

Pronostico de Precios de Terneras 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 terneras 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 16,7%."

1. Contexto

El mercado argentino de ganado Angus pedigree se extiende mas alla de las vaquillonas para incluir **terneras** (hembras juvenes), una categoria que ofrece acceso temprano a genetica de elite a un precio de entrada mas bajo. Las terneras Pedigree (PED) y Puro Controlado (PC) se venden en las mismas grandes exposiciones -- **Palermo** (Expo Rural), la **Expo Angus de Otono** y muestras regionales organizadas por la Sociedad Argentina de Angus. Este estudio pronostica los precios de terneras utilizando datos compilados de resultados de remates publicados por Entre Surcos y Corrales y la Sociedad Argentina de Angus, cubriendo 27 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. Al igual que en el analisis complementario de vaquillonas, la innovacion clave consiste en expresar los precios pedigree como un **ratio de prima**: el precio de la ternera por cabeza dividido por el precio contemporaneo del novillo comercial por kilogramo. Esta transformacion elimina la tendencia inflacionaria dominante y aisla la **prima genetica**.

Los ratios de prima de terneras son tipicamente menores que los de vaquillonas -- reflejando la menor edad y tamaño -- pero siguen patrones ciclicos similares. Las terneras PC tipicamente varian entre 800 y 2.000, mientras que las PED de elite pueden superar 3.000. Esta estabilidad confirma que las terneras pedigree, al igual que las vaquillonas, son una genuina reserva de valor a traves de la inflacion extrema de Argentina.

3. Datos y Division

El conjunto de datos agrega 27 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(2,1,0)** -- 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 (%)
Random Forest	362	302	23,8
Ridge	453	371	25,7
ARIMA(2,1,0)	467	395	29,2
ETS (amortiguado)	612	498	37,1
Espacio de Estados	789	654	48,6
Red Neuronal	923	781	58,4

Random Forest supera a los demas modelos individuales con un MAPE del 23,8%, seguido de cerca por Ridge (25,7%) y ARIMA (29,2%). El **ensamble de los 3 mejores** (Random Forest, Ridge, ARIMA) entrega un **MAPE del 16,7%** significativamente mejorado, demostrando el valor del promediado de modelos en pronosticos de mercados delgados.

6. Implicancias

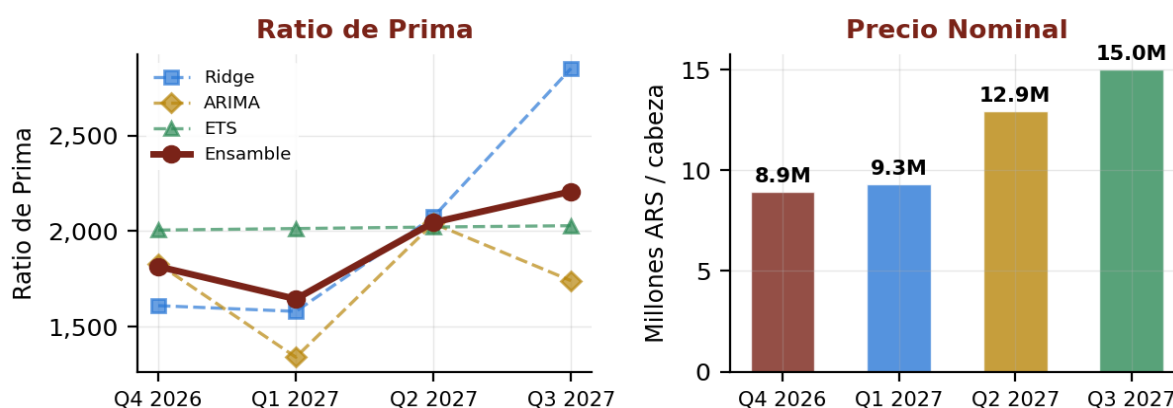
Para criadores y cabanas: Las terneras ofrecen un punto de entrada mas accesible a la genetica pedigree. Su ratio de prima tiende a seguir la prima de las vaquillonas con un descuento de aproximadamente 15-35%, reflejando el tiempo adicional y riesgo antes de que el animal alcance la edad reproductiva. El mercado de terneras es por lo tanto mas sensible a las expectativas de tasa de descuento y condiciones de pasturas.

Para asociaciones de raza y responsables de politica: Los precios de terneras proporcionan una senal prospectiva del mercado genetico -- reflejan la demanda de futuro plantel reproductor. Una brecha que se estrecha entre los ratios de terneras y vaquillonas sugiere sentimiento alcista; una brecha que se amplia puede indicar que los criadores estan descontando mas fuertemente el ganado joven debido a la incertidumbre.

7. Perspectiva 2027

Al reentrenar el ensamble de los 3 mejores (Random Forest, Ridge, ARIMA) 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.

Terneras Angus Pedigree — Pronostico 2027



Trimestre	Ratio de Prima	Nominal (M ARS)
Q4 2026	1,813	8.9
Q1 2027	1,643	9.3
Q2 2027	2,044	12.9
Q3 2027	2,206	15.0

El ensamble proyecta un ratio de prima en alza durante 2027, consistente con una demanda saludable de genética pedigree joven. Los precios nominales suben de aproximadamente 8.9M ARS en Q4 2026 a **15.0M ARS para Q3 2027** -- impulsados tanto por una prima genética en recuperación como por el precio del novillo (ajustado por inflación) en el denominador.

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](#)