

# Predicción de la duración de la estancia de un perro abandonado dentro del centro de rescate



# Contexto



## "What's in a Name?"

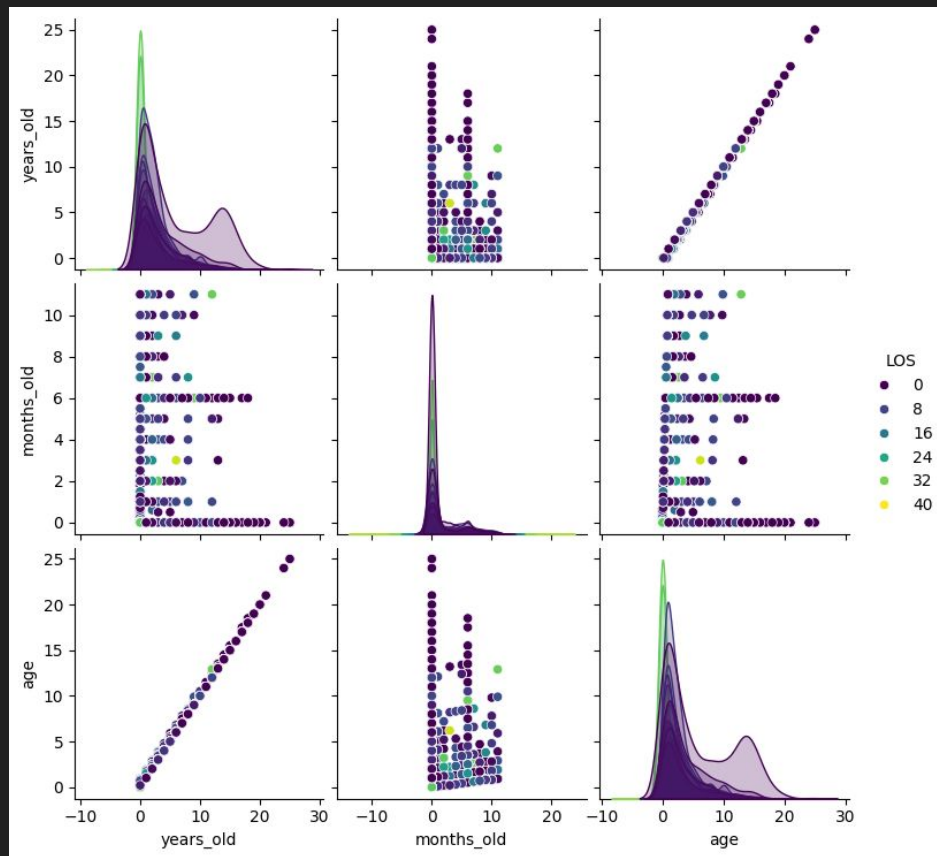
### Effect of Breed Perceptions & Labeling on Attractiveness, Adoptions & Length of Stay for Pit-Bull-Type Dogs"

	intake_date	animal_id	intake_type	intake_subtype	outcome_date	outcome_type	primary_breed	secondary_breed	years_old
0	4/15/13	A261767	STRAY	OTC	4/29/13	ADOPTION	AIREDALE TERR	JACK RUSS TER	4
1	1/22/14	A283915	OWNER SURR	FIELD	2/1/14	ADOPTION	AIREDALE TERR	SHIH TZU	1
2	1/22/14	A283918	OWNER SURR	FIELD	1/31/14	ADOPTION	AIREDALE TERR	SHIH TZU	1
3	2/11/13	A256935	STRAY	FIELD	2/15/13	ADOPTION	AIREDALE TERR	MIX	2
4	1/6/14	A282788	STRAY	FIELD	1/8/14	EUTH	AIREDALE TERR	MIX	6

months_old	OutcomeGroup	Breed	PitBullType	PitBullExpanded	AKC	AKC_Extended	KennelCardBreed	LOS	AgeGroup
0.0	Adopt/Live Exit	Airedale Terrier	Not PB	Not PB	Terrier	Other Terriers	With Breed	14	Adult (1-7yr)
1.0	Adopt/Live Exit	Airedale Terrier	Not PB	Not PB	Terrier	Other Terriers	With Breed	10	Adult (1-7yr)
1.0	Adopt/Live Exit	Airedale Terrier	Not PB	Not PB	Terrier	Other Terriers	With Breed	9	Adult (1-7yr)
0.0	Adopt/Live Exit	Airedale Terrier	Not PB	Not PB	Terrier	Other Terriers	With Breed	4	Adult (1-7yr)
0.0	Euthanized/Dead	Airedale Terrier	Not PB	Not PB	Terrier	Other Terriers	With Breed	2	Adult (1-7yr)

17425  
entries

## Features numéricas



## Features categóricas

Mutual info score:

```
MI(intake_type;LOS): 0.25898745470055085
MI(intake_subtype;LOS): 0.2671901672876667
MI(outcome_type;LOS): 0.5542683819093519
MI(OutcomeGroup;LOS): 0.40942044597899546
MI(AKC;LOS): 0.04159431728647633
MI(AKC_Extended;LOS): 0.05206678676142375
MI(AgeGroup;LOS): 0.19233115743159035
MI(primary_breed;LOS): 0.19426713972359289
MI(secondary_breed;LOS): 0.11145956952714904
MI(Breed;LOS): 0.1786124181105762
```

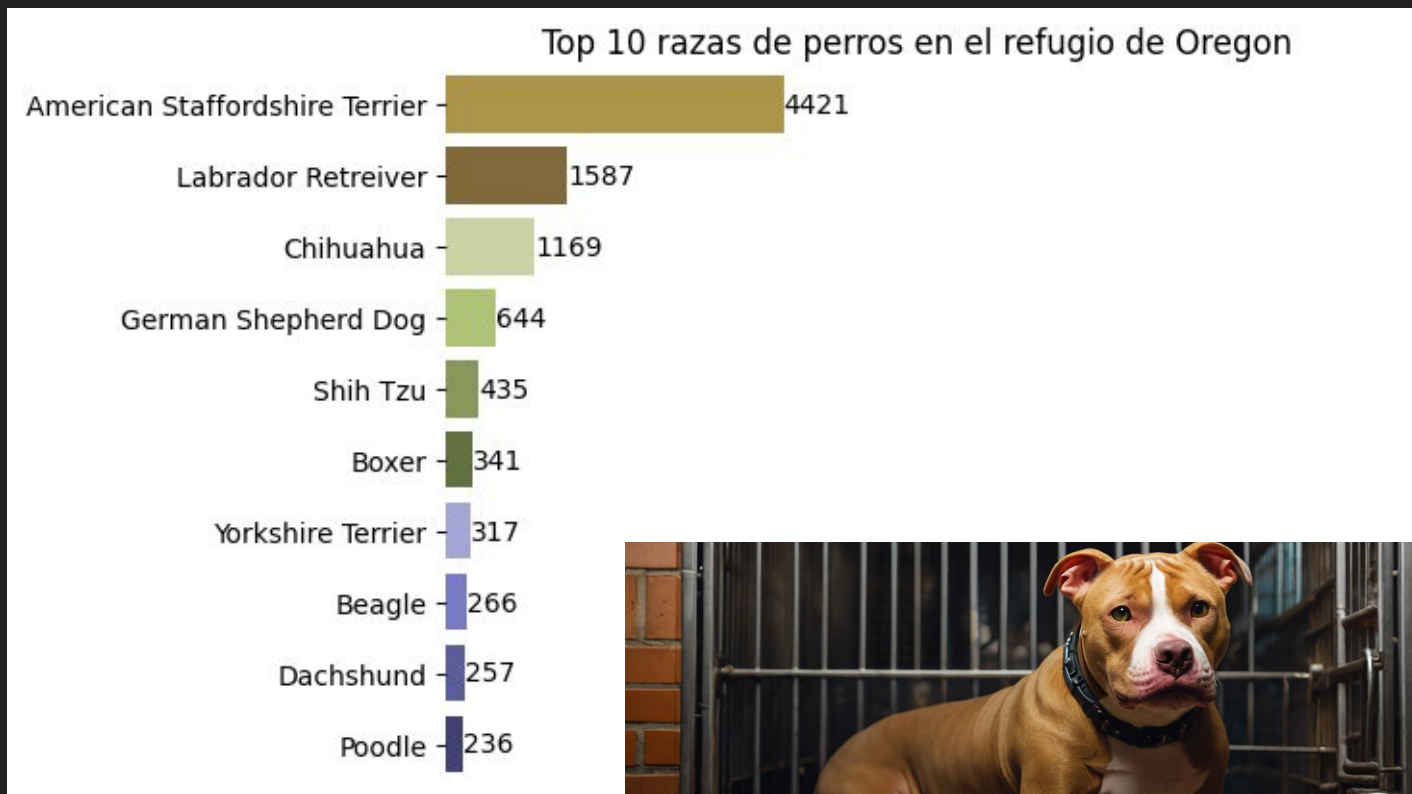
Cuanto mayor sea el valor de MI, mayor será la dependencia o la información compartida entre las variables.

p\_valor / manwhitneyu de scipy:

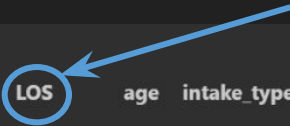
```
Valor p(KennelCardBreed):0.013194246707270403
Valor p(PitBullType):1.398328606414964e-22
Valor p(PitBullExpanded):6.227032484714264e-23
```

A p más bajo menor seguridad de la existencia de relación:

## Features categóricas



## Data para el entrenamiento del modelo

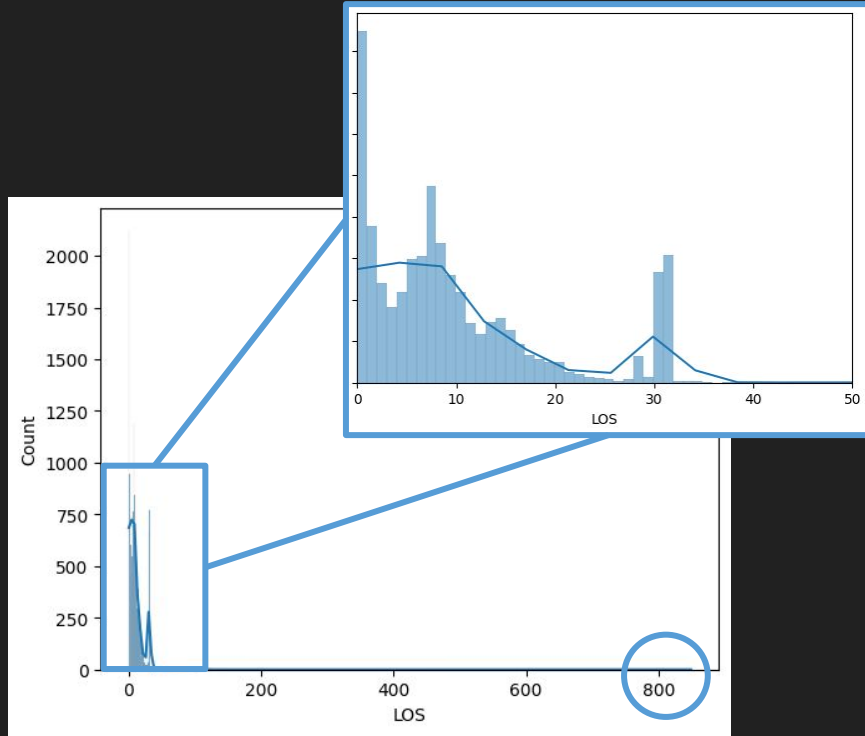


	KennelCardBreed	LOS	age	intake_type_CONFISCATE	intake_type_CRUELTY	intake_type_DISPO REQ	in
0	1	5	1.912931	0	0	0	
1	1	6	1.709976	0	0	0	
2	0	8	0.584804	0	0	0	
3	1	10	1.000000	1	0	0	
4	0	1	0.584804	0	0	0	
...	...	...	...	...	...	...	...

```
['age',  
'intake_type',  
'intake_subtype',  
'AKC_Extended',  
'AgeGroup',  
'secondary_breed',  
'Breed',  
'KennelCardBreed']
```

13939 rows ×  
301 columns

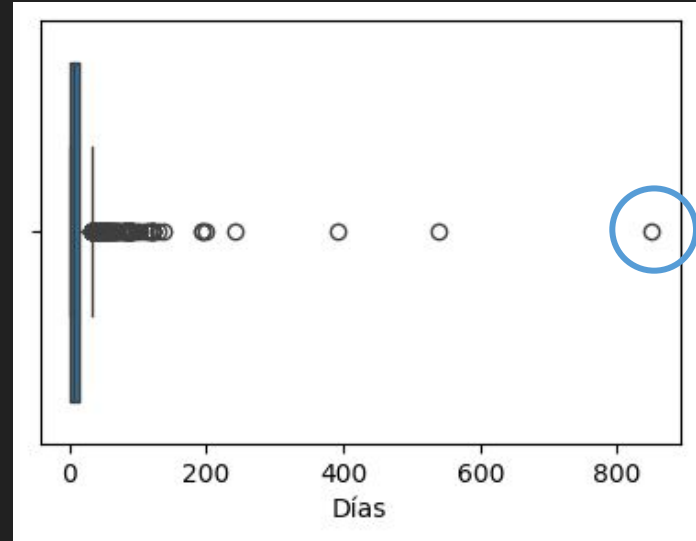
## Target TRAIN



Target train:

50% - 7 días

75% - 14 días





## Modelos y métricas

--> Problema de regresión: El target es predecir los días que va a estar el perro en el refugio

- Linear Regression
- Decision Tree Regressor
- Random Forest Regressor
- XGBoost Regressor (XGBRegressor)
- LightGBM Regressor  
(LGBMRegressor)

Modelo	MAE	RMSE
LightGBM	5,34	16,98
RandomForest	5,16	17,04
XGBoost	5,36	18,28
CatBoost	5,31	17,77

Target train:

50% - 7 días

75% - 14 días

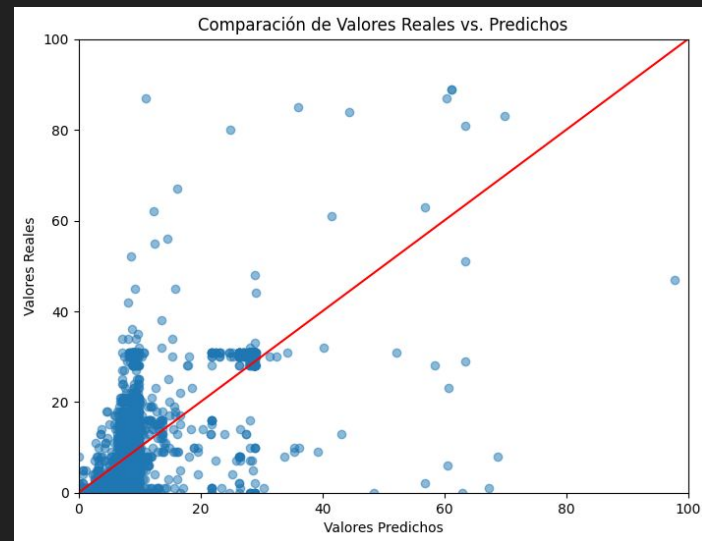
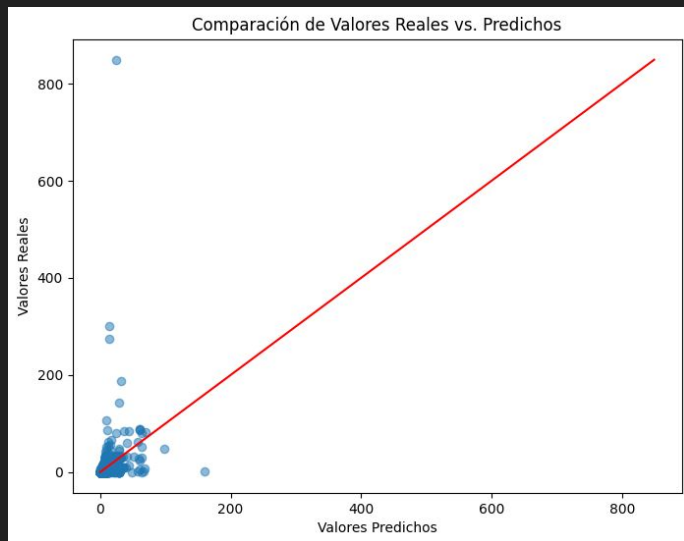
# Modelos y métricas

RandomForest

5,16

17,04

## Random Forest



# Modelos y métricas

RandomForest

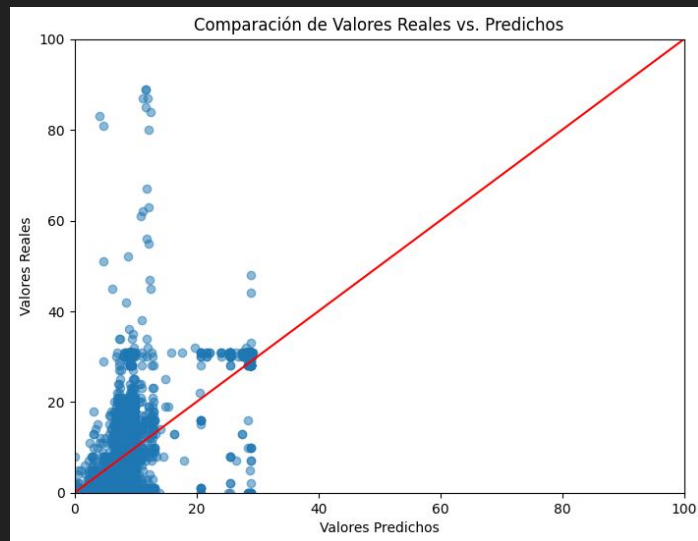
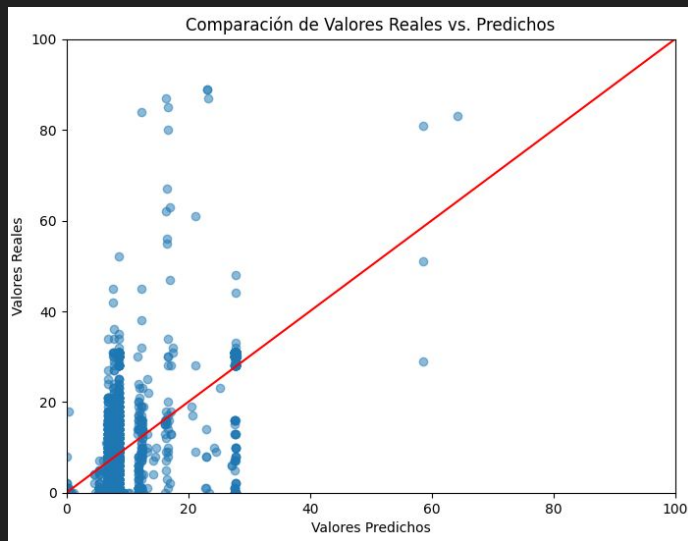
5,16

17,04

Random Forest | sin outliers

MAE: 5.057844890692151

RMSE: 17.89305266879305



# Modelos y métricas

Random Forest | Hiperparámetros

## Conclusiones

- El modelo actual, basado en Random Forest Regressor, no ha logrado una precisión satisfactoria en la predicción de la duración de la estancia de los perros en el centro de rescate.
- Las características utilizadas pueden no ser suficientes para capturar todos los factores que influyen en la duración de la estancia de los perros en el centro de rescate.

Para mejorar:

**Incorporación de Nuevas  
Características**

**Análisis de Subgrupos**

**Mejora de Modelos**

**Validación Continua**



¿ ETIQUETA ?

*Proyecto Machine Learning - Anna Valsells*

