

# 1mas400

**Boletín del Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI)  
Universidad Complutense de Madrid**

## **Reseña biográfica: Alberto Torrejon**

Alberto Torrejon es Doctor en Matemáticas por la Universidad de Sevilla, donde realizó su tesis bajo la dirección del Profesor Justo Puerto y el Profesor Miguel A. Pozo. Asimismo, cuenta con un Doble Grado en Matemáticas y Estadística y un Máster Universitario en Matemáticas por la misma institución. En la actualidad, es miembro del Departamento de Estadística e Investigación Operativa y del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla. Mantiene una activa participación en la comunidad científica como miembro de la Sociedad de Estadística, Investigación Operativa y Ciencia de Datos, donde forma parte del equipo editorial del Boletín BEIO y de varios grupos de trabajo (Localización, Transporte y Software). Además, es miembro de la Red Española de Localización (REDLOCA), del EURO Working Group on Location Analysis (EWGLA) y uno de los coordinadores del grupo SevillaR, nodo de la asociación RHispano.



## Artículo: El espejismo de lo suficientemente bueno

“*Dame una cita y su referencia para un artículo de divulgación*”. Así fue como puse a prueba a algunos de los modelos de lenguaje de vanguardia al plantear este artículo por primera vez. La respuesta, inmediata:

*“Divulgar es iluminar la raíz con el sol que tocan las hojas más altas.”*

— Alberto Torrejon

Poética, sí. El único problema, no recuerdo ser su autor y no encontré dicha referencia. Una invención elegante, sí, pero invención.

Si bien el párrafo anterior es una licencia narrativa mía, este fenómeno ocurre y tiene nombre: **alucinación** (Maleki, Padmanabhan, and Dutta 2024). Los modelos de lenguaje, en su afán por no dejar la pantalla en blanco, generan frases, datos o referencias que suenan plausibles pero carecen de fundamento. En el caso anterior, detectar una posible alucinación al generar una cita es un mero trámite, basta comprobar la fuente (paso que se omite con frecuencia en la práctica). No obstante, no siempre es tan sencillo. Imaginemos problemas más complejos, desde calcular un estimador estadístico robusto (Puerto and Torrejon 2025) hasta optimizar la gestión de un hospital entero (Miguez et al. 2022). Aquí entramos en el terreno de la complejidad algorítmica ( $P$  vs  $NP$ ).

En estos problemas, el número de posibles soluciones es tan grande que resulta inabarcable revisarlas todas en un plazo razonable. Aunque comprobar que una solución candidata es factible puede ser rápido (o al menos posible en un tiempo “finito”), determinar que se trata de la solución óptima puede ser tan difícil como encontrarla. Por lo general, en estos contextos, rara vez podemos verificar de manera eficiente si la respuesta de una IA es una ocurrencia bien formulada o una verdadera genialidad. En el mejor de los casos, ofrece una solución aproximada que parece “suficientemente buena”. En el peor, una ilusión convincente. Y ahí reside el peligro.

En muchos ámbitos esto es tolerable: una receta aceptable pero no exquisita o una ruta cómoda aunque no la más corta. Pero también pueden producir un cálculo estadístico ligeramente erróneo o asignar pacientes a quirófanos dejando a uno fuera, solo por cumplir el mandato de “dar una respuesta”. ¿Podemos permitirnos, por ejemplo, una dosis “aproximada” de anestesia? En estos casos, la diferencia entre “bueno” y “óptimo” puede ser vital.

Más allá, el riesgo no está solo en las alucinaciones del modelo, sino en nuestra disposición a no cuestionarlas. Ante la complejidad, nos volvemos conformistas computacionales: si una solución parece suficiente, la aceptamos a ciegas, elevándola a sabiduría popular heredada por generaciones. A pesar de que la IA nos ofrezca atajos tentadores, la excelencia requiere de duda y rigurosidad. Los modelos de lenguaje son herramientas poderosas, pero no oráculos infalibles. Y es que, aunque hayamos mejorado mucho desde Guerrero (2023), esto sigue ocurriendo. A

veces, la línea entre la alucinación y la realidad solo depende de quién escribe la última palabra. Y esa responsabilidad, por suerte, todavía es nuestra.



Figura 1: Fotografía de un Alcornorque, árbol característico del Campo de Gibraltar, en Cádiz.  
*"Divulgar es iluminar la raíz con el sol que tocan las hojas más altas."*

## Referencias

- Guerrero, Vanesa. 2023. "El Mejor Reloj Estropeado." *Boletín Del IMI*, no. 82. <https://doi.org/10.57037/b-imi.00082.1mas400>.
- Maleki, Negar, Balaji Padmanabhan, and Kaushik Dutta. 2024. "AI Hallucinations: A Misnomer Worth Clarifying." In *2024 IEEE Conference on Artificial Intelligence (CAI)*, 133–38. <https://doi.org/10.1109/CAI59869.2024.00033>.
- Miguez, Carlos, Alberto Moreno, Jesús Moreno, Victor Gonzalez, Samuel Salas, and Juan Herrerias. 2022. "TECIPOT: Study for the Evaluation of New Technologies and Process Engineering Applied to the Optimization of Hospital Transfers." In *MEDINFO 2021: One World, One Health–Global Partnership for Digital Innovation*, 1018–19. IOS Press. <https://doi.org/10.3233/SHTI220246>.
- Puerto, Justo, and Alberto Torrejon. 2025. "A Fresh View on Least Quantile of Squares Regression Based on New Optimization Approaches." *Expert Systems with Applications*, 127705. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.127705>.