

Real Academia Galega de Ciencias

Respuesta del Académico Juan José Nieto Roig

al discurso de ingreso del Prof. Dr. D. Wenceslao González Manteiga
titulado

“La Estadística Matemática en la era del “Big Data”

- Presidente da Real Academia Galega de Ciencias
- Reitor Magnífico da Universidade de Santiago de Compostela
- Reitor Magnífico da Universidade da Coruña
- Comandante-Director de la Escuela Naval Militar de Marín
- Concelleiro de Educación e Cidadanía do Concello de Santiago de Compostela
- Autoridades
- Académicos
- Amigos y familiares del Profesor Wenceslao González Manteiga

Es un privilegio y un honor que la Real Academia Galega de Ciencias haya tenido a bien designarme para contestar hoy al discurso de ingreso en esta Academia del Profesor Dr. D. Wenceslao González Manteiga.

Este acto solemne sigue unas tradiciones que establecen que debo considerar, por una parte, su currículum y por otra su discurso. Por tanto resaltaré primero algunos aspectos de la fértil trayectoria académica y profesional del Profesor González para, a continuación, glosar su discurso de ingreso.

Primera Parte: Trayectoria académica y profesional

El Profesor Wenceslao González decía en su discurso que nació en Brasil. No es casualidad, o al menos considero que no puede ser, que el Congreso Internacional de Matemáticos (ICM 2018 por sus siglas en inglés; International Congress of Mathematicians) se celebrara en Brasil el pasado mes de Agosto. Dicho evento se celebra cada cuatro años organizado por la Unión Matemática Internacional (IMU por sus siglas en inglés; International Mathematical Union) y donde se entregan las Medallas Fields, equivalente al Premio Nobel de Matemáticas. La semana anterior a

dicho Congreso tiene lugar la Asamblea General con delegados de todos los países del mundo. Dicha Asamblea se celebró en Santiago de Compostela en el año 2006 y el Profesor Wenceslao González fue delegado por España en la XV Asamblea General de la Unión Matemática Internacional.

En una reciente entrevista

a Paulo Coelho (Brasileño, nacido en Río de Janeiro; otra casualidad) declaraba:

Yo soy un hombre seguro. Las personas seguras no imponen, dan ejemplo.

Este es el caso del Profesor Wenceslao González Manteiga.

En su discurso, también relataba un encuentro casual en la biblioteca del entonces departamento de Análisis Matemático y que le llevó al estudio de un trabajo del Profesor David W. Scott publicado en el primer volumen de una revista científica *Nonlinear Analysis*

El azar ha jugado en su vida un papel importante. Ese elemento que seguro que ha tenido su papel en la vida personal y profesional de todos ustedes.

Ese azar, se ve también reflejado en que años más tarde este que les habla sería editor jefe de dicha revista *Nonlinear Analysis*.

El destino ha querido que él empezara su carrera profesional en el Departamento de Estadística e Investigación Operativa y yo en el de Análisis Matemático y finalmente hayamos recalado en el mismo departamento Universitario constituido por ambas áreas.

La relación y conexiones entre la Estadística Matemática, el Análisis No Lineal y el Análisis Funcional siempre han sido estrechas y fructíferas.

Podría dar muchos datos, nunca mejor dicho teniendo en cuenta el título de su discurso, de su excepcional currículo académico. Por razones obvias de tiempo, resaltaré algunos.

Ha dirigido más de treinta Tesis Doctorales, un alto número en cualquier disciplina, pero extraordinario en Matemáticas. Muchos de sus alumnos han alcanzado relevantes posiciones en la Universidad, organismos públicos o en la empresa privada. Así, por ejemplo, cinco son catedráticos de Universidad y seis trabajan en ámbitos distintos de la empresa: bancos, consultoría, IGE y CSIC.

En cuanto a su labor investigadora, ha publicado más de 300 obras de distinto tipo (libros, actas, artículos, etc.)

Según la base de datos *Google Scholar* tiene un índice h igual a 35 con más de 7.000 citas.

Si nos restringimos a la base de datos de *Scopus* o *Web of Science* relativo a artículos científicos, dichas cifras se sitúan en un índice h de 24 y más de 1.600 citas. Unos datos sobresalientes en Matemáticas o en Estadística.

Pero lo más relevante es que en esta última base de datos aparecen trabajos en las áreas siguientes:

- Matemáticas
- Ciencias Medioambientales; de la Decisión; de la Computación;
- Ciencias Biológicas; Ciencias Sociales
- Ingeniería
- Medicina Física
- Economía
- Veterinaria

Pero todavía hay más como

- Genética
- Ciencias de la Tierra, entre otras.

Impresionante.

Podría continuar y dar todavía muchos más datos de su excepcional currículum, pero recientemente me topé con un estudio muy interesante del Presidente de la Asociación de Alumni de la Harvard Kennedy School donde respondía a una sencilla pregunta: ¿Qué demandan las principales compañías?

Lógicamente podríamos preguntarnos, ¿qué demanda la Academia?

Daba una lista de 10 requisitos:

- Un liderazgo con capacidad de ilusionar
- Valores y ejemplaridad
- Visión estratégica y prudencia
- Gestión de la diversidad
- Flexibilidad y adaptación al cambio
- Eficiencia, organización y orientación a resultados
- Curiosidad apasionada
- Foco
- Innovar en la era digital

- Comunicar

Está claro que nuestro nuevo académico sobresale en todas estas características.

Segunda Parte: Discurso

El arte permanece, las modas son efímeras.

Esta máxima la leí hace bastantes años y no tengo claro a quién debe atribuirse. Considero, aunque les parezca extraño, que resume el discurso. Me explico: La Matemática y la Estadística, como el arte, permanece y permanecerá. Por otra parte, el Big Data es, en mi modesta opinión, algo efímero. Con esto no quiero tildar de efímero parte del discurso, sino todo lo contrario. El Profesor González ha sabido enlazar lo clásico (la Matemática y la Estadística) con lo actual (la ciencia de los grandes datos) y su proyección de futuro.

Han aparecido áreas temáticas como el

- Análisis Matemático
- Cálculo Diferencial
- Ecuaciones Diferenciales
- Teoría de la Medida
- Estadística orientada a objetos, entre otras muchas,

pero también una actividad y colaboración científica posterior de un marcado carácter interdisciplinar: Biología, Química, Física, Medicina, Medio Ambiente, Salud, etc.

Nombres ilustres durante su discurso como

- Gauss
- Kolmogorov
- Pascal.

La conexión del pasado de la Estadística Matemática con el presente del Big Data ha sido de gran interés.

Próximamente celebraremos el día de la Ciencia en Galicia dedicado este año al geógrafo, matemático y político Domingo Fontán Rodríguez que realizó la famosa Carta Geométrica de Galicia.

Para sus mediciones y triangulaciones tomaba distintas medidas por toda Galicia. Entre otras la presión atmosférica y temperatura a partir de las cuales determinaba la altitud. Al mismo tiempo, día y hora, su hermano recopilaba similares datos a nivel del mar, concretamente en Noia.

No cabe duda que a los muchos méritos de D. Domingo Fontán, podemos añadir otro: Precursor del Análisis de Grandes Datos o, como de manera magistral nos acaba de diseccionar el Profesor González, del Big Data.

La nueva ciencia de Grandes Datos (Big Data) proporciona y abre un mundo nuevo de posibilidades. Quizás estemos como en la época de Newton que afirmaba:

Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos el océano.

Probablemente ahora conocemos mucho más que en esa era de Newton, un vaso de agua; incluso el equivalente a la Ría de Noia-Muros-Porto do Son, pero lo que desconocemos es inmenso y apabullante.

Nosotros como académicos tenemos la obligación de adentrarnos en nuevos mares del saber desconocidos pero, sobre todo, y se lo recuerdo especialmente a nuestro nuevo académico, el deber de que el conocimiento que generemos redunde en beneficio de toda la sociedad. En este sentido me gustaría referenciar un ensayo de la científica Cathy O'Neil en su obra del año pasado titulada

Armas de destrucción matemática en donde da cuenta de cómo el Big Data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia:

El procesado de grandes datos y los números a que dan lugar son objetos, no engañan. Pero curiosamente los algoritmos subyacentes son desarrollados y están implementados por personas, no por máquinas y los modelos matemáticos usados, por tanto, pueden tener sesgos.

Esto lo señalaba magníficamente nuestro nuevo académico al profundizar en los aspectos relativos a la naturaleza humana así como en los aspectos jurídicos y éticos a los que nos tendremos, tenemos ya, que enfrentarnos en la era del Big Data.

Necesitamos, como sociedad, personas, como Wenceslao, que generen métodos, modelos y algoritmos para procesar grandes datos de manera rigurosa, eficiente y justa.

La Academia y nuestras instituciones deben, debemos, contar con profesionales muy buenos, gente buena, pero sobre todo, buena gente y este el caso de la nueva incorporación.

Querido Wenceslao, adquieres un nuevo compromiso, pero sabemos que con tu ilusión y trabajo colaborarás con los fines de esta Real Academia que ahora también es tuya.

Gracias por su atención.