



DISCURSO DE ACEPTACIÓN COMO DOCTOR HONORIS CAUSA POR LA UNIVERSIDAD DE BURGOS DEL EXCMO. SR. D. FRED GLOVER

Burgos, 28 de mayo de 2024

Distinguidos profesores,
Invitados de honor,
Estimados colegas de la Universidad de Burgos,

Estoy profundamente agradecido por recibir este título honorífico. La Universidad de Burgos no sólo es una gran universidad moderna, sino que cuenta con una asombrosa tradición que se remonta al siglo XIII.

Pero hoy voy a hablar de una inspiración para crear otro tipo de tradición.

Este título, en honor a mis contribuciones al campo de la optimización, llega en un momento en el que nos enfrentamos a retos críticos para aplicar la optimización de forma significativa en el mundo moderno.

Hoy nos enfrentamos a retos que afectan no sólo a nuestro bienestar, sino a nuestra supervivencia. Retos que van desde el cambio climático, la biodiversidad, la sanidad, la inseguridad económica y la desigualdad, la amenaza de la guerra y la violencia, la seguridad, en particular la ciberseguridad, y la inteligencia artificial, entre muchos otros.

La optimización tiene un papel clave en todo ello. Para apreciar esta relación, voy a retroceder en el tiempo. Los más veteranos recordarán que la inteligencia artificial cayó en el olvido a mediados y finales de los años setenta, y que en general se consideraba de escaso valor. Al mismo tiempo, la optimización fue ganando cada vez más importancia, especialmente el área de la programación entera, también conocida como optimización discreta, por convertirse en la fuente de una amplia gama de aplicaciones prácticas.

Motivado por estos acontecimientos, publiqué un artículo titulado "Future Paths for Integer Programming and Links to Artificial Intelligence", en el que sostenía que las

futuras innovaciones en optimización discreta e inteligencia artificial estaban íntimamente ligadas.

La repercusión del artículo superó con creces mis expectativas. Su tema principal sostenía que el vínculo entre la IA y la optimización estaba mediado por el ámbito de la heurística avanzada, que iba más allá de los tipos de heurística que habíamos ideado en el pasado. Hice hincapié en que estos tipos avanzados de heurística podían componerse incorporando otros métodos dentro de ellos y los llamé "metaheurística".

El nombre se puso de moda y hoy hay docenas de libros sobre metaheurísticas. Cada año se celebran conferencias nacionales e internacionales sobre el tema, así como sesiones sobre metaheurística en congresos generales sobre optimización.

Pero de este artículo surgió otro avance, que fue introducir el método de búsqueda Tabu como instancia de una metaheurística. Actualmente, "Tabu Search" arroja más de un millón de resultados en Google. Manuel Laguna, mi coautor en el libro "Tabu Search", y Rafa Martí, nuestro coautor en muchas publicaciones relacionadas, están hoy aquí con nosotros en esta investidura.

Esta interrelación entre la optimización metaheurística y la IA se persigue además en el ámbito de la optimización relacionada con la cuántica, un área que los investigadores están investigando activamente en IBM, Microsoft, Google, Amazon y muchos otros, incluido Entanglement, donde mis colegas y yo tenemos nuestra sede.

Estoy doblemente agradecido por este honor que se me ha concedido hoy, no sólo como tributo a mis contribuciones pasadas, sino también como homenaje a las nuevas e importantes contribuciones de muchos investigadores que han adoptado la perspectiva que ha motivado mi trabajo, contribuciones que necesitamos para que la optimización pueda hacer frente a nuestros acuciantes retos actuales.

Muchas gracias.