

MOVILIDAD GOOGLE PARA PREDECIR LA DEMANDA DE COMBUSTIBLE

Maldonado, Aixa Evelyn¹; Rabbione Mendez, Leandro¹; No, Irma Noemí¹; Pascal, Guadalupe¹; Redchuk, Andrés^{1,2}

¹I4, Facultad de Ingeniería – UNLZ - ²Universidad Rey Juan Carlos (URJC, España)

Contexto:

- **Pandemia COVID-19**
- **Decreto ASPO 260/2020**
- **Logística restringida:**
 - Por políticas regionales
 - Por tipo de actividad
 - Por criterios de necesidad
 - Por condiciones sanitarias

Cambios inéditos en la demanda de combustible

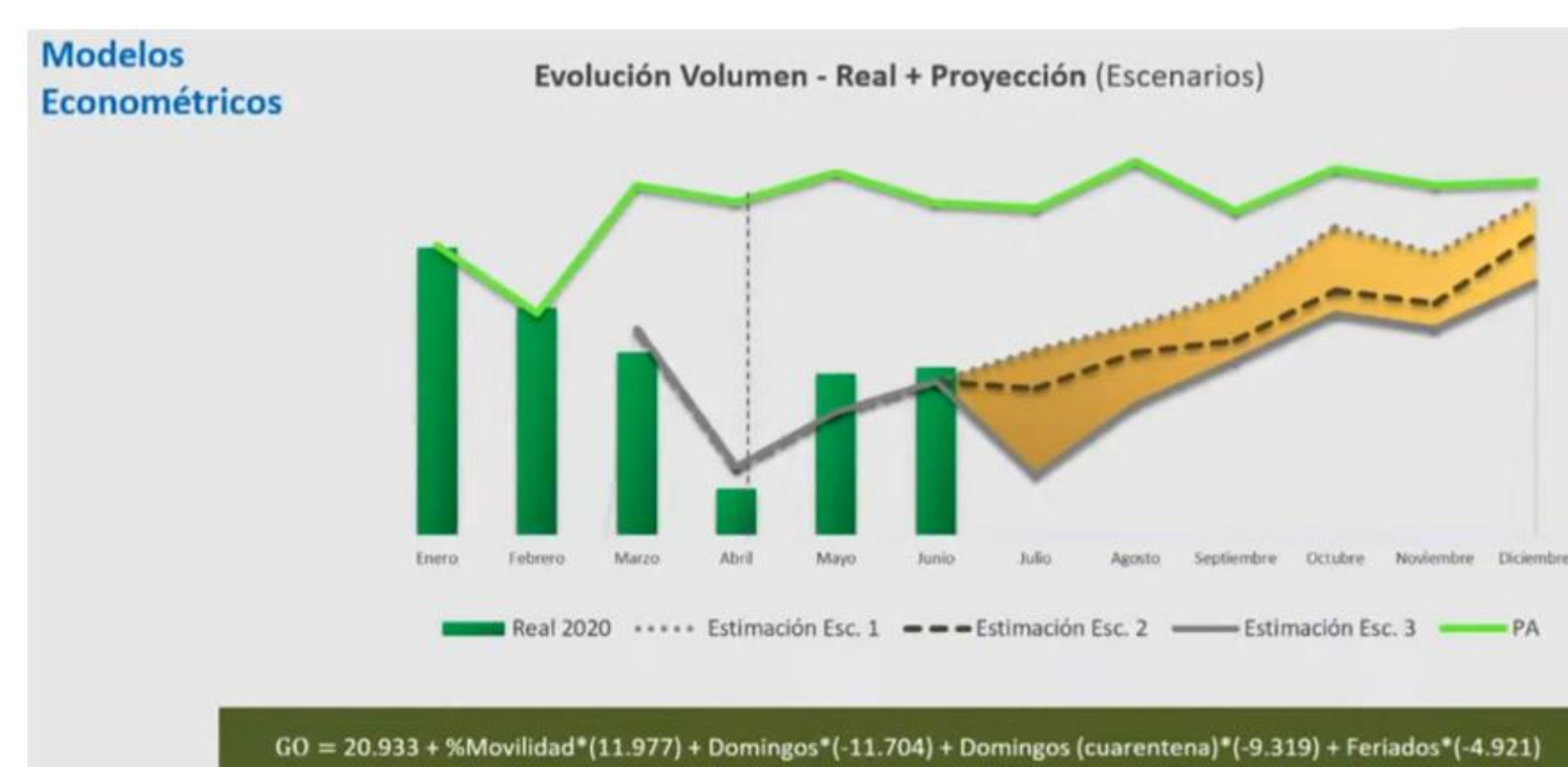


Diferencia entre las ventas reales y el presupuesto anual (sólo en Gasoil 03-06/2020) = 16.000 camiones

Objetivos:

Nuevos Modelos Predictivos

Variable: Movilidad de Google.



Metodología / Avances:

Recursos

Bases de datos:

- Datasets abiertos y oficiales (Energía: hidrocarburos, comercialización; Cartografía del Instituto Geográfico Nacional -IGN)
- Reportes de Movilidad Google

Lenguaje de Programación:

- "R" utilizado desde su IDE RStudio

Plataforma de publicación de Informes:

- Repositorio GitHub

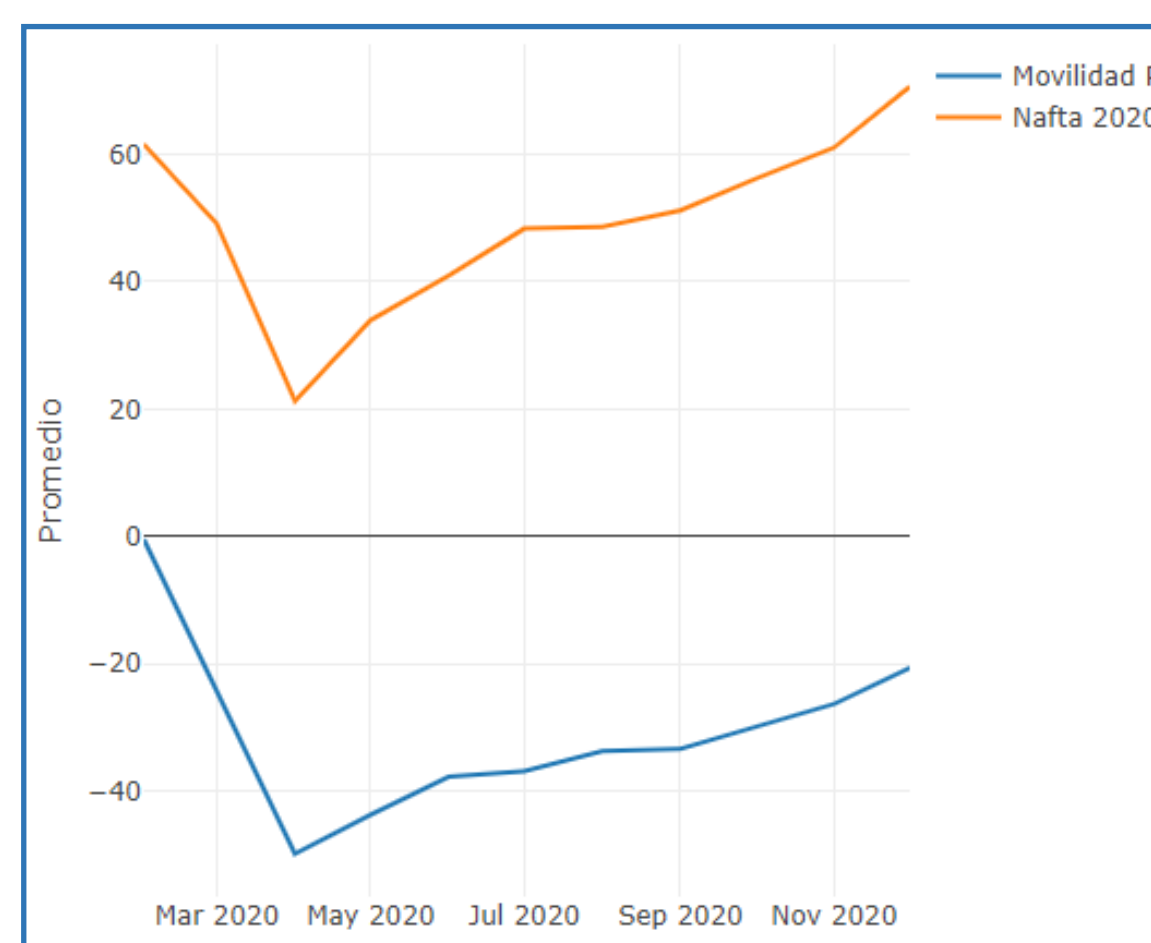


R Studio



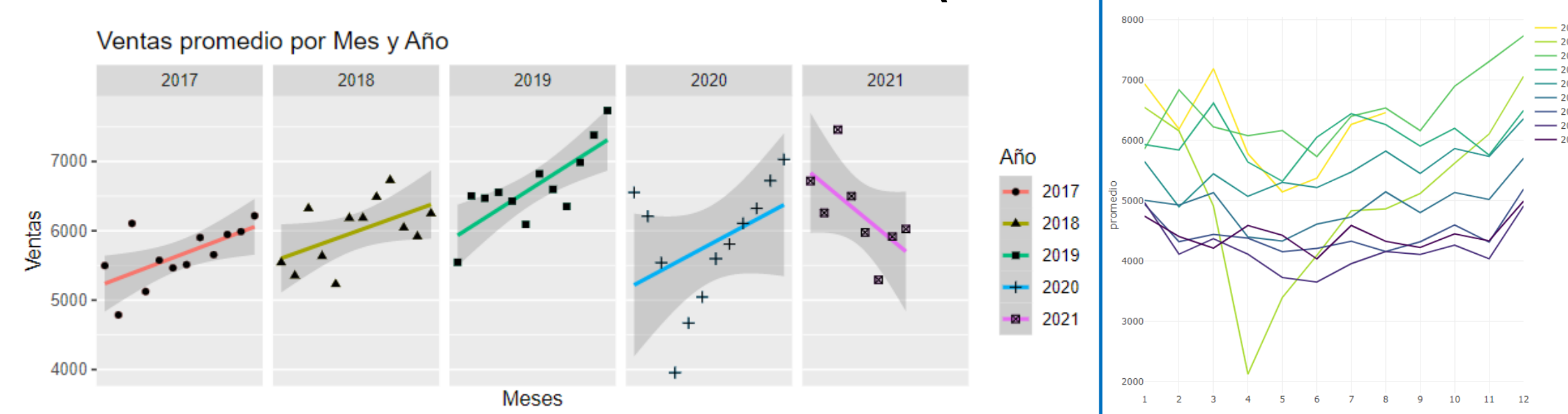
Resultados 2

Elevada correlación entre la demanda de Nafta (datos abiertos) y la Movilidad Google (~0.8)



Resultados 1

Visualizaciones de la situación atípica de demanda de combustibles en situación de ASPO (2021 sólo inicio)



Resultados 3

Estimación de la demanda mensual de nafta utilizando aprendizaje automático (lm), según la expresión:

$$DEMANDA = 41593.5 + 0.84293 * VENTA_{ant} + 4228.18 * MOVILIDAD_{dif}$$

Ajuste $r^2 \sim 0.87$

(además del menor valor para el Criterio de Información de Akaike (AIC = 463.1654) válido en el período de estudio)

Conclusiones :

Confirmación de la hipótesis planteada

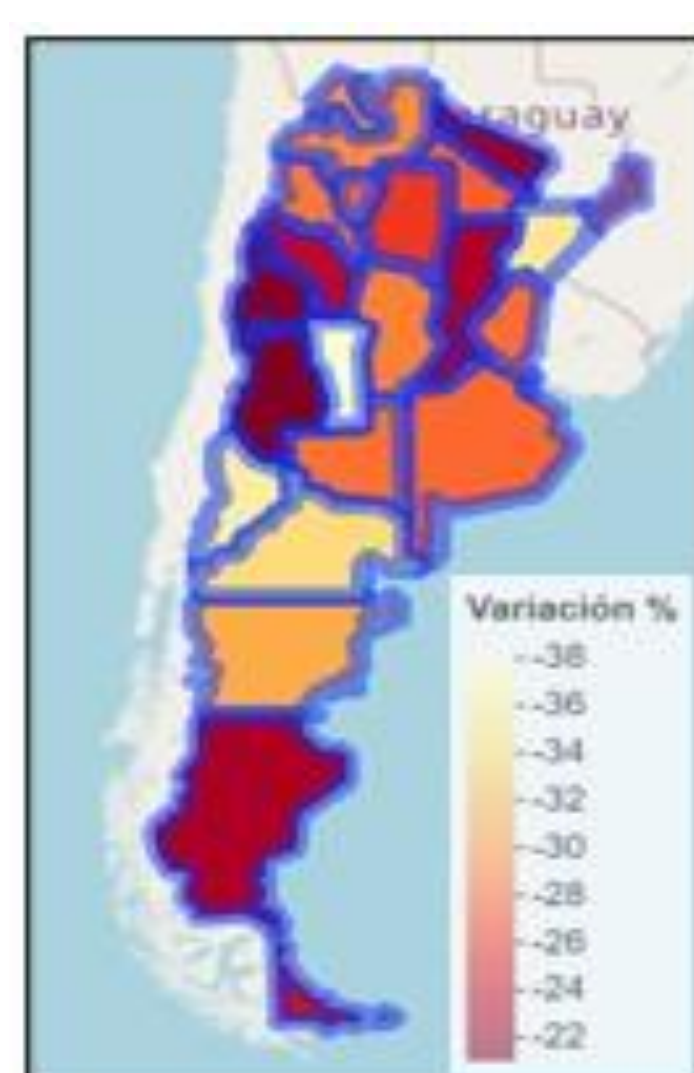
Pudiendo estimar las ventas de nafta mediante la fórmula hallada con un ajuste aceptable durante el período de estudio.

Heterogeneidad provincial de cumplimiento ASPO

Visible en mapeo de movilidad y en desfases demanda de combustible/pronóstico estándar.

Falta de desagregación en el tipo de venta del GasOil

Baja correlación desde los datos abiertos con la Movilidad Google.



Líneas Futuras :

Extensión del estudio a datos del año 2021

Incorporando además variantes en el IDE, y lenguaje Python.

Extensión del uso de índices de Movilidad Google

Alcanzando la industria del Turismo, el control de migraciones, la estimación predictiva de pasajes, y el expendio limítrofe, entre otros.



Infobae (21/06/2022)