente del Consejo Social
 Queridos Marie, Antonio y Mateo
 Queridos profesores
 Queridos universitarios y amigos

Debo confesaros que el día de hoy ha resultado para mí uno de los más gratificantes y emotivos de mis años de Rector, por dos motivos principales. Por un lado, se ha rendido homenaje a mi centro, la Facultad de Ciencias, a la que me incorporé en 1974, y que ya cuenta con 40 promociones en físicas, 32 en matemáticas, 5 en ingeniería informática, y con el estreno este curso del doble grado en física y matemáticas. De ella han salido cerca de 2000 egresados a lo largo de estos años. Por otro lado, he tenido la ocasión, que a muy pocos se les ofrece, de otorgar el máximo reconocimiento a tres personas que tienen mi máxima consideración profesional y con los que, ¿por qué no decirlo?, he compartido muchos años, amistad, ilusiones e inquietudes. Y debo seguir confesándoos que al ver sus trayectorias científicas y su actividad actual, siento también un viento de sana envidia y nostalgia de mis años de investigación, de los papers, de las discusiones, workshops y congresos científicos, compartidos con muchos de los que hoy nos acompañan.

En toda mi trayectoria científica siempre he estudiado sistemas y materiales magnéticos muy complejos, con multitud de interacciones y en condiciones muchas veces extremas. Al cambiar el laboratorio por el gobierno



Lors de ma carrière, j'ai toujours étudié les systèmes et les matériaux magnétiques d'une grande complexité, avec de multiples interactions et dans des conditions souvent extrêmes. Lorsque je suis passé du laboratoire au gouvernement de l'Université, j'ai retrouvé un système non moins complexe à étudier. Les interactions y existent également, mais, au lieu d'atomes, nous y trouvons des personnes et comme j'aimerais qu'elles répondent à des lois de comportement, fussent-elles quantiques !

Si, en plus, elles commencent à former des clusters, je ne vous en dis pas plus !

Quant aux conditions extrêmes, celles que nous sommes en train de vivre, même s'il semble que la température augmente (il ne fait pas si froid), la pression diminue et avec un peu de chance, on pourra récupérer des conditions normales d'ici peu. C'est pour cette raison que j'ai osé intituler l'une de mes dernières conférences « Complex systems : magnetic alloys and Universities ». Comme vous le savez, nous, les physiciens abordons plusieurs problèmes de front, et comme l'a dit le professeur Hernando, nous essayons de les résoudre grâce à une bonne approximation. C'est pourquoi nous sommes bons en tout : de scientifiques à médaillés de voile, en passant par journalistes, économistes, président de gouvernement (comme Madame Merkel), ministres, secrétaires d'Etat, et aussi recteurs, que voulez-vous que j'y fasse.

Comme il a été dit précédemment, nous ne pouvons oublier nos maîtres et, d'ailleurs, cet acte est aussi une reconnaissance à ce qu'a signifié et signifie le magnétisme dans la science espagnole. L'école espagnole de magnétisme, qui est née avec Blas Cabrera (Recteur de l'Université Internationale de Santander) dans les années 20, s'est développée avec notre maître Salvador Velayos. Antonio Hernando est également une pièce indispensable de cette école. André Herpin, dans son livre « *Théorie du*

de la Universidad, os puedo asegurar que el sistema a estudiar en este nuevo oficio no es menos complejo. Las interacciones siguen existiendo pero ahora, en vez de átomos, tenemos personas y ¡ya me gustaría a mí que éstas respondiesen a unas leyes de comportamiento! aunque tuviesen que ser cuánticas. Si además empiezan a formar clústers, ya ni os cuento. Y en cuanto a condiciones extremas, las que estamos viviendo, aunque parece que la temperatura aumenta (no hace tanto frío), la presión disminuye y quizás recuperemos las condiciones normales en poco tiempo. Por eso, una de mis recientes conferencias me atreví a titularla «Complex systems: magnetic alloys and Universities». Bueno, ya sabéis que a los físicos, si hay algo que nos caracteriza es saber afrontar variados problemas y, como ha asegurado el profesor Hernando, tratar de resolverlos gracias a una buena aproximación. Por eso, valemos para todo: desde científicos a medallistas de vela, periodistas, economistas, presidentes de gobierno (como Merkel), ministros, secretarios de estado, y también rectores, que le vamos a hacer.

Como muy bien se ha señalado, no podemos por menos que recordar también a nuestros maestros y, así, este acto es también un reconocimiento a lo que ha significado, y significa, el magnetismo en la ciencia española. La escuela española de magnetismo, que surgió en los años 20, con Blas Cabrera (que fue Rector de la Universidad Internacional de Santander) y continuó con nuestro maestro Salvador Velayos. De ella, Antonio Hernando es un eslabón indispensable. Andre Herpin en su libro «*Théorie du magnetism*» ya nos ponía en alerta a los magnéticos «*Ah, Le magnetism, un joli sujet de conversation*», citando a Gustave Flaubert, y nos lo confirmaba Velayos cuando nos contaba cómo en uno de aquellos viajes en tren en un vagón de tercera con asientos de madera, trabó conversación con su vecino de asiento que, al cabo de un rato, ya le preguntaba: «*y usted ¿a qué se dedica? –al magnetismo*», respondió Velayos. «*Hombre ya veía yo que éramos colegas, pues yo también soy feriante*». Esa percepción popular no se corres-

magnétisme » nous mettait déjà en garde « *ah le magnétisme, un joli sujet de conversation* » en citant Gustave Flaubert, et Velayos nous le confirmait quand il nous racontait comment, lors d'un voyage en train, assis dans un wagon de troisième classe avec des bancs en bois, il entama une conversation avec son voisin de siège qui, au bout d'un moment, lui demanda: « *et vous, vous faites quoi dans la vie ? – le magnétisme*, lui répondit Velayos. « *je disais bien que l'on avait des choses en commun, moi aussi je suis forain* ». Cette perception populaire n'a rien à voir avec la réalité car le magnétisme est un phénomène fondamentalement quantique et en aucun cas ésotérique. Cervantes disait dans l'une de ses Nouvelles exemplaires : « *aucune science, en tant que telle, ne trompe ; la tromperie est dans celui qui ne la connaît pas* ».

Nous devons admettre que le magnétisme- les propriétés des matériaux magnétiques- est passionnant même si je crois que chaque aventure scientifique, dans sa propre jungle, l'est pour ses explorateurs. Grâce à leur enseignement et à leur intelligence, Velayos et Carlos Sánchez del Río, et d'autres jeunes professeurs comme Juan Manuel Rojo (qui a inauguré l'année académique 2014-2015) ont su réveiller chez nous la passion pour la recherche et la science et ont réussi à nous transmettre les valeurs d'une université qui avait besoin de renaître, une fois encore. Merci, Antonio, pour avoir su mettre en valeur tout cela, pour ta façon de comprendre la physique, pour tous les amis et collègues que nous partageons, – permettez-moi de mentionner l'un d'entre eux, Manu Barandiaran, professeur de la UPV, qui n'a pas pu être avec nous aujourd'hui –, et merci pour te lier encore plus à notre Université.

Nous arrivons au moment où l'on doit passer le témoin à ceux qui doivent venir. Nous devons reconnaître la vitesse à laquelle la science a avancé dans notre pays. Maintenant nous avons une nouvelle génération, qui n'a pas les choses faciles à cause des conjonctures actuelles mais où la

ponde con la realidad, pues el magnetismo es fenómeno fundamentalmente cuántico y en ningún caso esotérico. Como decía Cervantes en una de sus novelas ejemplares, «*Ninguna Ciencia, en cuanto a ciencia, engaña; el engaño está en quien no la sabe*».

Hemos de reconocer que el magnetismo –las propiedades de los materiales magnéticos– es algo apasionante aunque creo que toda aventura científica, en cualquier otra selva, también lo es para sus exploradores. Con sus enseñanzas y su inteligencia Velayos y Carlos Sánchez del Río, y algún otro joven profesor en los 70 como Juan Manuel Rojo (que nos impartió la lección inaugural de este curso 2014-2015), supieron despertar en nosotros la pasión por la investigación y la ciencia y transmitirnos los valores de una universidad que necesitaba renacer, una vez más. Gracias, Antonio, por haber sabido poner en valor todo esto, por tu modo de entender la física, por los muchos amigos y colegas (estos de verdad) que compartimos, –déjame mencionar a uno entre ellos, Manu Barandiaran, profesor de la UPV, que hoy no puede estar con nosotros–, y gracias por vincularte aún más con nuestra Universidad.

Estamos llegando casi al momento de entregar el testigo a los que vienen. Hemos de reconocer lo mucho que se ha avanzado en ciencia en nuestro país y ahora tenemos una nueva generación, que no lo está teniendo nada fácil por las circunstancias reales y sobrevenidas, pero en la que ha prendido la llama de la ciencia. Este verano en Barcelona nos reuniremos más de 2 000 investigadores en magnetismo, sénior y jóvenes, en la International Conference on Magnetism (ICM), donde muchas veces hemos coincidido, demostrando que el magnetismo sigue teniendo un gran protagonismo en la ciencia española.

Mis estudios de doctorado me llevaron a Francia, y de Francia viene la profesora Marie Françoise Roy, y de Rennes, una ciudad de Bretaña con

flamme de la science a pris. Cet été, à Barcelone plus de 2000 chercheurs en magnétisme, senior et jeunes vont se réunir, lors de la International Conference on Magnetism (ICM), où nous nous sommes souvent retrouvés, et où nous avons prouvé que le magnétisme a encore un rôle principal dans la science espagnole.

Mes études de doctorat m'ont mené en France. La professeure Marie Françoise Roy nous vient de France et de Rennes, une ville de Bretagne avec laquelle je me sens très uni. J'ai eu l'occasion de te connaître dans ma période de Vice-recteur et de connaître ton travail de formation et de collaboration en compagnie de beaucoup de nos professeurs, comme a affirmé le professeur Tomás Recio. Nous avons déjà vu l'importance des mathématiques, aussi bien pour la physique comme pour l'informatique. Je ne me résiste pas à citer encore une fois à Don Quichotte quand il déclare : *« c'est une science... qui renferme toutes les sciences du monde car celui qui la pratique doit être juriste... doit être théologien... doit être médecin... doit être astrologue... doit connaître les mathématiques car à chaque pas donné il devra en faire usage »*.

Il est évident que cette science des sciences à laquelle il se rapporte est celle du « chevalier errant », mais je pense pouvoir partager avec vous qu'il n'y a de meilleur et de plus directe défense des mathématiques. Et en Cantabrie les mathématiques jouissent d'une excellente santé. Une nouvelle génération est là. Cette dernière est combative, très active et elle bénéficie d'une grande reconnaissance internationale.

Chère Madame le professeur Roy, soyez sûre du grand honneur de vous recevoir comme membre de notre université, un symbole de la coopération entre nos pays et permettez-moi de manifester un souvenir particulier, à cette occasion, à tous les grands scientifiques français qui m'ont guidé aussi dans mon devenir comme physicien et universitaire: Louis

la que me unen lazos afectivos especiales. Tuve la ocasión de conocerte en mi época de Vicerrector y de conocer la labor de formación y colaboración que llevaste a cabo con muchos de nuestros profesores, como bien ha manifestado el profesor Tomás Recio. Ya hemos visto la importancia de las matemáticas, tanto para la física como para la informática, pero haciendo uso, de nuevo, de mi condición de complutense no me resisto a citar esta vez a Don Quijote cuando dice: *«es una ciencia ... que encierra en sí todas las ciencias del mundo a causa de que el que la profesa ha de ser jurisperito... ha de ser teólogo... ha de ser médico... ha de ser astrólogo... ha de saber matemáticas porque a cada paso se le ofrecerá tener necesidad de ellas»*. Claro que esa ciencia de las ciencias a la que se refiere resulta ser la de «caballero andante», pero creo poder compartir con vosotros que no hay mejor y más directa defensa de las matemáticas. Y en Cantabria las matemáticas gozan de una salud excelente, una nueva generación aparece pujante y muy activa con gran reconocimiento internacional.

Chère Madame le professeur Roy, soyez sûre du grand honneur de vous recevoir comme membre de notre université, un symbole de la coopération entre nos pays et permettez-moi de manifester un souvenir particulier, à cette occasion, à tous les grands scientifiques français qui m'ont guidé aussi dans mon devenir comme physicien et universitaire: Louis Néel, Rémy Lemaire, Damien Gignoux, Dominique Paccard et Bernard Coqblin. La Faculté des Sciences doit beaucoup à la France et c'est pour cela que nous vous accueillons et nous espérons encore continuer ce lien, de plus belle, avec votre collaboration et magistère.

La ingeniería informática ha sido, hasta el momento, el último de los grados ofertados por nuestra universidad y, como ya se ha señalado, desde el primer momento Mateo Valero apostó por ello ayudándonos en la selección del primer profesorado, continuando la colaboración en investiga-

Néel, Rémy Lemaire, Damien Gignoux, Dominique Paccard et Bernard Coqblin. La Faculté des Sciences doit beaucoup à la France et c'est pour cela que nous vous accueillons et nous espérons encore continuer ce lien, de plus belle, avec votre collaboration et magistère.

L'ingénierie informatique a été, jusqu'à maintenant, le dernier des grades offerts par notre Université et, comme nous avons déjà dit, depuis le début, Mateo Valero a misé sur sa consolidation en nous aidant à sélectionner les premiers professeurs, en continuant la collaboration dans la recherche et en nous transmettant sa force et sa décision pour atteindre les objectifs, comme bon aragonais qu'il est. Comme Antonio Hernando, ce sont deux clairs exemples qui démontrent que dans notre pays nous pouvons faire de la science de premier niveau et que nous pouvons aussi contribuer au développement industriel et économique, comme l'on peut voir avec l'Institut de Magnétisme Appliqué et le Barcelona Supercomputing Center.

C'est grâce à l'incorporation de la Cantabrie dans le Réseau Espagnol de Super-ordinateur, pendant mes années de vice-recteur de recherche, que j'ai connu Mateo plus personnellement à travers notre bon ami le professeur Bevide. Cela a été un des meilleurs moments de cette période très gratifiante, car nous avons réussi non seulement à avoir une nouvelle machine pour le « Nodo Altamira » de super-ordinateur mais aussi à voir travailler ensemble de manière collaboratives des personnes qui paraissaient divergentes. Et tout ça, grâce à l'apport du caractère de Mateo. De nos jours, Santander représente un nœud indispensable dans le super-ordinateur, comme les implications dans le CERN, dans le PRACE et dans l'ingénierie informatique qui se consolide comme un des grades les plus demandés. Je te remercie, Mateo, de t'avoir parmi nous, pour ton

ción y transmitiéndonos su fuerza y decisión para lograr objetivos, como buen aragonés ejerciente. Al igual que Antonio Hernando, son dos ejemplos claros de que en nuestro país se puede hacer ciencia de primerísima calidad y, a la vez, contribuir al desarrollo industrial y económico, como lo han demostrado con el Instituto de Magnetismo Aplicado y el Barcelona Supercomputing Center. Es a raíz de la inclusión de Cantabria en la Red Española de Supercomputación, siendo yo Vicerrector de investigación, cuando conocí a Mateo más directamente, gracias a nuestro buen amigo el profesor Bevide. Fue uno de los momentos más gratos de aquel periodo, pues no solo conseguimos una nueva máquina para el «Nodo Altamira» de supercomputación sino que logramos ver trabajar juntos y con creciente respeto mutuo a personas y grupos que hasta entonces parecían divergentes. A ello contribuyó Mateo con su carácter y magisterio. Hoy Santander representa un nodo imprescindible en la supercomputación, con las implicaciones en el CERN, en el PRACE, etc. y la ingeniería informática se consolida como uno de los grados más demandados. Gracias, Mateo, por poder tenerte con nosotros, por tu incansable labor de reivindicación de la ciencia, por ser aragonés de Alfamen, ejercer en Cataluña y estar ya para siempre unido a nosotros en Cantabria.

En estos temas informáticos las cosas cambian con una celeridad increíble e inducen cambios en nuestro mundo como nunca hubo. Sin duda nos acercamos a una nueva concepción de la sociedad, de la enseñanza y a nuevos modelos sociales y económicos. La universidad debe estar preparada para ello, debe hacer un esfuerzo de autoevaluación y de puesta al día en sus estructuras y en sus métodos para contribuir a que ese cambio sea positivo. No me cabe la menor duda de que sabremos hacerlo.

infatigable tâche de revendication de la science, d'être aragonais de Alfabren, d'exercer en Catalogne et d'être uni à jamais avec nous en Cantabrie.

Quand il s'agit de thèmes informatiques, les choses changent à une grande vitesse et apportent de grands changements dans notre monde. Nous nous dirigeons vers un nouveau concept de société, d'enseignement et à de nouveaux modèles sociaux et économiques. L'Université doit être préparée pour cela, elle doit faire l'effort d'une autoévaluation et de mise à point de ses structures et de ses méthodes pour contribuer à faire en sorte que le changement soit positif.

Pourtant, cette situation, en ce qui me concerne, me produit une espèce de vertige, une nostalgie des temps passés, des sensations que les poètes sont, comme toujours, les meilleurs à traduire, et c'est pour cela que je veux partager avec vous un poème de T. S. Elliot, « the Rock » poème découvert par l'historien J. H. Elliott, notre dernier Docteur Honoris Causa :

Le cycle interminable d'idées et d'actions
L'invention sans fin, l'expérimentation sans fin,
amènent la connaissance du mouvement, non pas de la quiétude
Connaissance du discours, non pas du silence,
Connaissance des mots et ignorance de la Parole
Toute notre connaissance nous rapproche de notre ignorance,
Toute notre ignorance nous rapproche à la mort,
Mais la proximité de la mort ne nous rapproche pas de Dieu.
Where is the Life we have lost in living?
[Où est la vie que nous avons perdue en vivant?]
Where is the wisdom we have lost in knowledge?
[Où est la sagesse que nous avons perdue dans le savoir?]
Where is the knowledge we have lost in information?
[Où est le savoir que nous avons perdu dans l'information?]
Magnifique, n'est-ce pas? Et un grand thème de réflexion.

Sin embargo, al menos a mí, esta situación me produce un cierto vértigo, una cierta nostalgia de los tiempos pasados, unas sensaciones que, como tantas veces, son los poetas las que mejor las describen, y por ello quiero haceros partícipes de un poema de T. S. Elliott, «The Rock» poema que me hizo descubrir el historiador J. H. Elliott, nuestro último Doctor *Honoris Causa*:

El ciclo interminable de idea y acción,
La invención sin fin, la experimentación sin fin,
Traen conocimiento del movimiento, no de la quietud,
Conocimiento del discurso, no del silencio,
Conocimiento de las palabras e ignorancia de la Palabra.
Todo nuestro conocimiento nos aproxima a nuestra ignorancia,
Toda nuestra ignorancia nos aproxima a la muerte,
Pero la cercanía de la muerte no nos aproxima a Dios.
Where is the Life we have lost in living?
Where is the wisdom we have lost in knowledge?
Where is the knowledge we have lost in information?

Precioso, ¿verdad? Y un importante motivo para la reflexión.

En la Universidad tenemos la obligación de seguir formando desde la reflexión a las nuevas generaciones e inculcarles los valores de la ciencia y del saber, como nuestros maestros supieron también hacerlo con nosotros. En este acto de hoy ese es el mensaje que hemos querido transmitir y ha quedado claro que los nuevos Doctores *Honoris Causa*, los profesores Hernando, Roy y Valero a ello han dedicado su tiempo. En la Universidad de Cantabria nos sentimos orgullosos de que compartan aún más con nosotros su vida, su sabiduría y su conocimiento. Y a todos aquellos que nos habéis acompañado y os habéis unido a esta fiesta, dis-



L'Université a le devoir de continuer à former les nouvelles générations à partir de la réflexion et de leur inculquer les valeurs de la science et du savoir, comme nos maîtres ont su faire avec nous. Dans cette cérémonie d'aujourd'hui, nous voulons vous transmettre ce message et il est évident que les nouveaux Docteurs Honoris Caus, les professeurs Hernando, Roy et Valero ont employé leur temps en ce sens. Dans l'Université de Cantabrie nous sommes fiers du fait qu'ils partagent avec nous leur vie, leur savoir et leurs connaissances. Et, à vous tous qui êtes réunis dans cette célébration, célébrez cela avec nous, car, comme j'ai dit auparavant, l'Université n'a de sens que si vous la considérez nécessaire, si vous nous exigez et vous la vivez comme vôtre.

Je vous remercie.

frutad con nosotros, pues como ya he dicho muchas veces, la universidad solo tiene sentido si realmente la consideráis necesaria, nos exigís y la sentís como vuestra.

Muchas gracias.





« La séance est terminée ».

« Se levanta la sesión ».



Editorial
Universidad
Cantabria

Marzo, 2015