ATLAS - Algoritmos de ML

Posiblemente aplicables al proceso experimental para descubrir una ley física

	Técnica	Codificado	Apre	endizaje	¿Qué hace?		
	Tecnica	Codifficado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación	
S	Regresión lineal		X		X		
1e	Regresión polinómica		X		X		
ra	Regresión simbólica			X	X		
ene	K-nearest neighbor (KNN)		X		X	X	
ğ	Decision trees (CART)		X		X	X	
80	Ramdom Forests		X		X	X	
ţ.	Support Vector Regression (SVR)		X		X		
gori	Ridge regression		X		X		
1g	LASSO regression		X		X		
A	Gaussian regesion		X		X		
	Multi-Layer perceptron (MLP)		X		X	X	
	Deep feed forward network (DFF)		X		X	X	
	Deep convolutional network (DCN)		X		X	X	
	Radial basis function network (RBF)		X		X	X	
	Recurrent neural network (RNN)		X		X	X	
	Deep residual network (DRN)		X		X	X	
9	Extreme learning machine (ELM)		X		X	X	
la1	Modular neural network		X		X	X	
euron	Graph Neural Networks		X		X	X	
eu	Auto encoder (AE)			X	X	X	
¤	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X	
edes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		X		X		
Rec	Boltzman machine (BM)			X	X	X	
	Hopfield network (HN)			X		X	
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X	
	Deep belief network (DBM)			Х	X	X	
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X	
	Echo state network (ESN)		X		X	X	
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X	

	Técnica	Codificado	Apre	endizaje	¿Qu	é hace?			
	recnica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
ø	Regresión lineal		X		X				
1e	Regresión polinómica								
era	Regresión simbólica								
ene	K-nearest neighbor (KNN)	X							
ğ	Decision trees (CART)	Es un algoritmo genético que genera el modelo x (expresión matemática) además de la x predicción							
80	Ramdom Forests								
ţ	Support Vector Regression (SVR)								
Algori	Ridge regression		prediction						
1g	LASSO regression								
A	Gaussian regesion								
	Multi-Layer perceptron (MLP)		Х		X	X			
	Deep feed forward network (DFF)		Х		X	X			
	Deep convolutional network (DCN)		Х		X	X			
	Radial basis function network (RBF)		X		X	X			
	Recurrent neural network (RNN)		X		X	X			
	Deep residual network (DRN)		X		X	X			
68	Extreme learning machine (ELM)		X		X	X			
na1	Modular neural network		X		X	X			
ron	Graph Neural Networks		X		X	X			
eur	Auto encoder (AE)			X	X	X			
, m	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X			
Redes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		X		X				
Re(Boltzman machine (BM)			X	X	X			
	Hopfield network (HN)			X		X			
	Generative adversarial network (GAN)			Х	X	X			
	Deep belief network (DBM)			X	X	X			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X			
	Echo state network (ESN)		X		X	X			
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X			

	má and an	0-4:6:4-	Apre	endizaje	¿Qu	é hace?			
	Técnica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		X		Х				
1e	Regresión polinómica								
ra	Regresión simbólica								
ene	K-nearest neighbor (KNN)		Son métodos clásicos de regresión/clasificación —						
ď	Decision trees (CART)	San mái							
80	Ramdom Forests	3011 11161							
tmo.	Support Vector Regression (SVR)		en ML						
lgori	Ridge regression								
1g	LASSO regression								
Ą	Gaussian regesion								
	Multi-Layer perceptron (MLP)		X		Х	X			
	Deep feed forward network (DFF)		X		X	Χ			
	Deep convolutional network (DCN)		X		X	Χ			
	Radial basis function network (RBF)		X		X	Χ			
	Recurrent neural network (RNN)		X		X	Χ			
	Deep residual network (DRN)		Χ		X	Χ			
le s	Extreme learning machine (ELM)		X		X	Χ			
na1	Modular neural network		Χ		X	Χ			
euron	Graph Neural Networks		Χ		X	Χ			
leu	Auto encoder (AE)			X	X	Χ			
ğ	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		Χ			
Redes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		Χ		X				
Re	Boltzman machine (BM)			X	X	Χ			
	Hopfield network (HN)			X		Χ			
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X			
	Deep belief network (DBM)			X	X	Χ			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	Χ			
	Echo state network (ESN)		X		X	Χ			
	Neural turing machine (NTM)		Χ		X	Χ			

	má aná ao	Codificado Aprendizaje		yQ.	é hace?				
	Técnica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		Χ		X				
1e	Regresión polinómica								
ra	Regresión simbólica								
ene	K-nearest neighbor (KNN)	Fs u	Es un MLP con una capa intermedia. La experimentación con este tipo de red ha sido —						
ğ	Decision trees (CART)								
80	Ramdom Forests								
ţ	Support Vector Regression (SVR)	bastan	\dagger bastante explorada en virtud del Teorema de						
ori	Ridge regression	Aproximación Universal							
Alg	LASSO regression								
¥	Gaussian regesion								
	Multi-Layer perceptron (MLP)		X		X	X			
	Deep feed forward network (DFF)		X		X	X			
	Deep convolutional network (DCN)		X		X	X			
	Radial basis function network (RBF)		X		X	X			
	Recurrent neural network (RNN)		Χ		X	X			
	Deep residual network (DRN)		Χ		X	X			
les	Extreme learning machine (ELM)		Χ		X	X			
ď	Modular neural network		Χ		X	X			
euron	Graph Neural Networks		Χ		X	X			
leu	Auto encoder (AE)			X	X	X			
, m	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X			
Redes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		Χ		X				
Re	Boltzman machine (BM)			X	X	X			
	Hopfield network (HN)			X		X			
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X			
	Deep belief network (DBM)			Х	X	X			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X			
	Echo state network (ESN)		Χ		X	X			
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X			

	Técnica	Codificado	Apre	endizaje	¿Qu	é hace?				
	recnica	Codiffeado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación				
Ø	Regresión lineal		X		X					
1e	Regresión polinómica									
era	Regresión simbólica		i – – – – – – – – – – – – – – – – – – –							
ene	K-nearest neighbor (KNN)		X							
p	Decision trees (CART)	X								
tmos	Ramdom Forests	Es un MLP con más de una capa intermedia X								
itm	Support Vector Regression (SVR)									
gori	Ridge regression									
\vdash	LASSO regression									
A	Gaussian regesion									
	Multi-Layer perceptron (MLP)		X		X	Х				
	Deep feed forward network (DFF)		X		X	X				
	Deep convolutional network (DCN)		X		X	Х				
	Radial basis function network (RBF)		X		X	X				
	Recurrent neural network (RNN)		X		X	X				
	Deep residual network (DRN)		Χ		X	X				
les	Extreme learning machine (ELM)		X		X	X				
l d	Modular neural network		Χ		X	X				
ron	Graph Neural Networks		X		X	X				
eu	Auto encoder (AE)			X	X	X				
, m	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X				
Redes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		X		X					
Re	Boltzman machine (BM)			X	X	X				
	Hopfield network (HN)			X		X				
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X				
	Deep belief network (DBM)			X	X	X				
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X				
	Echo state network (ESN)		X		X	X				
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X				

	Técnica	Codificado	Apre	endizaje	¿Qu	ié hace?			
	Tecnica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		X		X				
1e	Regresión polinómica		X		X				
era	Regresión simbólica								
ene	K-nearest neighbor (KNN)		Es una mejor opción que MLP y RBFN Entrena más rápido						
p	Decision trees (CART)	Fs una n							
tmos	Ramdom Forests								
itm	Support Vector Regression (SVR)	.							
gori	Ridge regression	El tunnii	El tunning es indispensable para obtener mejores resultados						
\vdash	LASSO regression	mejores							
A	Gaussian regesion								
	Multi-Layer perceptron (MLP)					X			
	Deep feed forward network (DFF)		X		X	X			
	Deep convolutional network (DCN)		X		X	X			
	Radial basis function network (RBF)		X		X	X			
	Recurrent neural network (RNN)		X		X	X			
1	Deep residual network (DRN)		X		X	X			
le s	Extreme learning machine (ELM)		X		X	X			
nal	Modular neural network		X		X	X			
ron	Graph Neural Networks		X		X	X			
eu	Auto encoder (AE)			X	X	X			
"	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X			
Redes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		X		X				
Re	Boltzman machine (BM)			X	X	X			
	Hopfield network (HN)			X		X			
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X			
	Deep belief network (DBM)			X	X	X			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X			
	Echo state network (ESN)		X		X	X			
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X			

	Técnica	Codificado	Apre	endizaje	¿Qu	ié hace?			
	rechica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		X		X				
1e	Regresión polinómica		X		X				
ra	Regresión simbólica			X	X				
ene	K-nearest neighbor (KNN)					Х			
Ď	Decision trees (CART)								
801	Ramdom Forests								
ţ	Support Vector Regression (SVR)	Estima	Estima mejor que el MLP. Utiliza Funciones de Base Radial (RBF) como funciones de activación.						
gori	Ridge regression	Ba							
Alg	LASSO regression								
A	Gaussian regesion								
	Multi-Layer perceptron (MLP)					Х			
	Deep feed forward network (DFF)					Х			
	Deep convolutional network (DCN)		X		X	Х			
	Radial basis function network (RBF)		X		X	Х			
	Recurrent neural network (RNN)		X		X	Х			
	Deep residual network (DRN)		X		X	Х			
9.	Extreme learning machine (ELM)		X		X	Х			
na1	Modular neural network		X		X	Х			
roi	Graph Neural Networks		X		X	X			
en	Auto encoder (AE)			X	X	Х			
۳.	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		Х			
edes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		X		X				
Rec	Boltzman machine (BM)			X	X	Х			
	Hopfield network (HN)			X		Х			
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	Х			
	Deep belief network (DBM)			X	X	Х			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	Х			
	Echo state network (ESN)		X		X	Х			
L	Neural turing machine (NTM)		X		X	X			

	Técnica Codificado		Apre	endizaje	¿Qué hace?				
	rechica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		X		X				
1e	Regresión polinómica		X		X				
ra	Regresión simbólica			X	X				
enera	K-nearest neighbor (KNN)					X			
Ď	Decision trees (CART)								
SOI	Ramdom Forests	FI frame	El framework se llama Deep Symbolic Optimization: Usa las RNN con aprendizaje por refuerzo para las tareas de control, mientras que para tareas de regresión simbólica usa RNN de la misma manera en que se usan para predecir palabras o frases en sistemas de NLP						
itmos	Support Vector Regression (SVR)								
gori	Ridge regression	-							
1g	LASSO regression	refuerzo							
¥	Gaussian regesion	gue para							
	Multi-Layer perceptron (MLP)								
	Deep feed forward network (DFF)								
	Deep convolutional network (DCN)	predecir							
	Radial basis function network (RBF)	ver aqu	<u>í]</u>			X			
	Recurrent neural network (RNN) 🖊					X			
l	Deep residual network (DRN)					X			
les	Extreme learning machine (ELM)		Х		X	X			
ď	Modular neural network		Χ		X	X			
ron	Graph Neural Networks		Χ		X	X			
nen	Auto encoder (AE)			X	X	X			
m	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X			
des	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		Χ		X				
Rede	Boltzman machine (BM)			X	X	X			
	Hopfield network (HN)			X		X			
	Generative adversarial network (GAN)			Х	X	X			
	Deep belief network (DBM)			Х	X	X			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X			
	Echo state network (ESN)		Χ		X	X			
	Neural turing machine (NTM)		Х		X	X			

	Técnica	Codificado	Apre	endizaje	¿Qu	é hace?			
	rechica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		X		X				
1e	Regresión polinómica		X		X				
enera	Regresión simbólica			X	X				
- au	K-nearest neighbor (KNN)					X			
ρ	Decision trees (CART)								
SOI	Ramdom Forests		Son CNN evolucionadas, se usan más que nada para clasificación y reconocimiento de imágenes						
itm	Support Vector Regression (SVR)	Son CNI							
gori	Ridge regression	par							
1g	LASSO regression								
¥	Gaussian regesion		"	nagenes					
	Multi-Layer perceptron (MLP)					X			
	Deep feed forward network (DFF)					X			
	Deep convolutional network (DCN)		X		X	X			
	Radial basis function network (RBF)		X		X	X			
	Recurrent neural network (RNN)		X		X	X			
	Deep residual network (DRN)		X		X	X			
9	Extreme learning machine (ELM)		X		X	X			
lal	Modular neural network		X		X	X			
ron	Graph Neural Networks		X		X	X			
eu	Auto encoder (AE)			X	X	X			
¤	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X			
edes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		Х		X				
Re	Boltzman machine (BM)			X	X	X			
	Hopfield network (HN)			X		X			
	Generative adversarial network (GAN)			Х	X	X			
	Deep belief network (DBM)			Х	X	X			
	Liquid state machine (LSM)			Х	X	X			
	Echo state network (ESN)		X		X	X			
	Neural turing machine (NTM)		X	_	X	X			

	Técnica	Codificado	Aprendizaje		¿Qu	ié hace?			
	recnica	Codiffeado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		X		X				
1e	Regresión polinómica		Х		Х				
ra	Regresión simbólica			X	X				
ene	K-nearest neighbor (KNN)		Son DFF que están diseñadas para aprender						
Ď	Decision trees (CART)	Son DFF							
SOI	Ramdom Forests		•	•		X			
ţ	Support Vector Regression (SVR)		más rápido (mejor que el backpropagation) al						
goritm	Ridge regression		tener nodos en la(s) capas ocultas cuyos						
Alg	LASSO regression	parámet	parámetros (no solo los pesos) no necesitan						
A	Gaussian regesion	ser afina	ser afinados.						
	Multi-Layer perceptron (MLP)	Fyista co	Existe controversia en el mundo académico pues se afirma que es un método que reinventa y omite cosas que ya han sido						
	Deep feed forward network (DFF)								
	Deep convolutional network (DCN)								
	Radial basis function network (RBF)	reinvent							
	Recurrent neural network (RNN)	investiga	investigadas como las RBF.						
1	Deep residual network (DRN)	X							
les	Extreme learning machine (ELM)		X		X	X			
め	Modular neural network		X		X	X			
ron	Graph Neural Networks		X		X	X			
leu	Auto encoder (AE)			X	X	X			
, m	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X			
Redes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		X		X				
Re	Boltzman machine (BM)			X	X	X			
	Hopfield network (HN)			X		X			
	Generative adversarial network (GAN)			Χ	X	Х			
	Deep belief network (DBM)			X	X	X			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X			
	Echo state network (ESN)		X		X	X			
	Neural turing machine (NTM)		X		X	Х			

	Técnica	Codificado	Apre	endizaje	¿Qu	ié hace?			
	recnica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		X		X				
1e	Regresión polinómica		X		X				
era	Regresión simbólica			X	X				
ene	K-nearest neighbor (KNN)					X			
Ď	Decision trees (CART)					X			
SOI	Ramdom Forests		Son redes que se usan para tareas de clasificación de imágenes (no es nuestro caso); tienen estructura jerárquica (árbol) en la que						
itm	Support Vector Regression (SVR)	Son red							
gori	Ridge regression	clasifica							
Alg	LASSO regression								
Ą	Gaussian regesion								
	Multi-Layer perceptron (MLP)	hay un r	hay un modulo de designación de tareas pequeñas y específicas de clasificación. [ver aquí].						
	Deep feed forward network (DFF)	pequeña							
	Deep convolutional network (DCN)	aguíl.							
	Radial basis function network (RBF)	<u>aqaij</u> .				X			
	Recurrent neural network (RNN)					Χ			
	Deep residual network (DRN)					Χ			
les	Extreme learning machine (ELM)		X		X	Х			
め	Modular neural network		Χ		X	X			
euron	Graph Neural Networks		X		X	X			
en	Auto encoder (AE)			X	X	X			
S I	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X			
des	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		X		X				
Rede	Boltzman machine (BM)			X	X	X			
	Hopfield network (HN)			X		X			
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X			
	Deep belief network (DBM)			X	X	X			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X			
	Echo state network (ESN)		X		X	Х			
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X			

	Técnica	Codificado	Aprendizaje		¿Qu	ié hace?			
	rechica	Codiffeado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		X		X				
1e	Regresión polinómica		X		X				
enera	Regresión simbólica			X	X				
ene	K-nearest neighbor (KNN)		Si un problema es modelable utilizando un grafo, entonces es factible que con este tipo de red pueda hacerse un híbrido con un algoritmo						
Ď	Decision trees (CART)								
tmos	Ramdom Forests								
Ľ.	Support Vector Regression (SVR)	Si un pro							
gori	Ridge regression	grafo, er							
19	LASSO regression								
Ą	Gaussian regesion	·	• •						
	Multi-Layer perceptron (MLP)	de genético de regresión simbólica para x							
	Deep feed forward network (DFF)	obtener	obtener el modelo de regresión y su expresión						
	Deep convolutional network (DCN)	matemá							
	Radial basis function network (RBF)								
	Recurrent neural network (RNN)					X			
	Deep residual network (DRN)					X			
les	Extreme learning machine (ELM)		X		Х	Х			
め	Modular neural network		Χ		X	X			
ron	Graph Neural Networks		Χ		X	X			
leu	Auto encoder (AE)			X	X	X			
, i	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X			
des	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		Χ		X				
Rede	Boltzman machine (BM)			X	X	X			
	Hopfield network (HN)			X		X			
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X			
	Deep belief network (DBM)			X	X	X			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X			
	Echo state network (ESN)		X		X	Х			
	Neural turing machine (NTM)		Χ		X	X			

	Técnica Co		Apre	endizaje	¿Qué hace?			
	rechica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación		
Ø	Regresión lineal		X		X			
1e	Regresión polinómica		X		X			
era	Regresión simbólica			X	X			
ene	K-nearest neighbor (KNN)					X		
Ď	Decision trees (CART)					X		
SOI	Ramdom Forests					X		
itm	Support Vector Regression (SVR)							
gori	Ridge regression	Los AF.	son redes ne	uronales que co	mprimen			
Alg	LASSO regression			•	•			
⋖	Gaussian regesion		la información y aprenden de los datos no					
	Multi-Layer perceptron (MLP)	descarta	descartados y se usan para la generación de					
	Deep feed forward network (DFF)	datos (q	datos (que no es nuestro caso)					
	Deep convolutional network (DCN)							
	Radial basis function network (RBF)							
	Recurrent neural network (RNN)							
	Deep residual network (DRN)		Χ					
les	Extreme learning machine (ELM)		X		Х	Х		
ן מ	Modular neural network		Χ		X	X		
ron	Graph Neural Networks		X		X	X		
enro	Auto encoder (AE)			Χ	X	X		
N E	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X		
des	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		Χ		X			
Rede	Boltzman machine (BM)			X	X	X		
	Hopfield network (HN)			Χ		X		
	Generative adversarial network (GAN)			Χ	X	X		
	Deep belief network (DBM)			X	X	X		
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X		
	Echo state network (ESN)		Х		X	Х		
	Neural turing machine (NTM)		Χ		X	X		

	Técnica Cod		Apre	endizaje	¿Qu	é hace?			
			Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		X		X				
1e	Regresión polinómica		X		X				
ra	Regresión simbólica			X	X				
ene	K-nearest neighbor (KNN)					Х			
Ď	Decision trees (CART)								
SOI	Ramdom Forests								
ţ	Support Vector Regression (SVR)		Se aplican para el reconocimiento de patrones						
goritm	Ridge regression	Se aplica							
Alg	LASSO regression		sobre un conjunto de datos, de manera que clasificará nuevas entradas de acuerdo a los patrones identificados. X X X X X X X X X						
A	Gaussian regesion								
	Multi-Layer perceptron (MLP)	clasifica							
	Deep feed forward network (DFF)	n patrone							
	Deep convolutional network (DCN)	7							
	Radial basis function network (RBF)								
	Recurrent neural network (RNN)								
1	Deep residual network (DRN)								
9	Extreme learning machine (ELM)		X		X	Х			
nal	Modular neural network		Χ		X	X			
ron	Graph Neural Networks		X		X	X			
eur	Auto encoder (AE)			X	X	X			
, m	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X			
edes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		X		X				
Re	Boltzman machine (BM)			X	X	X			
	Hopfield network (HN)			X		X			
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X			
	Deep belief network (DBM)			X	X	X			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X			
	Echo state network (ESN)		X		X	X			
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X			

	Técnica Cod		Apre	endizaje	¿Qu	ié hace?		
			Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación		
Ø	Regresión lineal		X		X			
le.	Regresión polinómica		X		X			
ral	Regresión simbólica			X	X			
ene	K-nearest neighbor (KNN)					Х		
p	Decision trees (CART)					X		
SOI	Ramdom Forests	Aplica	n para probl	emas sobre pro	babilidad,	X		
i tm	Support Vector Regression (SVR)		aunque no son descartables porque hay una alta probabilidad de usarlas en tareas de					
gor	Ridge regression							
Alg	LASSO regression	Z aita i						
Ą	Gaussian regesion		causalidad	d / explicabilidad	d			
	Multi-Layer perceptron (MLP)					Х		
	Deep feed forward network (DFF)					Χ		
	Deep convolutional network (DCN)		X		X	X		
	Radial basis function network (RBF)		X		X	Х		
	Recurrent neural network (RNN)		X		Х	Х		
	Deep residual network (DRN)		Χ		Х	Х		
les	Extreme learning machine (ELM)		X		X	X		
nal	Modular neural network		Χ		X	X		
ron	Graph Neural Networks		X		X	Х		
leu	Auto encoder (AE)			X	X	Х		
S I	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X		
Redes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		Χ		X			
Re	Boltzman machine (BM)			X	X	Х		
	Hopfield network (HN)			Χ		X		
	Generative adversarial network (GAN)			X	Х	X		
	Deep belief network (DBM)			Х	Х	Х		
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X		
	Echo state network (ESN)		X		X	X		
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X		

	Técnica		Aprendizaje		¿Qué hace?				
	recnica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación			
Ø	Regresión lineal		X		X				
1e	Regresión polinómica		X		X				
ra	Regresión simbólica			X	X				
ene	K-nearest neighbor (KNN)	Se cono	cen como RN	l estocásticas us	sualmente	X			
Ď	Decision trees (CART)								
SOI	Ramdom Forests		se usan para clasificar, son una versión binaria						
itm	Support Vector Regression (SVR)	de un fa	de un factor de análisis; sin restricciones de						
gor	Ridge regression	📝 conectiv	conectividad no han demostrado ser útiles						
119	LASSO regression	para res	para resolver los problemas que se dan en la						
Æ	Gaussian regesion		•	•					
	Multi-Layer perceptron (MLP)	· ·	práctica en el aprendizaje o inferencia de las						
	Deep feed forward network (DFF)	máquina	as			X			
	Deep convolutional network (DCN)		Х		X	X			
	Radial basis function network (RBF)		Х		X	X			
	Recurrent neural network (RNN)		Х		X	X			
	Deep residual network (DRN)		Х		X	X			
les	Extreme learning machine (ELM)		Х		X	X			
ď	Modular neural network		Х		X	X			
ron	Graph Neural Networks		Х		X	X			
leu	Auto encoder (AE)			X	X	X			
m	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X			
des	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		Х		X				
Re	Boltzman machine (BM)			X	X	X			
	Hopfield network (HN)			X		X			
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X			
	Deep belief network (DBM)			X	X	X			
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X			
	Echo state network (ESN)		Х		X	X			
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X			

	Tácnica	Técnica Codificado Aprendizaje		¿Qu	ié hace?			
	recnica	Codiffeado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación		
Ø	Regresión lineal		X		X			
1e	Regresión polinómica		X		Х			
ıra	Regresión simbólica			X	X			
ene	K-nearest neighbor (KNN)					Х		
Ď	Decision trees (CART)					Х		
SOI	Ramdom Forests					Х		
itm	Support Vector Regression (SVR)	No me	rece la pena	implementarla	porque la			
gori	Ridge regression	📄 funciór	función de activación es en escalón y siempre					
1g	LASSO regression		convergen e	en un mínimo lo	cal			
Ą	Gaussian regesion							
	Multi-Layer perceptron (MLP)					Χ		
	Deep feed forward network (DFF)					Χ		
	Deep convolutional network (DCN)		X		X	X		
	Radial basis function network (RBF)		X		X	X		
	Recurrent neural network (RNN)		X		X	X		
1	Deep residual network (DRN)		X		X	X		
les	Extreme learning machine (ELM)		X		X	X		
ď	Modular neural network		X		X	X		
ron	Graph Neural Networks		X		X	X		
leu	Auto encoder (AE)			X	X	X		
M	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X		
des	Markov chain (MC) y Bayess an Networks (BN)		X		X			
Rede	Boltzman machine (BM)			X	X	X		
	Hopfield network (HN)			X		X		
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X		
	Deep belief network (DBM)			X	X	X		
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X		
	Echo state network (ESN)		X		X	X		
	Neural turing machine (NTM)		Х		X	X		

	Técnica	Codificado	Apre	endizaje	¿Qu	é hace?		
	recnica	Codiffeado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación		
Ø	Regresión lineal		X		X			
1e	Regresión polinómica		Х		X			
ra	Regresión simbólica			X	X			
ene	K-nearest neighbor (KNN)					X		
Ď	Decision trees (CART)	No.	No aplican para nuestro caso porque el					
SOI	Ramdom Forests		•	•	•	X		
itm	Support Vector Regression (SVR)	objetiv	objetivo que persiguen no es la predicción o					
gori	Ridge regression	clasifica	clasificación a partir de datos etiquetados sino					
1g	LASSO regression	en la ge	neración de	nuevas muestra	is de la que	۵ ا		
Ą	Gaussian regesion	7 211 14 82	en la generación de nuevas muestras de lo que					
	Multi-Layer perceptron (MLP)		ha aprendido					
	Deep feed forward network (DFF)					X		
	Deep convolutional network (DCN)		X		X	X		
	Radial basis function network (RBF)		X		X	X		
	Recurrent neural network (RNN)		X		X	X		
	Deep residual network (DRN)		Χ		X	X		
les	Extreme learning machine (ELM)		X		X	X		
๙	Modular neural network		Χ		X	X		
ron	Graph Neural Networks		X		X	X		
eu	Auto encoder (AE)			X	X	X		
"	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X		
des	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (M)		X		X			
Rec	Boltzman machine (BM)			X	X	X		
	Hopfield network (HN)			X		X		
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X		
	Deep belief network (DBM)			X	X	X		
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X		
	Echo state network (ESN)		X		X	X		
	Neural turing machine (NTM)		Χ		X	X		

	Técnica	Codificado	Aprendizaje		¿Qué hace?			
	recnica	Codifficado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación		
Ø	Regresión lineal		X		X			
enerales	Regresión polinómica		X		X			
ra	Regresión simbólica			X	X			
ene	K-nearest neighbor (KNN)					X		
Ď	Decision trees (CART)	A pesar	de que aplic	an para regresić	n y	X		
os	Ramdom Forests	•	clasificación, una dbn es una red cuyas capas intermedias son BM y en realidad son muy					
٠ <u>٠</u>	Support Vector Regression (SVR)							
Algoritmos	Ridge regression			•	•			
19	LASSO regression	poco usa	poco usadas básicamente por la complejidad					
Æ	Gaussian regesion	🗾 del mod	elo (varias B	M entrenadas),				
	Multi-Layer perceptron (MLP)	/	- backpropagation con función de activación					
	Deep feed forward network (DFF)		RELU resuelve más rápido y eficientemente el problema de gradient descendente					
	Deep convolutional network (DCN)							
	Radial basis function network (RBF)	problem						
	Recurrent neural network (RNN)					X		
	Deep residual network (DRN)		X		Х	X		
les	Extreme learning machine (ELM)		X		Х	X		
na1	Modular neural network		X		Х	X		
i,	Graph Neural Networks		X		Х	X		
neuron	Auto encoder (AE)			X	X	X		
	Kohonen network - Self Organized May (SOM)			X		X		
Redes	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		X		Х			
Re	Boltzman machine (BM)			X	Х	X		
	Hopfield network (HN)			Х		X		
	Generative adversarial network (GAN)			Х	X	X		
	Deep belief network (DBM)			Х	X	X		
	Liquid state machine (LSM)			Х	Х	X		
	Echo state network (ESN)		X		X	X		
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X		

	Técnica Codificado Aprendizaje		¿Qu	ié hace?			
	rechica	Codificado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación	
Ø	Regresión lineal		X		X		
1e	Regresión polinómica		X		X		
ra	Regresión simbólica			X	X		
ene	K-nearest neighbor (KNN)					X	
ğ	Decision trees (CART)					X	
80	Ramdom Forests					X	
itm	Support Vector Regression (SVR)	Son deri	ivados de las	RNN.			
ori	Ridge regression	En el cas	so de las NTN	M. Son recientes	s v poco		
1g	LASSO regression		En el caso de las NTM, Son recientes y poco difundidas, lo que hace que se usen raras veces				
¥	Gaussian regesion	•		5			
	Multi-Layer perceptron (MLP)	/ debido a	a que no hay	implementacio	nes	X	
	Deep feed forward network (DFF)	estables	estables (los autores no publicaron su código)				
	Deep convolutional network (DCN)		•	·		X	
	Radial basis function network (RBF)					X	
	Recurrent neural network (RNN)					X	
	Deep residual network (DRN)		X		X	X	
9	Extreme learning machine (ELM)		X		X	X	
na1	Modular neural network		X		X	X	
ro I	Graph Neural Networks		X		X	X	
eur	Auto encoder (AE)			X	X	X	
, E	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		X	
des	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		X		X		
Rede	Boltzman machine (BM)			X	X	X	
	Hopfield network (HN)			X		X	
	Generative adversarial network (GAN)			X	X	X	
	Deep belief network (DBM)			X	X	X	
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X	
	Echo state network (ESN)		X		X	X	
	Neural turing machine (NTM)		X		X	X	

Métricas

Técnica	Métrica	Train	Test	Tiempo	
Regresión lineal	R^2	0.9464	0.9509	1.78 s	
Regresión polinómica	R^2	0.993	0.9933	279 ms	
Regresión simbólica	R^2	0.9707	0.969	193 ms	
K-nearest neighbor (KNN)	RMSE	0.0412	0.0501	3.32 s	
Decision trees (CART)	RMSE	0.0	864	96 ms	
Ramdom Forests	R^2	0.9999		1.72 s	
Random Forests	RMSE		0.0397	1.72 5	
Support Vector Regression (SVR)	RMSE (RBF)		0.0595	16m 49s	
Support vector Regression (SVR)	RMSE (FP)		6.6773	10111 495	
Ridge regression	RMSE	0.625	0.6015	1.99 s	
LASSO regression	R^2	0.625	0.6015	2.52 s	
Gaussian regesion	R^2	0.9464	0.9509	1m 21s	
Multi-Layer perceptron (MLP)	RMSE	0.0008	0.0027	5m 56s	
Deep feed forward network (DFF)	RMSE	0.0008	0.0036	4m 26	
Deep convolutional network (DCN)	RMSE	0.0087	0.0125	5m 4s	
Radial basis function network (RBF)	RMSE	0.1011	0.1126	3.04 s	
Rcurrent neural network (RNN)	RMSE	0.2377	0.22	54 m	

	Técnica	Codificado	Apre	endizaje	¿Qu	é hace?		
	rechica	Codiffeado	Supervisado	No supervisado	Regresión	Clasificación		
Ø	Regresión lineal		X		X			
1e	Regresión polinómica		X		X			
era	Regresión simbólica			X	X			
ene	K-nearest neighbor (KNN)					X		
p	Decision trees (CART)					X		
SOI	Ramdom Forests					X		
itmo	Support Vector Regression (SVR)	Ha dem	Ha demostrado ser la más documentada, y en					
gori	Ridge regression	la exper	la experimentación ha sido la más efectiva para					
Alg	LASSO regression		el propósito que perseguimos, pues además de					
Ą	Gaussian regesion		• •	• .				
	Multi-Layer perceptron (MLP)			ıy buena precisi	on, genera	X		
	Deep feed forward network (DFF)	el mode	X					
	Deep convolutional network (DCN)		X					
	Radial basis function network (RBF)					X		
	Recurrent neural network (RNN)					X		
۱.,	Deep residual network (DRN)		Χ		X	X		
les	Extreme learning machine (ELM)		Χ		X	X		
め	Modular neural network		Χ		X	X		
euron	Graph Neural Networks		Χ		X	X		
le u	Auto encoder (AE)			X	X	X		
ß	Kohonen network - Self Organized Map (SOM)			X		Х		
des	Markov chain (MC) y Bayessian Networks (BN)		Χ		X			
Rede	Boltzman machine (BM)			X	X	X		
	Hopfield network (HN)			X		X		
	Generative adversarial network (GAN)			Х	X	X		
	Deep belief network (DBM)			Х	X	X		
	Liquid state machine (LSM)			X	X	X		
	Echo state network (ESN)		Х		X	Х		
	Neural turing machine (NTM)		Χ		X	X		