

# Practicum: Proyecto final de inversiones BBVA

Tomás Joaquín Concha Jáuregui



# Indice

- Resumen
- Objetivo del proyecto
- Exploración de datos
- Diseño del modelo
  - Versión 1
  - Versión 2
- Validación
- Resultados finales



# Resumen

- Datos:
  - Precios de las acciones
  - Desde comienzos del 2011 hasta el 18 de Septiembre 2022
- Metodología:
  - Entrenamientos con diversos conjuntos de Features
  - Diferentes Targets según la predicción deseada
  - Minimización del error al predecir




# Objetivo del proyecto

Predecir con la mayor exactitud posible los cambios de precios en las acciones de un conjunto de compañías para poder realizar inversiones seguras y con la mayor cantidad de ganancias posibles.



# Problemáticas

- Inestabilidad de los mercados.
- Crisis mundiales de los últimos años:
  - Crisis sanitaria
  - Crisis económica
  - Crisis humanitaria
- Los precios de la bolsa se rigen por múltiples elementos objetivos y subjetivos.
- Teoría del caos
- Modelos complejos



# Exploración de datos

## EDA

- 26 Compañías
- 10 sectores económicos
  - Information Technology
- 6 países de origen
  - Estados Unidos
- Indicadores de la bolsa
- Precios de las acciones



# Diseño del modelo

- Variable a predecir: PX\_LAST
- Rango de tiempo para predicción: 1 día y 30 días
- Rango de datos: Total de los datos

## Versión 1:

- Solo considera los cambios y los promedios móviles de los precios de las acciones

## Versión 2:

- Se agregan los indicadores económicos presentes en los datos



# Validación

- Métrica principal: RMSE
- Datos de entrenamiento: Desde 2011 hasta 2021
- Datos de validación: Datos de 2022
- Proyecciones de crecimiento



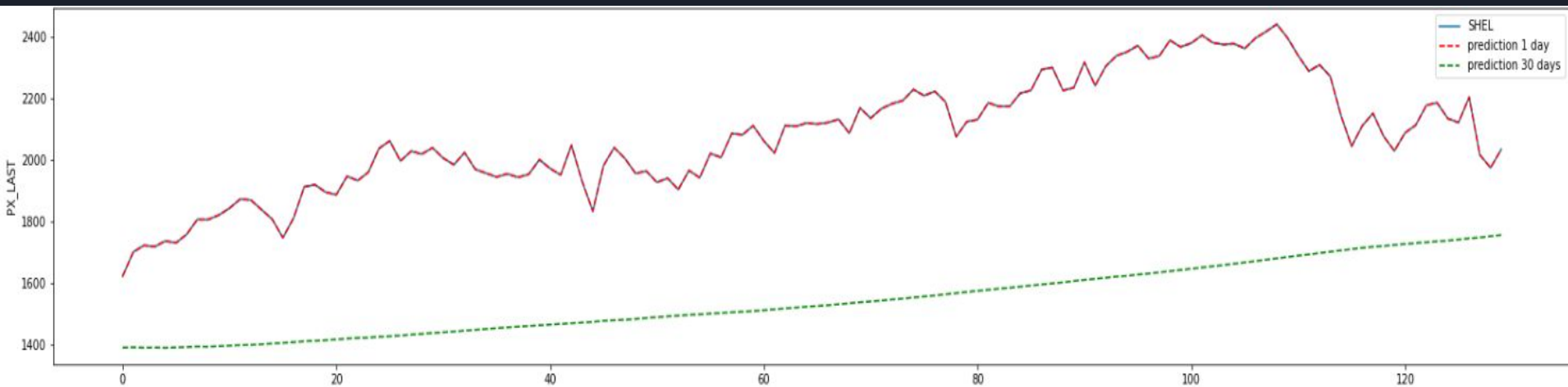


# Resultados finales

- Mínimo error en periodos cortos de tiempo:  $2,2 \times 10^{-12}$
- Obtuvimos las tendencias de crecimiento de las empresas
- Regresión lineal resulta el mejor predictor según datos estadísticos
- Aunque las empresas prefieren inversiones en largos periodos de tiempo, las inversiones con mayor seguridad se pueden dar en periodos cortos de tiempo.

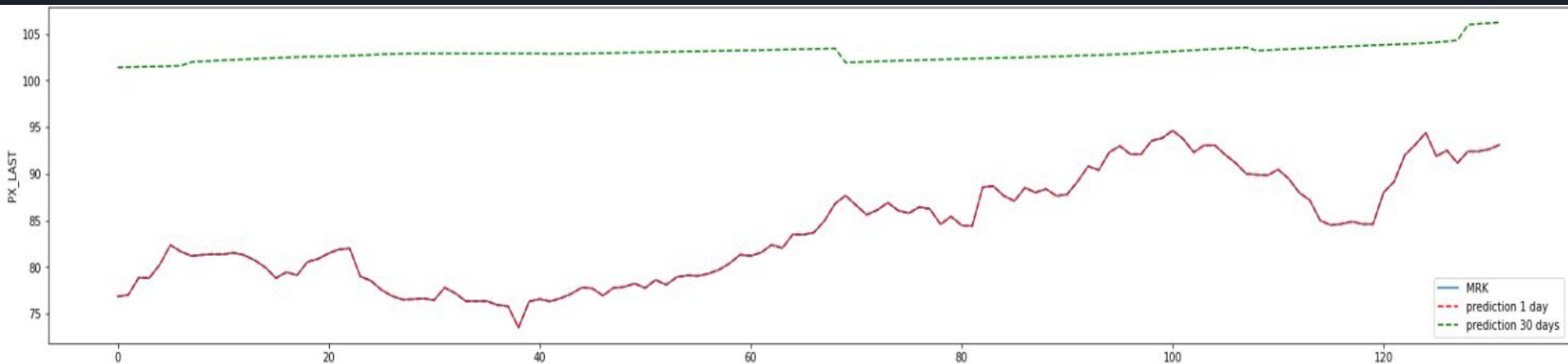
# Recomendaciones a futuro

Empresa a invertir: Shell



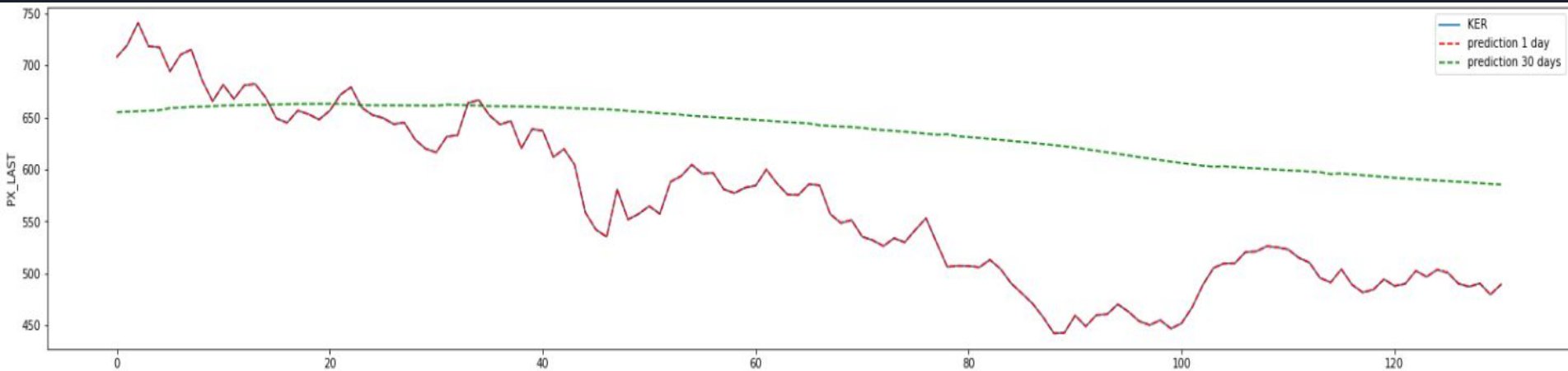
# Recomendaciones a futuro

Empresa a invertir: Merck & Co. Inc.



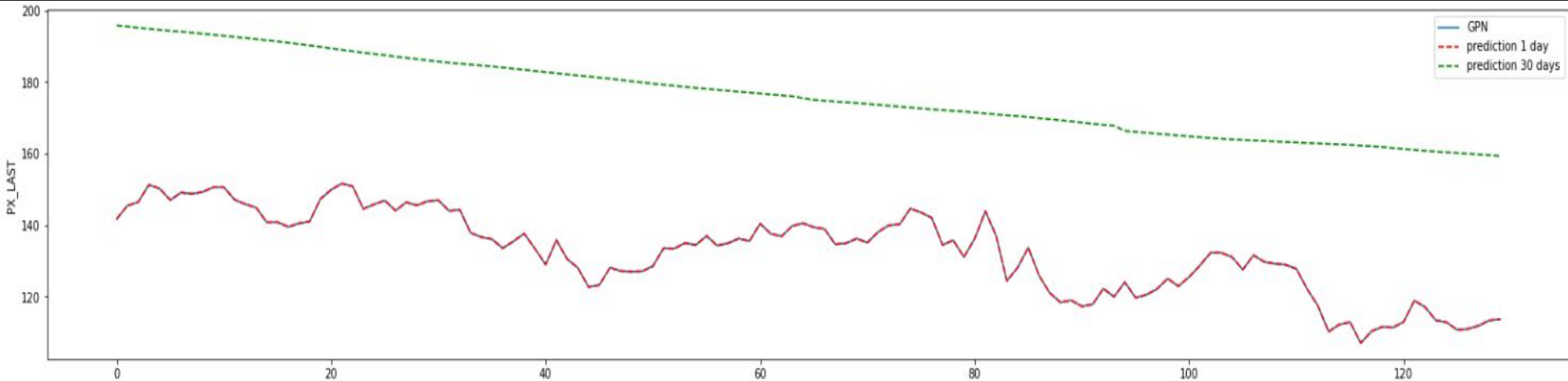
# Recomendaciones a futuro

Empresas a NO invertir: Kering



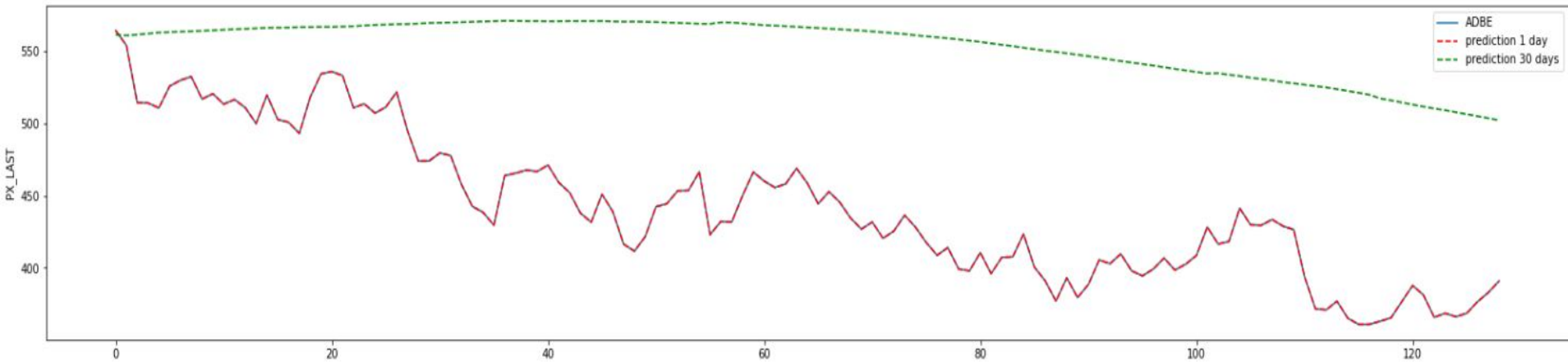
# Recomendaciones a futuro

Empresas a NO invertir: Global Payments Inc.



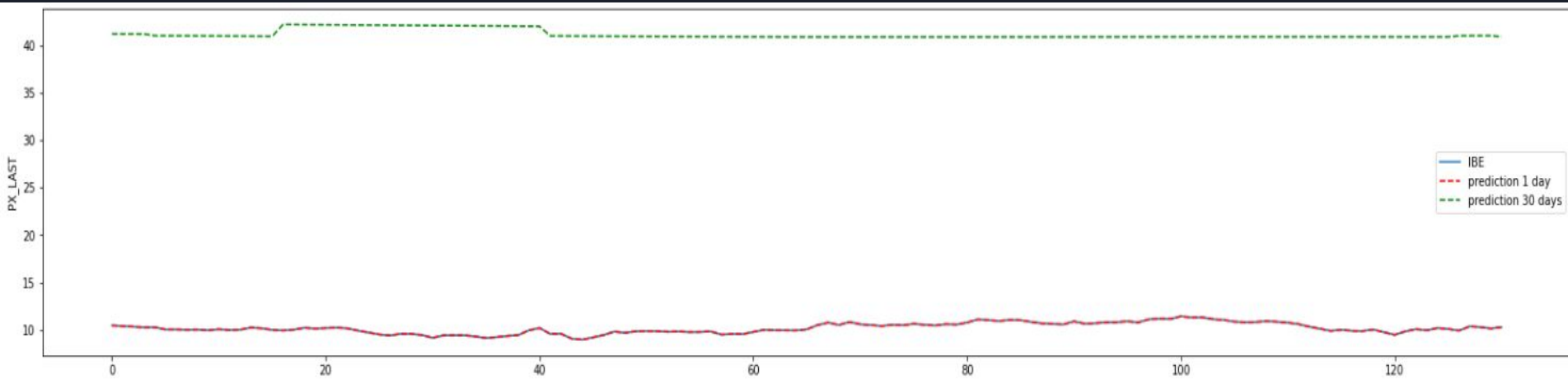
# Recomendaciones a futuro

Empresas a NO invertir: Adobe



# Recomendaciones a futuro

Empresas a NO invertir: Iberdrola Sa





# Resumen de recomendaciones

## Recomendadas:

- SHEL
- MRK
- COP
- EOG

## No recomendadas:

- KER
- GPN
- MA
- UPS\*
- ADBE
- V
- META





# Muchas gracias por su atención

Todo proceso es mejorable, quedo atento a todos los comentarios y correcciones que me lleven a mejores resultados.