

Pronostico de Precios de Vaquillonas Angus Pedigree

Resumen Ejecutivo: El Enfoque de Ratio de Prima y Resultados

Dr Juan Zurita | Lecturer in Economics, University of Edinburgh

juanignaciozurita.github.io/juanzurita.github.io

"Al expresar los precios de vaquillonas pedigree como un ratio sobre el precio del novillo comercial, eliminamos la tendencia inflacionaria dominante y aislamos la prima genetica -- una serie mucho mas estable y pronosticable. El ensamble de los 3 mejores modelos logra un MAPE del 14,8%."

1. Contexto

El mercado argentino de ganado Angus pedigree se concentra en remates de elite realizados en las principales exposiciones -- **Palermo** (Expo Rural), la **Expo Angus de Otono** y muestras regionales organizadas por la Sociedad Argentina de Angus. Las vaquillonas Pedigree (PED) y Puro Controlado (PC) representan el nivel superior de ganado reproductor, alcanzando precios de varios millones de ARS por cabeza. Este estudio pronostica estos precios utilizando datos compilados de resultados de remates publicados por Entre Surcos y Corrales y la Sociedad Argentina de Angus, cubriendo 28 remates entre 2017 y 2026.

2. La Transformacion del Ratio de Prima

Los precios nominales de pedigree estan dominados por la inflacion argentina, haciendo que la serie cruda sea practicamente imposible de pronosticar. La innovacion analitica clave consiste en expresar los precios pedigree como un **ratio de prima**: el precio de la vaquillona por cabeza dividido por el precio contemporaneo del novillo comercial por kilogramo. Esta transformacion elimina la tendencia inflacionaria dominante y aisla la **prima genetica** -- el multiplo que los criadores pagan por genetica de elite sobre el valor comercial.

La serie resultante es mucho mas estable: los ratios de prima tipicamente varian entre 1.000 y 2.500 para vaquillonas PC y entre 2.000 y 10.000 para animales pedigree de elite, con una media trimestral cercana a 2.000. Esta estabilidad confirma que el ganado pedigree es una genuina reserva de valor a traves de la inflacion extrema de Argentina.

3. Datos y Division

El conjunto de datos agrega 28 observaciones a nivel de remate en **24 datos trimestrales** (promedios ponderados por volumen). Esta es una muestra genuinamente delgada -- exactamente el tipo de desafio que enfrentan los participantes del mercado pedigree. Los ultimos **3 trimestres** (Q3 2025 -- Q3 2026) se reservan como conjunto de prueba.

4. Metodologia

Se comparan seis modelos de pronostico sobre el ratio de prima:

- **ARIMA(0,1,1)** -- seleccionado por busqueda de grilla AIC.
- **Suavizado Exponencial (ETS)** -- modelo de tendencia amortiguada.
- **Espacio de Estados (Tendencia Lineal Local)** -- descomposicion con filtro de Kalman.

- **Regresion Ridge** -- modelo lineal regularizado sobre variables rezagadas.
- **Random Forest** -- ensamble no lineal sobre variables trimestrales.
- **Red neuronal feedforward** -- arquitectura pequena para evitar sobreajuste con datos escasos.

5. Resultados

Modelo	RMSE	MAE	MAPE (%)
Ridge	572	446	29,8
ARIMA(0,1,1)	602	460	30,6
ETS (amortiguado)	891	698	46,5
Espacio de Estados	1.138	919	61,2
Random Forest	1.285	1.058	69,3
Red Neuronal	1.394	1.175	77,5

Con solo ~21 puntos de entrenamiento, los modelos mas simples prevalecen: Ridge y ARIMA logran un MAPE cercano al 30%, mientras que los modelos complejos sobreajustan. El **ensamble de los 3 mejores** (Ridge, ARIMA, ETS) entrega un **MAPE del 14,8%** significativamente mejorado, demostrando el valor del promediado de modelos en pronosticos de mercados delgados.

6. Implicancias

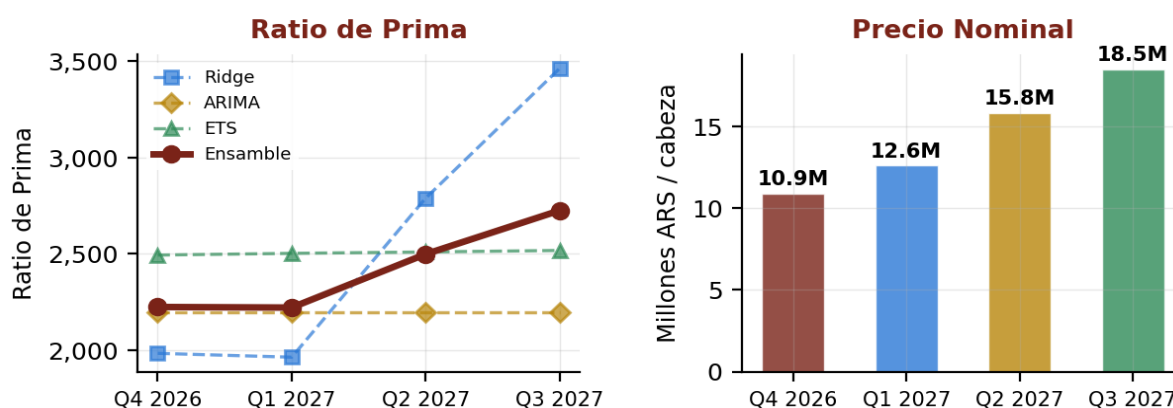
Para criadores y cabanas: El ratio de prima ha sido notablemente estable, lo que significa que el ganado pedigree es una genuina reserva de valor a traves de la inflacion extrema de Argentina. Los remates de Palermo mantienen una prima persistente de 2-3x sobre los promedios de PC, reflejando el efecto de certificacion de campeonato.

Para asociaciones de raza y responsables de politica: Un ratio de prima en alza indica una demanda saludable de mejoramiento genetico -- alentador para la competitividad a largo plazo de la carne argentina. Una caida persistente (como durante el COVID-19) puede indicar que los criadores estan bajo presion de flujo de caja y liquidando genetica por debajo del costo de reposicion.

7. Perspectiva 2027

Al reentrenar el ensamble de los 3 mejores (Ridge, ARIMA, ETS) con las 24 observaciones trimestrales disponibles hasta Q3 2026 y proyectar cuatro trimestres hacia adelante, se obtiene la siguiente trayectoria del ratio de prima. Los precios nominales se derivan multiplicando el ratio proyectado por el pronostico del precio del novillo del analisis complementario.

Vaquillonas Angus Pedigree — Pronostico 2027



Trimestre	Ratio de Prima	Nominal (M ARS)
Q4 2026	2,225	10.9
Q1 2027	2,222	12.6
Q2 2027	2,499	15.8
Q3 2027	2,725	18.5

El ensamble proyecta un ratio de prima estable o en alza durante 2027, consistente con una demanda saludable de genética de elite. Los precios nominales suben sustancialmente -- de aproximadamente 10.9M ARS en Q4 2026 a **18.5M ARS para Q3 2027** -- pero esto se debe principalmente al precio del novillo (ajustado por inflación) en el denominador, mas que a un cambio en la prima genética subyacente.

Nota: el ratio de prima es mas estable y pronosticable que el precio nominal. Las cifras nominales dependen de la proyección del precio del novillo y deben tratarse como indicativas.

8. Notebook Interactivo

El análisis completo con gráficos interactivos está disponible en:

[Ver en el sitio web](#) | [Abrir en Google Colab](#)