

# **Desde el Diseño Genético hasta la Concepción de Nuevos Materiales utilizando Métodos de Inteligencia Artificial**

Pedro E. J. Rivera-Díaz-del-Castillo

Department of Materials Science and Metallurgy, Pembroke Street, CB2 3QZ Cambridge,  
United Kingdom

**Resumen.** La búsqueda de nuevos materiales ha sido constante desde el inicio de la civilización. Los materiales son tan importantes que las eras de la humanidad están divididas de acuerdo a los materiales descubiertos en ellas. A pesar de ello, tan solo 10 % de las combinaciones de 3 elementos metálicos de la tabla periódica son conocidos. ¿Cuáles las propiedades de las aleaciones desconocidas? ¿Son sustentables ambientalmente? ¿Son superconductoras a temperatura ambiente? ¿Son más duras que el diamante? Dicha búsqueda de información requiere la combinación de métodos ultra-rápidos de producción de aleaciones con algoritmos genéticos o redes neuronales. En esta presentación primero introducimos un nuevo método para diseñar aleaciones para trenes de aterrizaje a través de explorar el espacio termodinámico; esta estrategia ha dado lugar a la concepción de nuevos materiales. Al definir criterios de optimización claros y las propiedades deseadas, es posible concebir estrategias de muestreo para indicar las direcciones en las que nuevos descubrimientos pueden ser realizados; en dicha búsqueda, las técnicas de inteligencia artificial juegan un papel preponderante.