

# Redes Neuronales Artificiales

# Reconociendo gatos



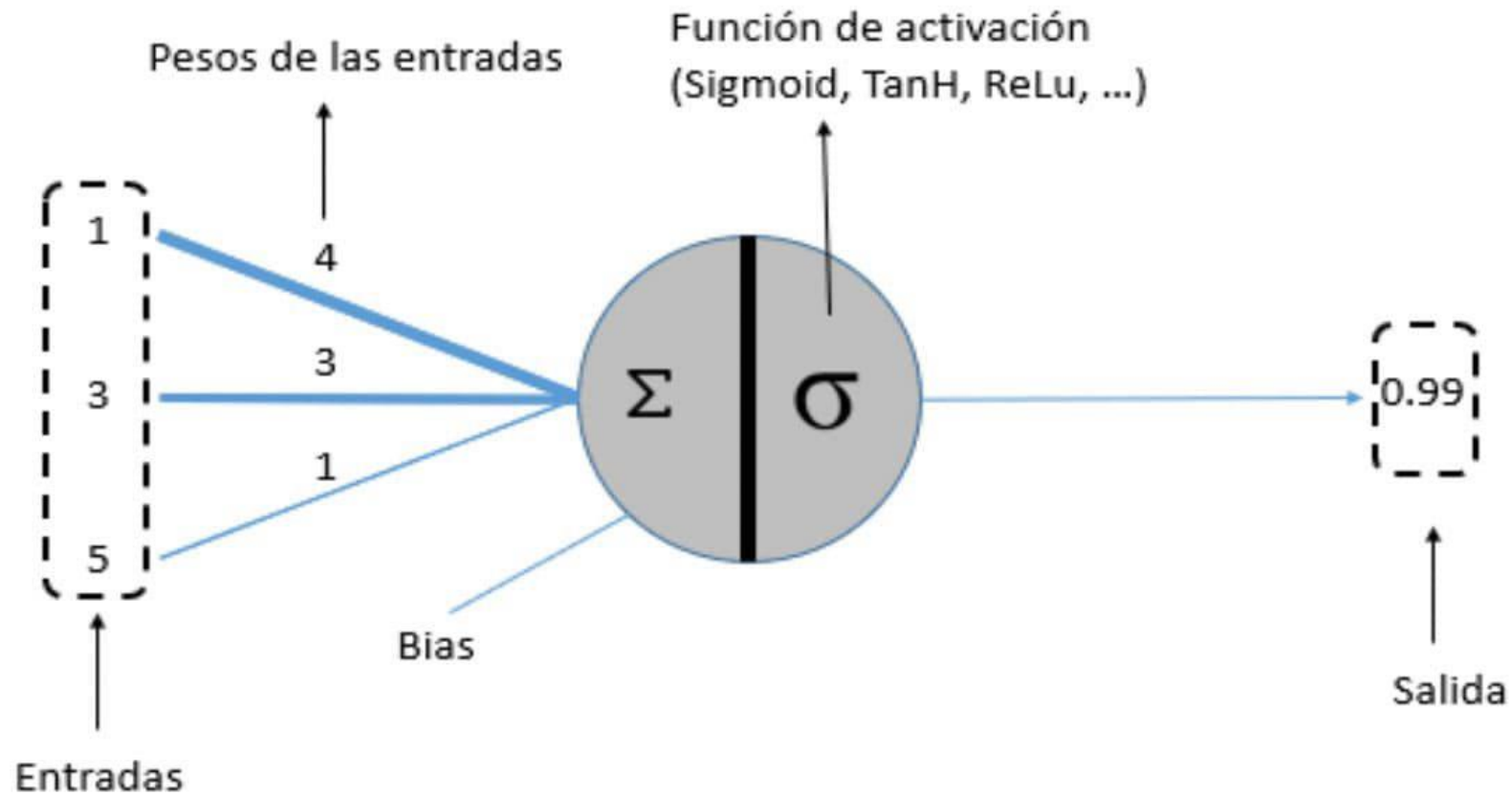
# Redes Neuronales Artificiales

- Pueden ser programadas como algoritmos supervisados y no supervisados.
- Supervisados para clasificación y regresión.
- Hacen parte de los algoritmos no lineales.
- Explosión de métodos alrededor de este tema.

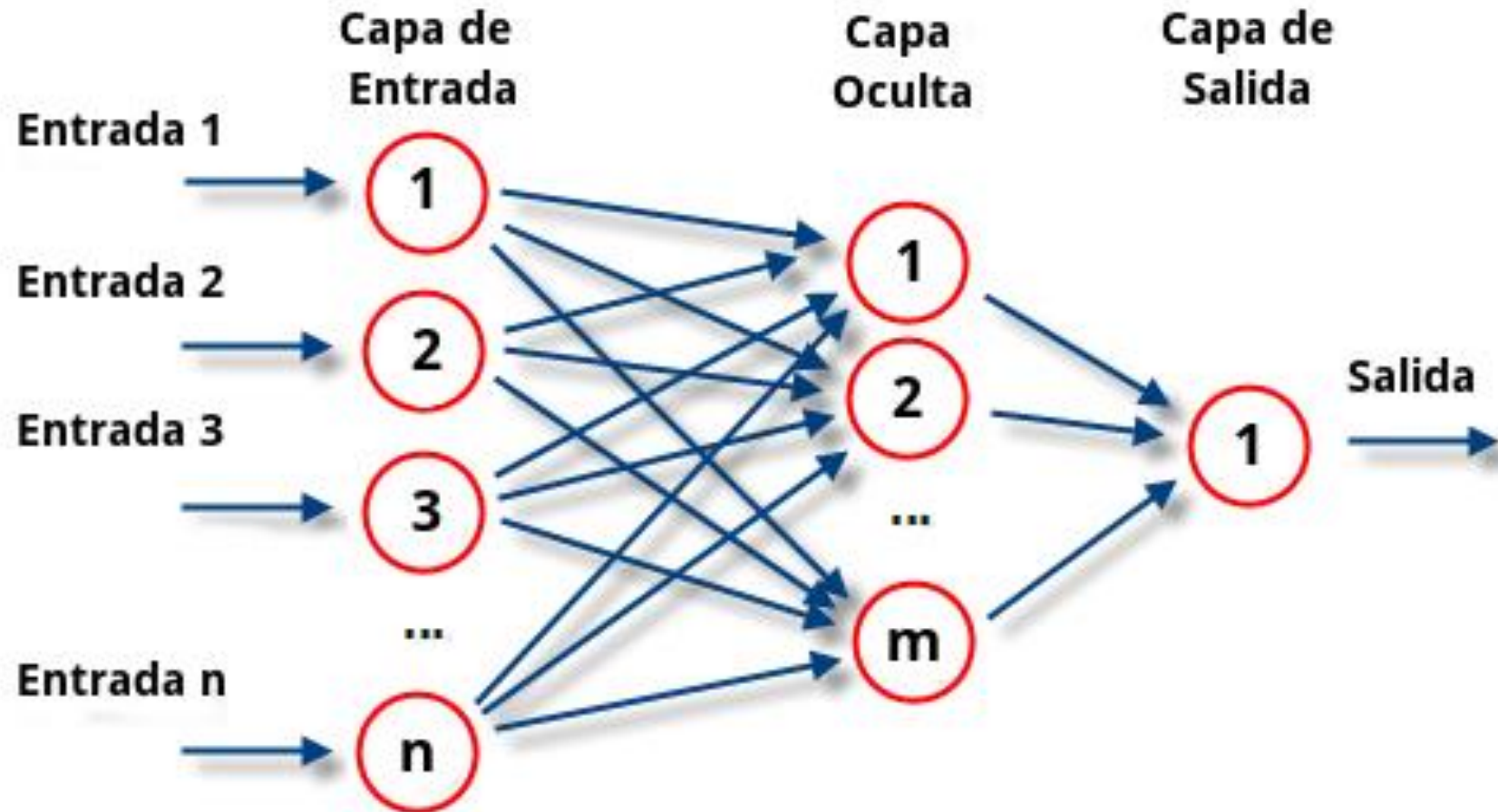
# Redes Neuronales Artificiales

- Una RNA (ANN) se basa en una colección de unidades conectadas o nodos llamados neuronas artificiales, que “modelan” las neuronas en un cerebro biológico
- Cada conexión, como las sinapsis en un cerebro biológico, puede transmitir una señal a otras neuronas
- Una neurona artificial que recibe una señal, la procesa y puede señalar a las neuronas conectadas a ella.

# Redes Neuronales Artificiales

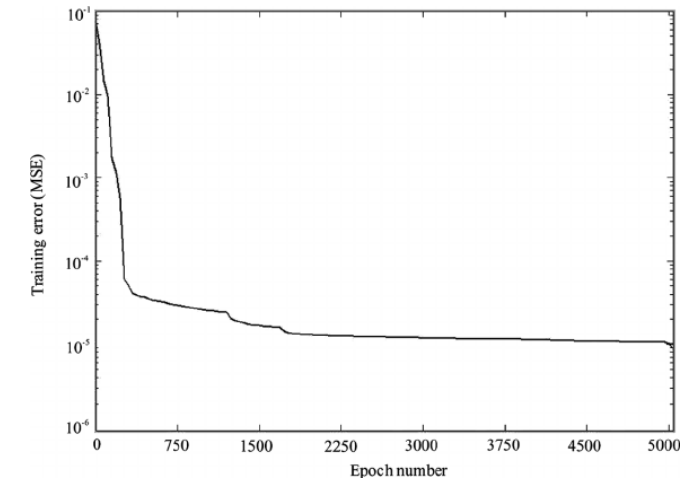


# Redes Neuronales Artificiales

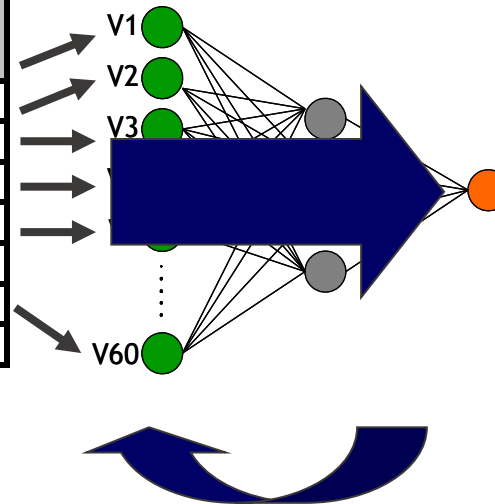


# Aprendizaje supervisado – no paramétrico – Redes neuronales Artificiales

	V1	V2	V3	V4	V5	...	V60		L 2	L 3	L 4	L 5	...	Kg/lote
Obs 1	0.1	18	3	312	0.3	...	89	0	1	0	1	0	...	2.39
Obs 2	0.2	15	4	526	0.1	...	52	1	0	0	0	1	...	30.35
Obs 3	0.6	14	1	489	0.2	...	64	0	1	1	1	1	...	42.25
Obs 4	0.05	19	2	523	0.5	...	13	0	0	0	0	1	...	52.50
Obs 5	0.4	13	3	214	0.6	...	57	1	1	1	1	1	...	
Obs 6	0.8	12	4	265	0.4	...	24	1	1	0	1	0	...	82.25
Obs 7	0.2	15	1	236	0.8	...	26	0	0	1	0	0	...	89.28
Obs 8	0.1	17	3	541	0.1	...	35	0	1	1	1	0	...	125.0
Obs9	0.6	16	2	845	0.3	...	51	0	0	1	1	0	...	142.8
Obs10	0.1	18	1	126	0.1	...	43	1	1	0	0	1	...	150.0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Obs3000	0.04	15	3	235	0.6	...	85	1	1	1	1	0	...	180



Obs 1	Obs 2	Obs 3	Obs 4	Obs 5	Obs 6	Obs 7	Obs 8	Obs 9	Obs 10	...	Obs3000
0.1	0.2	0.6	0.05	0.4	0.8	0.2	0.1	0.6	0.1	...	0.04
18	15	14	19	13	12	15	17	16	18	...	15
3	4	1	2	3	4	1	3	2	1	...	3
312	526	489	523	214	265	236	541	845	126	...	235
0.3	0.1	0.2	0.5	0.6	0.4	0.8	0.1	0.3	0.1	...	0.6
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
89	52	64	13	57	24	26	35	51	43	...	85



Predicho

Obs 1	Obs 2	Obs 3	Obs 4	Obs 5	Obs 6	Obs 7	Obs 8	Obs 9	Obs 10	...	Obs3000
2.07	29.0	53.5	50.5		89.5	99.2	120	172	170	...	188



Real

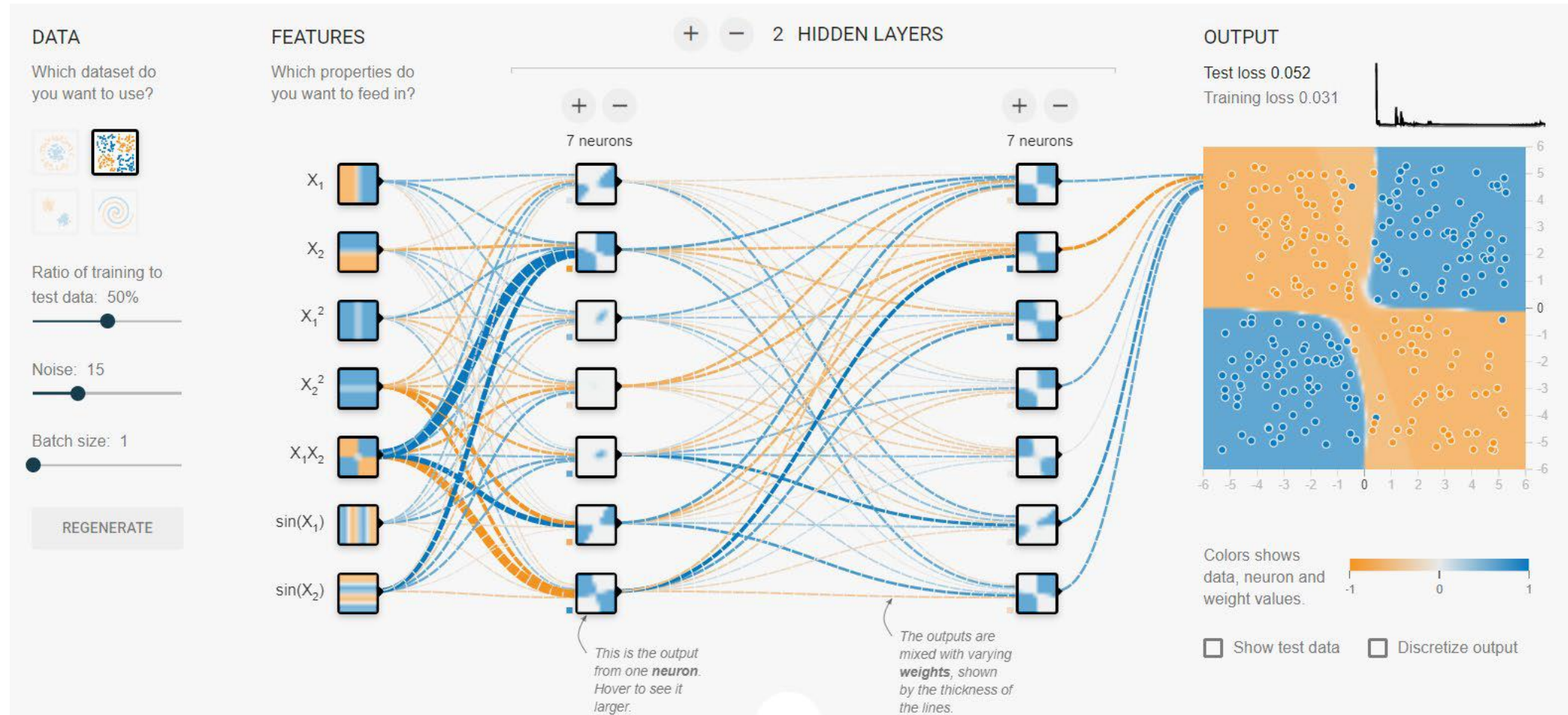
Obs 1	Obs 2	Obs 3	Obs 4	Obs 5	Obs 6	Obs 7	Obs 8	Obs 9	Obs 10	...	Obs3000
2.4	30.3	42.5	52.5		82.2	89.2	125	142	150	...	180

# Hiperparamétros

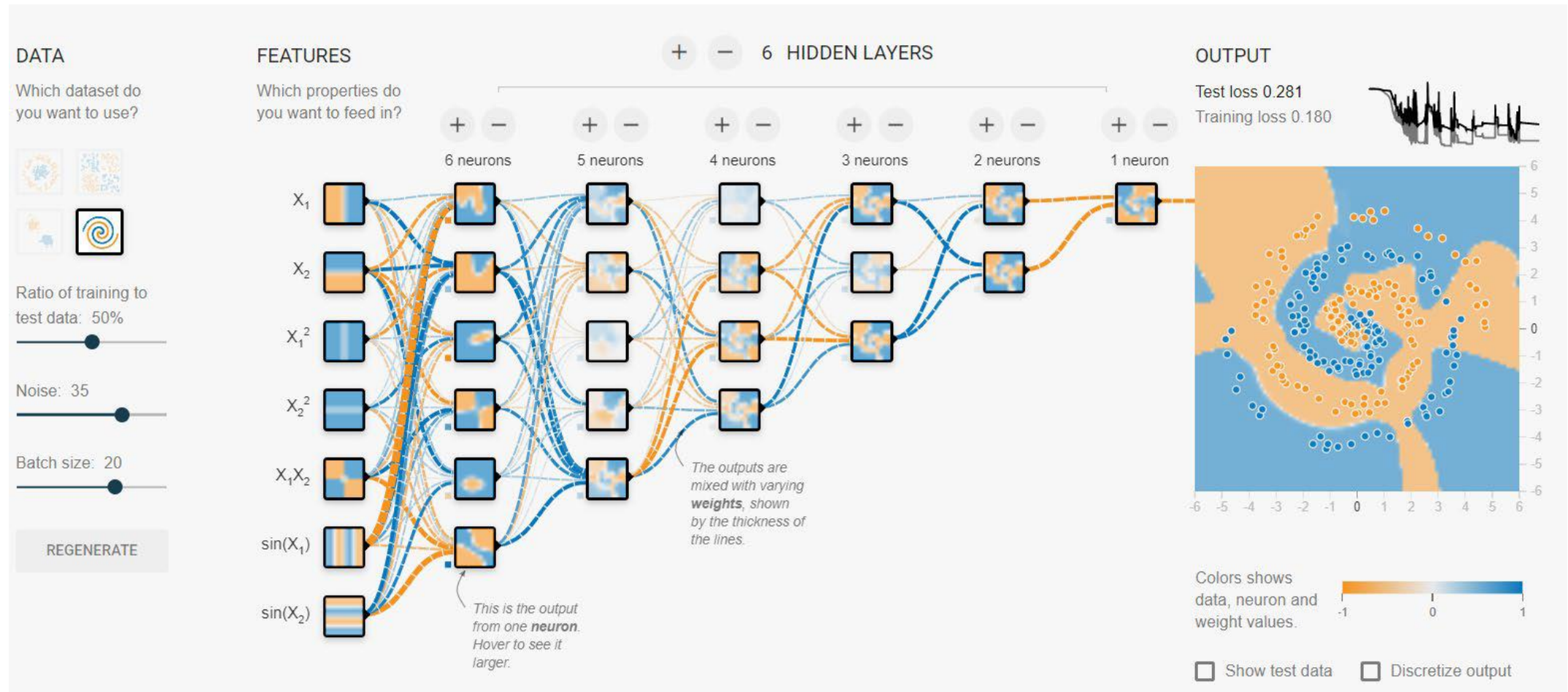
- Número de capas.
- Número de nodos en cada capa.
- Tasa de aprendizaje



# Redes Neuronales Artificiales



# Redes Neuronales Artificiales



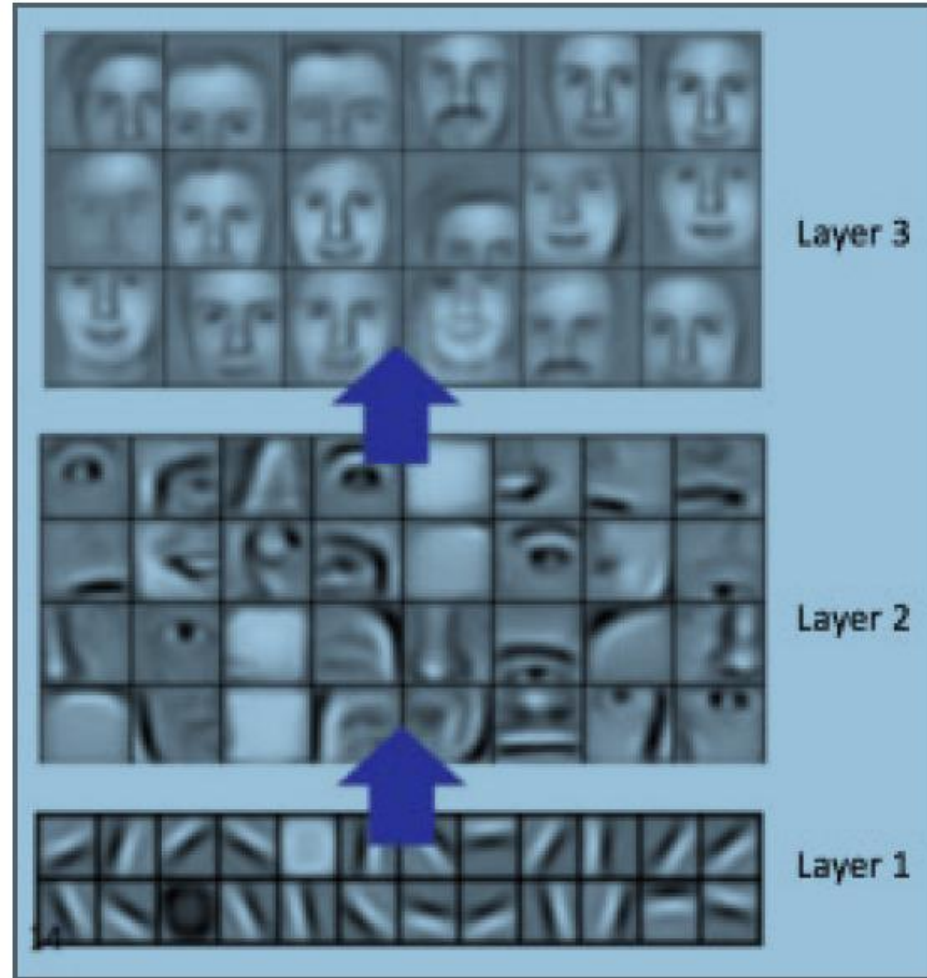
<https://playground.tensorflow.org/>

# Interpretable Machine Learning

A Guide for Making  
Black Box Models Explainable



@ChristophMolnar



<https://christophm.github.io/interpretable-ml-book/>

# Otras arquitecturas de redes neuronales

- Redes neuronales recurrentes.
- Redes neuronales convulsiónales.
- Redes de base radial

# Prácticas en R



# Gracias!

Especial agradecimiento a Rodrigo Trevisan, por trabajar y compartir este material.

Conocimiento generado a partir de proyectos de:

Alianza

