

Generando formas a partir de ADN

M. Pérez-Enciso¹, L.M. Zingaretti²

¹ Centre de Recerca en Agrigenòmica (CRAG), Campus UAB, 08193 Bellaterra,
miguel.perez@uab.es

² Universidad Nacional de Villa María, 5900, Córdoba Argentina

Resumen

La generación de imágenes realistas (por ejemplo, formas de frutas o patrón de coloración en animales) a partir de información de marcadores podría ser una aportación importante de la inteligencia artificial a la mejora genética. Este trabajo es una prueba de concepto que demuestra su viabilidad, ya que las formas y los colores son heredables. Hemos desarrollado algoritmos que generan imágenes 2D y 3D y formas 2D de Cucurbitáceas -la familia que alberga la variación de formas más extrema del reino vegetal- asumiendo que están controladas por un conjunto de QTLs. Utilizamos una clase de modelos de aprendizaje profundo, llamados *encoders*, para reproducir las formas esperadas dado un vector lineal de QTLs y SNPs aleatorios. Este novedoso marco teórico puede tener un importante impacto en la mejora genética, ya que los estudios realizados hasta ahora se centraban en determinar la genética de los estadísticos relacionados con la forma, y no en predecir la forma *per se*.

Keywords: Aprendizaje Profundo, Encoders, Forma, Fruta, Simulación