

6 de febrero de 2025

## Discurso de agradecimiento en la ceremonia de entrega de los Premios Sociedad de Estadística e Investigación Operativa – Fundación BBVA

Jesús López Fidalgo

Es un honor para mí representar a los otros coautores. José Antonio Moler de la Universidad Pública de Navarra y Caterina May de la Universidad de Piamonte Oriental, que realizó una estancia en la Universidad Pública de Navarra, en la que se potenció esta la colaboración. Ya fue un premio para nosotros disfrutar durante la realización de este artículo, junto al apoyo del grupo de medios granulares de la Universidad de Navarra, la entusiasta interacción con la editora jefa de los *Annals of Applied Statistics* y finalmente la recepción de este reconocimiento de la Fundación BBVA, que nos llena de satisfacción.

Douglas Montgomery, un grande del diseño de experimentos, insiste en que el estadístico debe monitorizar la realización de los experimentos. Con este trabajo hemos tenido oportunidad de vivirlo nosotros mismos en el laboratorio de medios granulares de la Universidad de Navarra. El atasco de un silo de cereales o de un túnel en una mina por el que discurren los minerales puede tener unas repercusiones no pequeñas. Desatascar el túnel puede suponer una voladura con explosivo con el consiguiente coste económico y medioambiental. Por este motivo es importante predecir el diámetro del túnel para que no se produzcan atascos en la vida esperada de la mina. El grupo de medios granulares reprodujo el túnel de la mina en el laboratorio y demostró que el problema tridimensional podría escalarse a un experimento bidimensional. Una vez ahí quedaba estimar el diámetro de apertura que evitaba un atasco en el tiempo esperado. Para ello era necesario buscar un diseño experimental óptimo con diversos diámetros y la proporción de experimentos a realizar en cada uno de ellos.

Puestos en modo matemático, encontramos diseños óptimos en todos los casos posibles, lo que derivó en algunos resultados teóricos y diseños variados

6 de febrero de 2025

para los diferentes casos. La editora de los *Annals* nos comunicó que el artículo les interesaba, pero que estaba en nuestras manos darle un tono más aplicado enviando la matemática a los apéndices e incidiendo más en el ejemplo. Decidimos hacerlo así, con un trabajo de adaptación y de nueva interacción con el laboratorio, que fue laborioso, pero muy gratificante.

Personalmente quiero hacer un agradecimiento muy especial a la Fundación BBVA y a su director Rafael Pardo por hacer posibles estos galardones después de un proceso no trivial, como suele ocurrir con los proyectos que valen la pena. Y por supuesto el agradecimiento a la Fundación y a la comisión, que tuvo a bien proponernos para este premio.

Dedicamos este premio a nuestros familiares más cercanos, que algunos no han podido asistir por motivos de salud.

Gracias.