

Predicción meteorológica local a corto plazo mediante redes neuronales

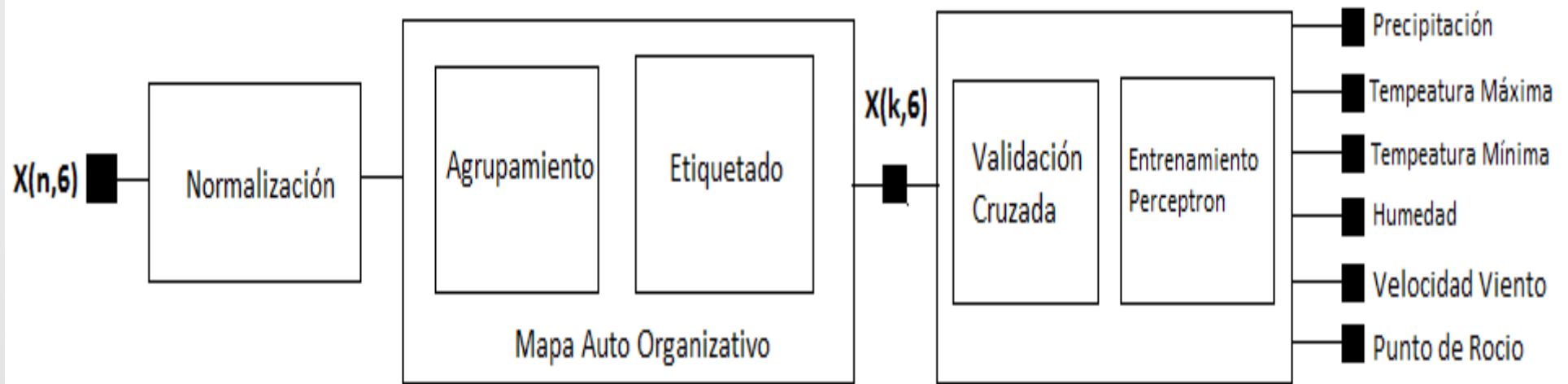
- *Castello Facundo*
- *Sikh Lautaro*
- *Yackel Francisco*

Motivación y Objetivos

- El clima es un factor relevante en muchos ámbitos.
- Su pronóstico cobra importancia.
- Pronosticar distintas variables climáticas a corto plazo y en forma local:
 - Precipitaciones (mm/24hs)
 - Temperatura máxima (°C)
 - Temperatura mínima (°C)
 - Pte. Humedad (%)
 - Velocidad del viento (Km/h)
 - Punto Rocío Medio (°C)

Pipeline del Proyecto

Pasos para la realización del proyecto



Conclusiones

- El modelo propuesto aproxima de forma correcta las condiciones climáticas
- Los mejores resultados se obtiene utilizando 1 o 2 días anteriores como entradas desplazadas
- Como los errores de predicción son bajos, puede re alimentarse la red con la salida pronosticada para realizar un pronostico extendido
- El mapa auto organizativo es de gran importancia. Reduce errores de entrenamiento

Manejo de Datos

- Obtención
- Caracterización (2145 patrones)
- Normalización
- Procesamiento

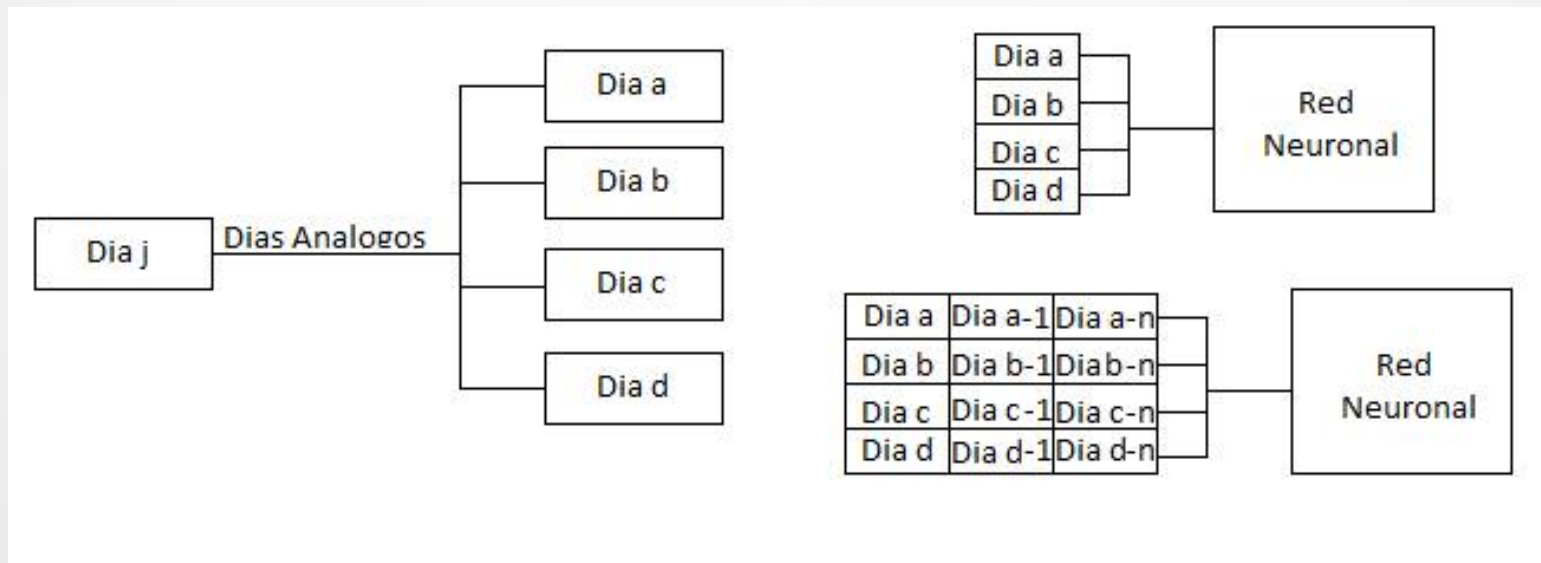


Agrupamiento de patrones

- Ingreso de los patrones al SOM
- Organización de datos
- Etiquetado de patrones
- Extracción de días análogos con respecto a un día en particular

Entrenamiento del perceptrón

- Selección de días anteriores (entradas desplazadas)



Entrenamiento del perceptrón

- Identificación de salidas deseadas
- Validación cruzada
- Pronostico



Pronóstico

- Tomamos el día anterior al pronóstico y sus n anteriores
- Obtenemos la salida de la red para este patrón
- Des normalizar la salida

Pronósticos realizados

- Pronostico para el 8 de Noviembre de 2015

Pronostico para el 8 de Noviembre 2015

Dias Ant.	Precip (mm)	T. Maxima (°C)	T. Minima (°C)	Humedad (%)	V. Viento (km/h)	P. Rocio (°C)
0 dias	2,91	29,51	15,66	54,79	9,37	12,49
1 dia	3,05	29,98	16,03	58,92	9,98	14,45
2 dias	0,4	30,77	16,68	59,64	7,35	14,83
3 dias	1,47	31,73	15,71	53,18	7,87	14,05
4 dias	2,26	30,04	15,79	52,98	10,85	12,86
Valor Real	0.0	29.1	15.4	54	7.2	13.7

Pronósticos realizados

- Pronostico para el 9 de Noviembre de 2015

Pronostico para el 9 de Noviembre 2015

Dias Ant.	Precip (mm)	T. Maxima (°C)	T. Minima (°C)	Humedad (%)	V. Viento (km/h)	P. Rocio (°C)
0 dias	5.9235	28.85	17.11	68.92	7.18	16.85
1 dia	78,41	31,02	18,81	61,2	11,57	17,3
2 dias	35,36	31,03	19,45	69,38	10,4	18,98
3 dias	5,68	29,25	17,3	68,21	7,66	17,06
4 dias	70,48	26,58	17,11	76,01	10,15	17,36
Valor Real	40.5	31.9	18.6	61	11.8	17.6

Pronósticos realizados

- Pronostico para el 10 de Noviembre con otra estructura de red (6 10 6)

Pronostico para el 10 de Noviembre 2015

Dias Ant.	Precip (mm)	T. Maxima (°C)	T. Minima (°C)	Humedad (%)	V. Viento (km/h)	P. Rocio (°C)
0 dias	1,39	26,22	17,91	85,93	9,32	19,38
1 dia	3,4	27,06	18,99	88,76	10,08	21,07
2 dias	19,59	25,86	18,65	90,46	9,39	20,88
3 dias	3,65	28,23	19,06	84,38	7,45	20,79
4 dias	7,53	24,1	17,03	89,57	6,18	18,97
Valor Real	0.0	28.2	16.4	74	7.3	18.2



¿Preguntas?