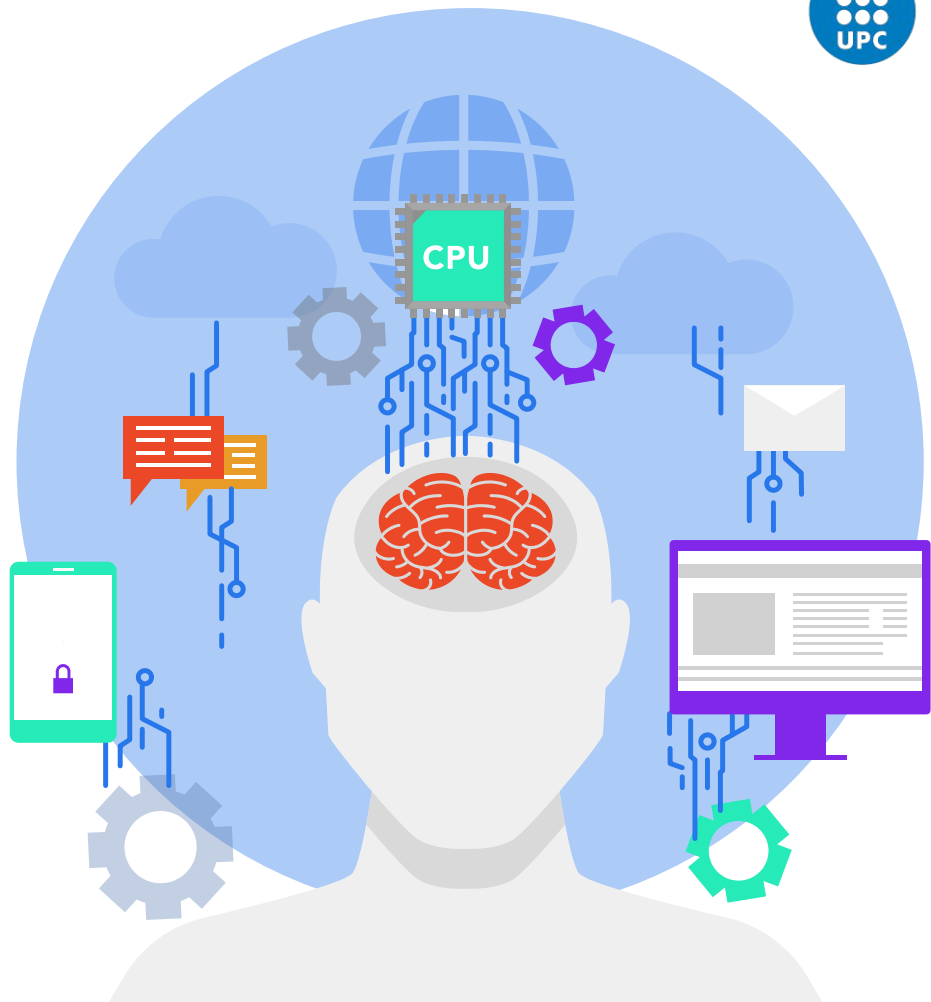




UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

NTT DATA



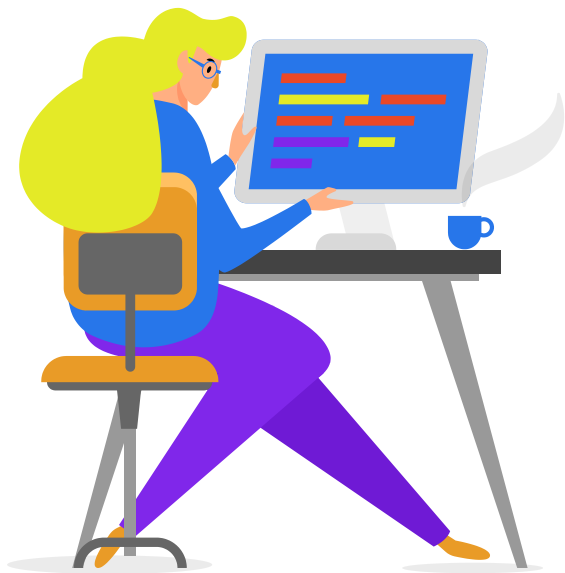
Datathon 2023

Purchase Prediction

Rookies GIA

Cai Selvas, Adrià Flores,
Roger Baiges i Jaume Mora

Preprocessing data



01

Incomplete Data

We begin by ensuring data quality.

02

Splitting "ORIGEN"

"REGION", "HOSPITAL", and "DEPARTAMENTO".

03

Classifying data types

Categorical and numerical.

04

Splitting "DATE"

The "DATE" field is split into: "YEAR" and "MONTH".

05

Creating PRECIOUNIDAD

Created by dividing 'IMPORTELINEA' by 'CANTIDADCOMPRA' to get the unit price.

06

Saving the new DataFrame

Train and test data

96,9%

Training data

2015 - 2022

3,1%

Testing data

2023

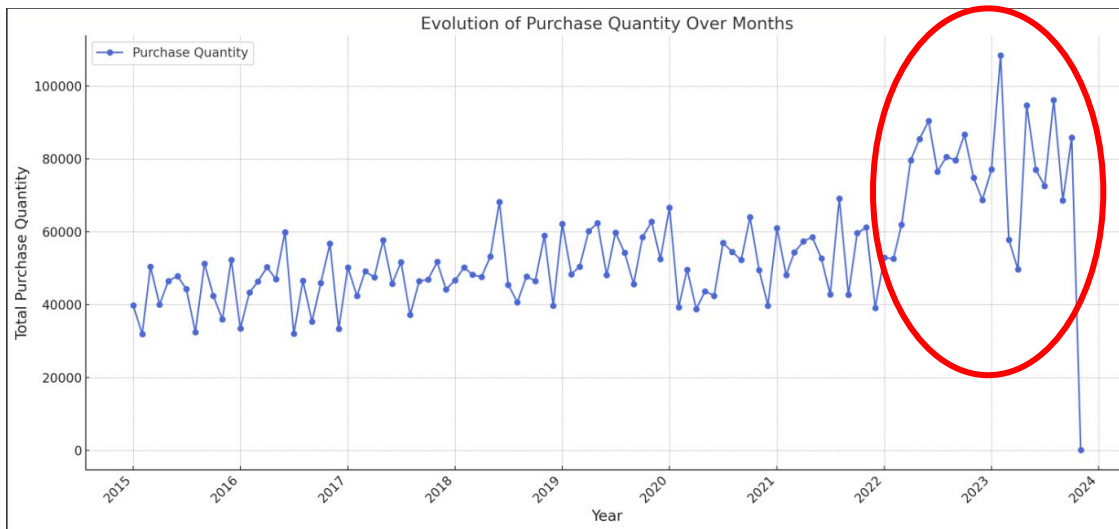


Why using Time Series?

 **Time series (ARIMA)**

Vs

Random Forest, XGBoost or Linear Regression



**Bad score (R^2):
0.55**

**Need of independent
numerical variables**

Results

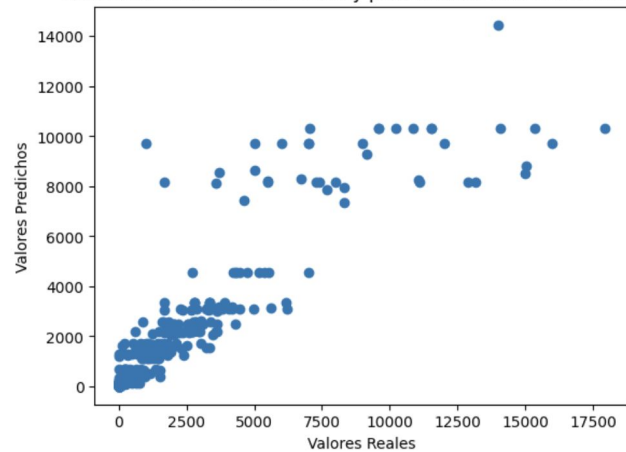
**Good metrics
(R^2)**

**CANTIDAD COMPRA
0.82**

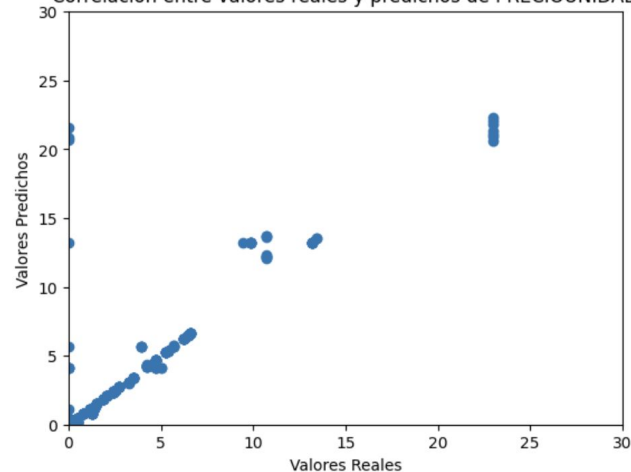
**PRECIO UNIDAD
0.87**

PRECIOUNIDAD	PREDICTED
6.259	6.259
13.4431	13.49
2.42	2.42
4.7102	4.12
2.55376	2.53
5.37	5.37
3.49	3.39
1.86	1.86
5.28	5.27
0.0	0.0
0.33	0.33
2.39	2.36
0.0	0.03
1.39	1.24
0.11	0.11

Correlación entre valores reales y predichos de CANTIDADCOMPRA



Correlación entre valores reales y predichos de PRECIOUNIDAD



Results

PREDICTIONS PER PRODUCT PER EVERY MONTH OF 2023

AÑO	MES	PRODUCTO	PREDICTED_CANTIDADCOMPRA	PREDICTED_PRECIOUNIDAD	PREDICTED_IMPORTELINEA
2023	1	APOSITO DE FIBRAS DE POLIACRILATO C/PLATA-3	1110.0	6.259	6947.490000000001
2023	1	SOLUCION P/ LIMPIEZA Y DESCONTAMINACION DE HERIDAS-16	1427.0551179640315	13.495690517494165	19259.094223448697
2023	1	APOSITO DE HIDROFIBRA / CINTA-18	384.3682590046859	2.42	930.1711867913399
2023	1	APOSITO DE ESPUMA POLIURETANO / SACRO-11	159.43025806601946	4.123590624086654	657.4251173567536
2023	1	APOSITO C/ CARBON Y PLATA-6	2181.2500000000005	2.5304044947145594	5519.444804096134
2023	1	APOSITO DE FIBRAS DE POLIACRILATO-3	645.9916009661976	5.368806494330186	3468.2039025500753
2023	1	APOSITO MALLADO C/ PARAFINA-39	2154.2656776957097	3.3925452050501	7308.443695270585
2023	1	APOSITO DE HIDROFIBRA DE HIDROCOLOIDE C/ ESPUMA POLIURETANO-12	7335.15684813613	1.8604764698826253	13646.88671885567
2023	1	APOSITO DE HIDROFIBRA DE HIDROCOLOIDE C/ PLATA-3	2504.8958144646786	5.279985	13225.812326936286
2023	1	APÓSITO ADHESIVO ABSORBENTE IMPERMEABLE C/ BOLSA-21	2.675759143389877e-113	8.515422163183559e-117	2.2785218712963213e-229
2023	1	APOSITO DE HIDROCOLOIDE-9	3015.303389382938	0.3298569999999999	994.6189301116874
2023	1	APOSITO DE HIDROCOLOIDE-7	386.3250158244815	2.3592725204549656	911.445993799029
2023	1	APOSITO DE HIDROCOLOIDE C/ PLATA-2	0.0354636696735472	0.0327299697940511	0.001160724837201406
2023	1	APOSITO DE ESPUMA POLIURETANO-8	566.6322244231488	1.2466397358107282	706.3862465567195
2023	1	APÓSITO ABSORBENTE C/ ADHESIVO-22	10297.30826834116	0.1144375998340874	1178.3992429806651
2023	1	APÓSITO ABSORBENTE C/ ADHESIVO-23	3055.316517257389	0.1698802662172447	519.0379833296302
2023	1	HIDROGEL-37	1698.2496617533648	0.77055	1308.5862768640552
2023	1	APOSITO MALLADO C/ PARAFINA-38	3155.727174638691	1.5345	4842.463349483071
2023	1	APÓSITO MALLADO C/ OLIGOSACÁRIDOS-1	309.8712793286926	13.1890000000000055	4086.8923030661435
2023	1	ELIMINADOR DE ADHESIVOS MEDICOS DE LA PIEL-17	130.9656613427573	6.489999999999999	849.9671421144948

Results

Text file with conclusions of the results for every category of product in the whole 2023 year

PREDICCIONES DE CANTIDADES Y COSTES TOTALES ANUALES DE 2023 PARA CADA CATEGORIA DE PRODUCTOS:

Apositos --> 887366 unidades | 1457332.73 Euros.

Bombas de un solo uso --> 618 unidades | 50474.56 Euros.

Eliminador de adhesivos de la piel --> 1668 unidades | 10824.53 Euros.

Equipos de presion negativa --> 2650 unidades | 279232.22 Euros.

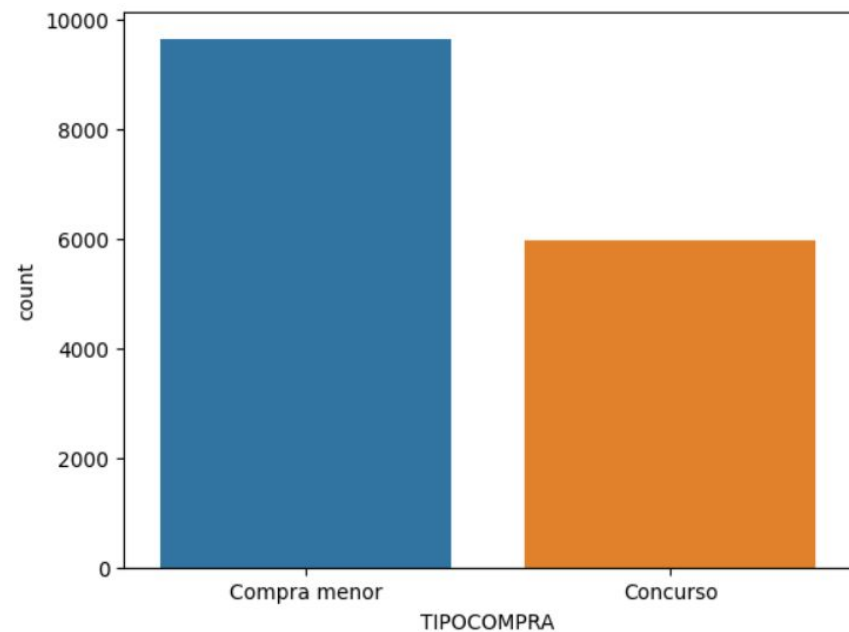
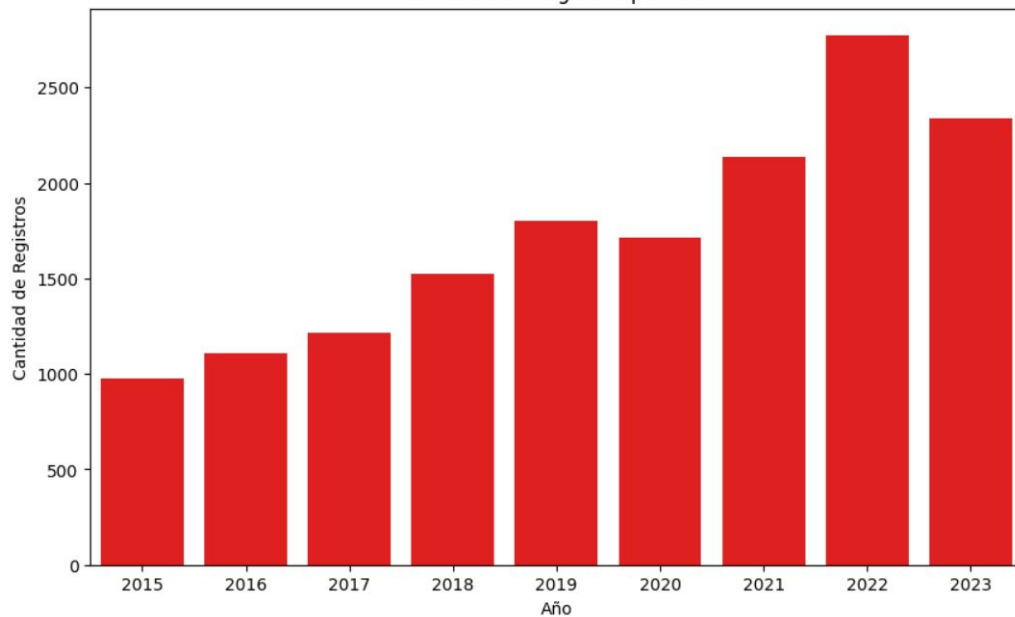
Descontaminacion de heridas --> 19862 unidades | 254230.52 Euros.

Hidrogeles --> 19866 unidades | 15340.46 Euros.

Tiras de gasa --> 4193 unidades | 498.36 Euros.

Environmental impact

Cantidad de Registros por Año



Thanks for your attention

