

Tabla de Contenido

Introducción	1
1. Tecnologías e ideas	3
1.0.1. Vector de características o <i>feature vector</i>	4
1.0.2. Problemas de clasificación y regresión	5
1.0.3. Neurona Artificial	5
1.0.4. Red neuronal	7
1.0.5. Capa convolucional	8
1.0.6. Capa de <i>pooling</i>	10
1.0.7. Red convolucional	10
1.0.8. Redes residuales	11
1.0.9. Transfer learning	12
1.0.10. Accuracy	12
1.0.11. <i>RMSE</i>	12
1.0.12. R^2	13
1.0.13. <i>Train/test split</i>	13
1.0.14. Imágenes satelitales o de vuelo aéreo	13
1.0.15. Imágenes <i>street view</i>	13
1.1. Información de las imágenes: Enfoques populares	15
1.1.1. Imágenes Satelitales	15
1.1.2. Imágenes estilo <i>Street View</i>	15
1.1.3. Discusión	16
2. Objetivos y consideraciones	17
3. Creación del <i>dataset</i>	19
3.1. Consistencia de información	19
3.2. Filtrado de muestras	21
3.3. Imágenes satelitales	22
3.4. <i>Splits</i>	25
3.4.1. Clasificación binaria de casas	26
3.4.2. Clasificación con más clases de casas	26
3.4.3. <i>Dataset</i> de regresión	26
4. Generación de <i>deep features</i>	27
4.0.1. Esquema de arquitectura de redes	27
4.0.2. Problemas y capacidad	28

4.0.3.	Hiperparámetros y otras consideraciones	29
4.0.4.	Resultados de clasificación	31
4.0.5.	Consideraciones técnicas	32
4.0.6.	Acerca de la elección de arquitecturas	32
5.	Regresión	33
5.1.	Experimentos	35
5.1.1.	Exploración	35
5.1.2.	Experimentos exhaustivos	42
5.1.3.	Resultados sobre conjuntos de prueba	44
5.1.4.	<i>Deep features</i> en base a 6 clases	50
6.	Modelos adicionales	52
6.1.	Descripción	52
6.1.1.	PCA	52
6.1.2.	PLS	53
6.1.3.	Estimación de densidad de precio por unidad de superficie	53
6.2.	Resultados experimentales	53
7.	Modelo vs Baseline	57
	Conclusión	61
	Bibliografía	63