

PTML predictive model por evaluation of nanomaterials linked to vitamins

Ricardo Santana Cabello^a, Piedad Gañán^b, R. Zuluaga^c, Humberto González Díaz^d

^aDoctorado en Gestión de la Tecnología y la Innovación,
Circular 1 # 73-76 bloque 22B 1r piso, Medellín, Colombia

^bFacultad de Ingeniería Química, Universidad Pontificia Bolivariana,
Circular 1 No. 70-01, Bloque 15. Medellín, Colombia

^cFacultad de Ingeniería Agroindustrial, Universidad Pontificia Bolivariana,
Circular 1 No. 70-01, Bloque 11B-411. Medellín, Colombia

^dFacultad de Ciencia y Tecnología, Dept. Org. Chem II, Universidad del País Vasco UPV/EHU
Barrio Sarriena, s/n, 48940 Lejona, Vizcaya
ricardo.santana@upb.edu.co

El trabajo investigativo se enmarca en el campo de la gestión de la nanotecnología en el sector alimenticio a nivel público, en concreto versa sobre la seguridad de los alimentos, dado que existe incertidumbre en el impacto que los nanomateriales pueden tener en la salud de los consumidores (Bowman, 2007) y ello además perjudica económicamente al sector (Lyndon, 1989). Por ello los ensayos de toxicidad son de especial interés; sin embargo, la literatura se ha mostrado proclive a utilizar métodos alternativos como los modelos QSAR/QSTR (Richarz, 2017). Reduce costes y tiempo, además de alinearse con el propósito de reducir, refinar y reemplazar ensayos in vivo (Slikker Jr, 2018). Por ello se debe contar con una regulación eficiente que aplique el principio de precaución, capaz de aprobar o denegar los productos que incorporen nanomateriales dependiendo de su toxicidad, acorde con la información de la que se dispone en la literatura. A través de este trabajo se construye un modelo basado en el Perturbation Theory Machine Learning (PTML) que ayuda a prever la toxicidad de los nanomateriales vinculados a vitaminas, suponiendo un gran avance para prever la toxicidad con nanomateriales junto con aditivos alimenticios.

References

- [1] Bowman, D. M. (2007). A small matter of regulation: an international review of nanotechnology regulation. *Columbia Science and Technology Law Review*, 8(1), 1-36.
- [2] Lyndon, M. (1989). Information Economics and Chemical Toxicity: Designing Laws to Produce and Use Data. *Michigan Law Review*, 7(87), 1795–1861.
- [3] Richarz, A. N. (2017). Compilation of data and modelling of nanoparticle interactions and toxicity in the NanoPUZZLES project. *Modelling the Toxicity of Nanoparticles*, 303-324.
- [4] Slikker Jr, W. d.-M. (2018). Emerging technologies for food and drug safety. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 98, 115-128.