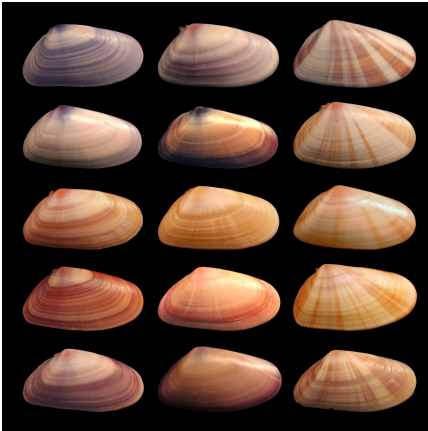


Predicción de fenotipos y selección genómica utilizando redes neuronales

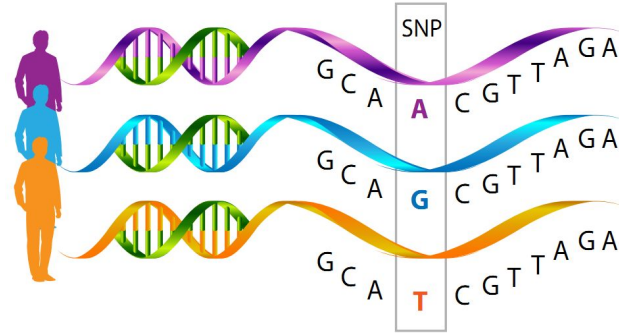
-Nathan Kosoi Lamont

Introducción

Predicción de Fenotipos

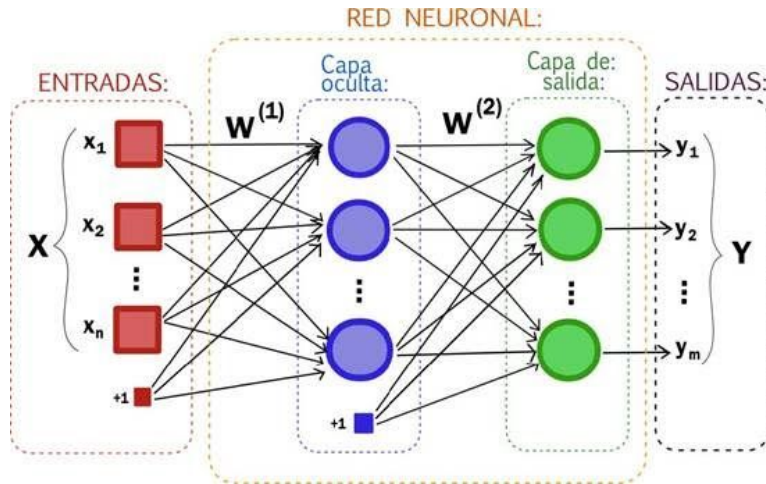


Selección genómica



Pregunta de Investigación

¿Son las redes neuronales modelos certeros para la predicción fenotípica utilizando información genética?



Datos

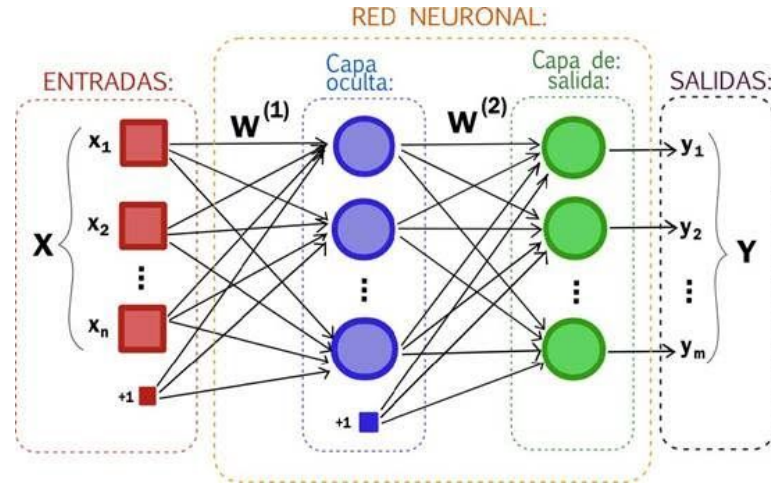
Marcadores genéticos y medición fenotípica en tres especies distintas:

Maíz, Trigo, Arabidopsis



Métodos

Red neuronal profunda, arquitectura feedforward, con Dropout y weight decay



Resultados

Especie	Rasgo	EN	BRR	N	NWDDO
Arabidopsis	Material Seco	42	39	38	40
Arabidopsis	Floración	82	82	84	86
Maíz	Floración	33	32	33	33
Maíz	Rendimiento de Granos	51	57	55	51
Trigo	Numero de Espigas	36	28	27	33

Bibliografía

Riley McDowell. Genomic selection with deep neural networks,2016

Liu Y, Wang D, He F, Wang J, Joshi T, Xu D. Phenotype Prediction and Genome-Wide Association Study Using Deep Convolutional Neural Network of Soybean. Front Genet. 2019 Nov 22;10:1091. doi: 10.3389/fgene.2019.01091. PMID: 31824557; PMCID: PMC6883005.

Miles, C. and M. Wayne, 2008 Quantitative trait locus (QTL) analysis. Nature Education 1: 208.