



## **ANALISIS DEL MERCADO Y LA CREACION DE VALOR EN LA CADENA GANADERA**

***Período ENERO/2007 - ABRIL/2017***

### **1. Introducción:**

Este trabajo tiene por objetivo analizar las relaciones de precios en el mercado de haciendas, tanto en la relación producción industria como el mercado intra ganadero y finalmente la participación en el valor generado en la cadena cría – invernada - industria. A los efectos de comparar las relaciones de precios a lo largo de la serie analizada se sugiere un coeficiente de relaciones de mercado de modo de interpretar las mismas de forma objetiva en la serie histórica analizada. El producto final de la cadena productiva ganadera es la res industrializada, cuyo valor más objetivo es informado por INAC bajo la denominación Novillo tipo (datos generados a partir de enero de 2007 hasta la fecha). A partir de dicho dato se establecen las relaciones de intercambio en la mencionada cadena.

Novillo Tipo (INAC): Este indicador expresa el valor generado por la venta de la totalidad de los cortes del novillo una vez industrializado. Refiere a un novillo faenado a un peso vivo de 480 kgs, rendimiento en segunda balanza 54%, razas británicas y sus cruza. Para ello se consideran las ventas de la industria al mercado internacional y al mercado local de todos los productos, ponderadas por su importancia relativa

Se parte de la premisa que el productor es tomador de precio. Así es que el Novillo tipo es la variable determinante del valor del novillo vendido por el productor, esta última la variable dependiente. A su vez, y también asumiendo que el productor criador es tomador de precio, el valor del novillo gordo es el determinante del valor de la reposición identificado en el ternero pronto para ingresar a recría e invernada (en este caso la variable dependiente).

Para afirmar que una variable es determinante de otra es necesario demostrar previamente, por un sencillo método estadístico, en qué medida la variable independiente se correlaciona con la variable dependiente. Dicho de otra manera, el cálculo de correlación entre dos variables indica en qué medida varían ambas en un mismo sentido, lo que permite inferir que la independiente es determinante de la dependiente.

Una vez estimada la medida de correlación y en el caso de que esta sea significativa, es posible formular matemáticamente la ecuación que permite calcular el valor de la variable dependiente a partir de un valor dado de la variable independiente. Para una mejor comprensión, dado un valor de novillo tipo informado por INAC estimar el valor que las relaciones históricas de mercado determinan para el novillo gordo. O bien, dado un valor del novillo gordo estimar el valor que las relaciones históricas de mercado determinan para la reposición. Estas estimaciones son ciertas si previamente aceptamos que en el largo plazo el mercado no tiene distorsiones, esto último demostrable a partir de una correlación alta entre las variables ya mencionadas.

La construcción del coeficiente de relaciones de mercado surge de comparar los valores efectivamente pagados con el estimado a partir de la ecuación que interpreta matemáticamente las relaciones de intercambio en toda la serie analizada. Es necesario advertir al lector que el coeficiente debe ser tomado con las limitaciones del análisis, no adjudicándole otro valor que una mera referencia a las relaciones históricas en el vínculo industria - producción o bien invernador - criador. Tanto los valores estimados como el coeficiente que los relaciona no permiten juicio de valor alguno. La casuística que influye en las relaciones de intercambio (falta o exceso de pasto, mercados externos más o menos demandantes, etc.) se diluye en la serie histórica y solo puede servir de argumento para comprender situaciones puntuales en la evolución del coeficiente a lo largo de la serie analizada.

**IMPORTANTE:** Las relaciones históricas son dinámicas siendo que se alimentan con nuevos datos mes a mes, por lo tanto la ecuación que las define no es estática sino que varía cada mes toda vez que va incorporando las nuevas relaciones de precios. Esta dinámica es válida en la medida que se mantenga una correlación alta entre las variables en toda la serie analizada.

Finalmente este trabajo analiza la cuota parte de participación de cada eslabón de la cadena en el valor total generado por la misma.



**2. Mercado industria – invernada: 1er serie analizada:** Novillo tipo (estimado por INAC) como medida del valor de la res industrializada (variable independiente) en relación al novillo gordo pagado al productor (fuente INAC) (variable dependiente). Período – **enero 2007 a abril 2017**.

Método – análisis de correlación lineal, resultado  $r = 94\%$  (alta correlación significativa)

Este resultado permite afirmar que la variable independiente (novillo tipo) es determinante del novillo gordo pagado al productor. Por lo tanto se puede encarar el siguiente paso, establecer la ecuación por la cual predecir la variable dependiente a partir de la independiente. La misma se ajusta a la siguiente expresión:

$$\text{Novillo gordo} = 0,8086 \times \text{Valor Novillo Tipo} - 57,1171$$

En la serie enero/2007 a abril/2017 el valor estimado del novillo gordo a partir de la recta de regresión que explica el mercado final entre industria y producción primaria, fue en promedio el 75,4 % del valor industrial de la res.

**3. Mercado intra ganadero: 2da serie analizada:** Valor del novillo gordo pagado por la industria al productor (fuente INAC) respecto del ternero de reposición pagado al criador (valores informados por la ACG). Período – **enero 2007 a abril 2017**

Método – análisis de correlación lineal, resultado  $r = 93\%$  (alta correlación significativa) se redujo 1 punto al considerar los datos de los últimos meses.

Este resultado permite afirmar que la variable independiente (novillo gordo) es determinante del ternero de reposición pagado al criador. Esto habilita a encarar el siguiente paso, establecer la ecuación que permita predecir la variable dependiente a partir de la independiente. La misma se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Ternero de reposición 160 kgs} = 0,4413 \times \text{Valor Nov.Gordo} - 43,0264$$

En la serie enero/2007 a abril/2017 el valor estimado del ternero de reposición de 160 kgs fue en promedio el 38,7 % del valor del novillo gordo vendido por el invernador a la industria. Para ese período la relación de reposición promedio (Kg flaco/kg gordo) fue de 1,17. En últimos 12 meses ascendió a 1,32.

#### **4. Análisis del mercado:**

Para construir un coeficiente que mida la relación de los precios pagados efectivamente con los estimados a partir de las relaciones de mercado históricas, se procede a calcular los precios determinados a partir de las ecuaciones antes referidas y que responden a las relaciones históricas en cada uno de los mercados, para luego compararlos con los realmente pagados. Las diferencias entre ambos permiten visualizar la situación puntual del mercado en los distintos meses. De esa manera se puede establecer un coeficiente que cuantifique mediante un valor las situaciones en las cuales el mercado privilegia o castiga los productos analizados: a) novillo gordo en la relación industria invernador, y b) ternero de reposición en la relación invernador criador.

**Coefficiente de relaciones de mercado:** El coeficiente de relaciones de mercado se construye a partir del cociente que relaciona el precio efectivamente pagado al productor invernador por el novillo gordo con el valor estimado a partir de la ecuación que representa las relaciones históricas entre novillo tipo y novillo gordo. En el caso del mercado intra ganadero (mercado de reposición) relaciona el precio efectivamente pagado al criador por un ternero de destete con el valor que surge de la ecuación definida a partir de las relaciones históricas entre novillo gordo 480 kgs y ternero de reposición de 160 kgs.

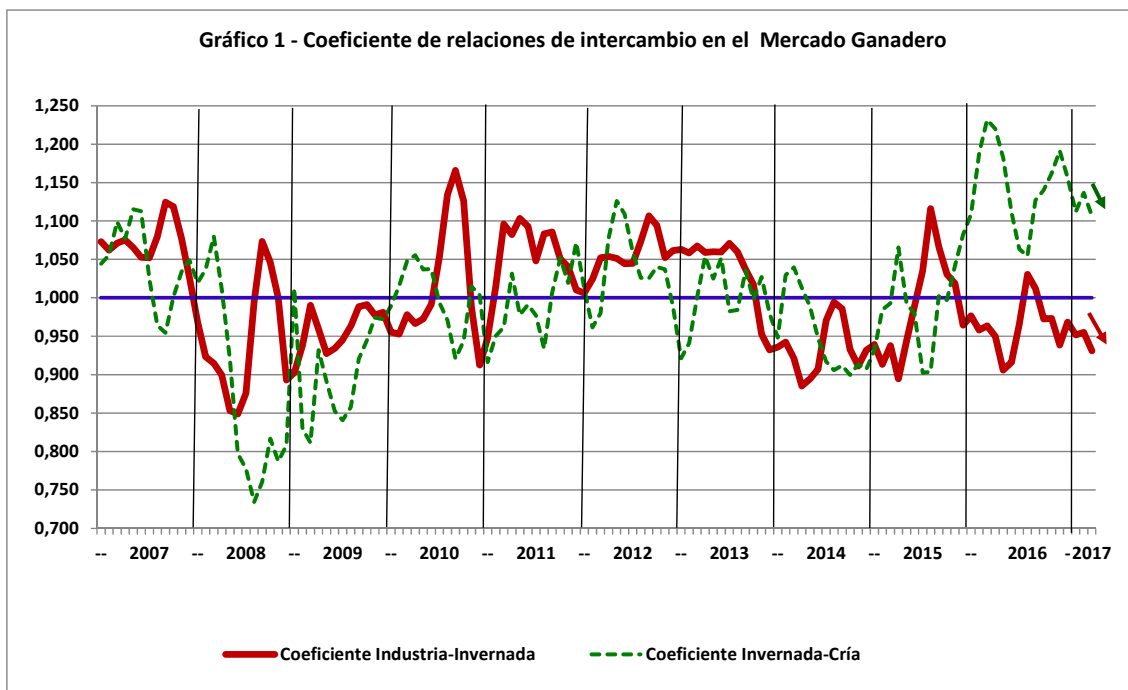
**Coefficiente de relaciones de mercado igual a 1:** El valor efectivamente pagado al productor se corresponde con el valor estimado a partir de las relaciones históricas del mercado (para cada caso, mercado final e intra ganadero).



**Coefficiente de relaciones de mercado superior a 1:** Indica que el mercado está pagando por encima de lo estimado en función de las relaciones históricas. Momentos favorables al productor vendedor.

**Coefficiente de relaciones de mercado inferior a 1:** El valor realmente pagado es menor al que surge de las relaciones históricas. Momentos desfavorables para el productor vendedor.

En la representación del gráfico 1, la línea roja corresponde al coeficiente del mercado frigorífico – invernador, en tanto la línea verde al coeficiente de mercado intra ganadero: invernador - criador.



**4.1 Análisis:** En el mes de ABRIL el Novillo Tipo (U\$S 1.101/cabeza) aumentó 0,2% en dólares corrientes respecto del mes anterior. De acuerdo a este valor y según lo pagado por la industria, el coeficiente del novillo gordo (rojo) sufre un brusco descenso de 2,4 puntos respecto al mes anterior, situándose 6,9 puntos por debajo del promedio de las relaciones históricas del mercado de novillos terminados a frigorífico (situación no favorable al productor). Por su parte el coeficiente del mercado de reposición (verde) luego del repunte del mes anterior, vuelve a bajar, ubicándose 10,7 puntos por encima de las relaciones históricas de mercado. Se mantiene la condición privilegiada de la cría en su relación con la invernada. Corresponde señalar que por primera vez en el análisis de correlaciones en la serie Novillo tipo/Novillo Gordo, baja 1 punto el valor del coeficiente. Igualmente se considera su valor significativo, lo que permite continuar con el análisis estadístico.

**Evolución del coeficiente en los últimos 12 meses analizados:**

	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	set-16	oct-16	nov-16	dic-16	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	Prom. 12 meses
Coeficiente novillo gordo	0,906	0,916	0,966	1,030	1,012	0,973	0,973	0,939	0,968	0,952	0,955	0,931	<b>0,96</b>
Coef. Ternero reposición	1,182	1,112	1,064	1,054	1,127	1,140	1,162	1,191	1,157	1,112	1,137	1,107	<b>1,13</b>



En los últimos 12 meses el coeficiente del novillo gordo promedió cuatro puntos por debajo del valor de la relación histórica establecida por el mercado en tanto que para el mismo período el coeficiente de la reposición se situó 13 puntos sobre el promedio de las relaciones históricas de mercado.

La relación de reposición (kg flaco/ kg gordo) fue 1,17 en la serie analizada (enero/2007 a abril/2017), en tanto en los últimos 12 meses (mayo/2016 – abril/2017) el kg reposición cotizó 1,32 por encima del gordo.

**Advertencia I:** El análisis presentado solo es válido en el análisis histórico de las relaciones de precios en la cadena, no teniendo ninguna validez para realizar proyecciones de precios ni ejercicios de carácter futurista.

## 4.2 Efecto Intra Anual:

Resulta de interés analizar la variación intra anual del coeficiente de mercados. Partiendo de la premisa de que la oferta y demanda no es la misma a lo largo del año, es dable esperar que el coeficiente de mercado adopte también valores estacionales.

En el cuadro 1 se presenta la variación del coeficiente de mercado por año (filas) y mesa a mes (columna). Los valores del 2017 se presentan por separado para ser comparados con el promedio de los 10 años anteriores.

Cuadro 1. Coeficiente Novillo gordo Novillo Tipo													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM. AÑO
2007	1,070	1,060	1,069	1,073	1,063	1,050	1,049	1,077	1,121	1,115	1,074	1,023	1,07
2008	0,965	0,920	0,912	0,897	0,850	0,846	0,873	0,992	1,069	1,042	0,997	0,890	0,94
2009	0,900	0,936	0,988	0,956	0,925	0,931	0,942	0,960	0,985	0,988	0,975	0,978	0,96
2010	0,952	0,950	0,975	0,963	0,969	0,989	1,049	1,130	1,162	1,123	0,984	0,909	1,01
2011	0,944	1,011	1,092	1,078	1,099	1,089	1,044	1,079	1,082	1,047	1,037	1,007	1,05
2012	1,003	1,020	1,048	1,050	1,047	1,041	1,041	1,069	1,103	1,090	1,048	1,057	1,05
2013	1,059	1,054	1,064	1,055	1,056	1,056	1,067	1,056	1,033	1,013	0,949	0,929	1,03
2014	0,932	0,939	0,918	0,882	0,891	0,903	0,967	0,991	0,982	0,929	0,908	0,928	0,93
2015	0,936	0,910	0,934	0,891	0,941	0,986	1,031	1,112	1,062	1,027	1,015	0,961	0,98
2016	0,973	0,955	0,960	0,946	0,903	0,916	0,966	1,030	1,012	0,973	0,973	0,939	0,96
Prom. 07/15	0,973	0,978	1,000	0,983	0,982	0,988	1,007	1,052	1,067	1,042	0,999	0,965	<b>1,00</b>
2017	0,968	0,952	0,955	0,931									0,95

En el mes de abril de 2017 el valor histórico de relación de mercado se situó 5,2 puntos por debajo del promedio para el mismo mes en los 10 años anteriores, pautando en esta comparación un empeoramiento respecto a los meses anteriores en la posición del productor.

## 5. Participación de cada eslabón de la cadena en el valor total generado.

**Criterios:** Valor agregado industrial es la diferencia entre el Novillo Tipo (valor industrial post faena informado por INAC) y el Novillo Gordo (480kgs fuente INAC), del mismo modo el valor agregado por la invernada será el valor del novillo gordo (fuente INAC) y el ternero de reposición (160 kgs al valor informado por ACG) y finalmente el valor agregado por la cría es el propio ternero de destete (160 kgs al valor informado por ACG). El valor total de la cadena resulta de la sumatoria del ternero de reposición, el valor agregado en la invernada y el valor agregado industrial, cuya expresión en valor se corresponde con el Novillo Tipo.

**Advertencia II:** La cuota de participación en el valor generado en la cadena no permite inferir rentabilidades o resultados económicos del negocio en cada eslabón. Si es más caro, más riesgoso, si se requiere más o menos capital invertido o si es más largo o más corto el proceso para producir cada uno de los productos intermedios no son temas de este análisis.



### 5.1 Participación de cada eslabón de la cadena en el valor generado por la misma:

En la generación del valor del novillo tipo, tomando la serie histórica de los últimos 10 años, la industria participó con un 25 % de dicho valor, la internada (recria y engorde) con el 46 % y la cría aportó el restante 29 %. (Ver cuadro 2.)

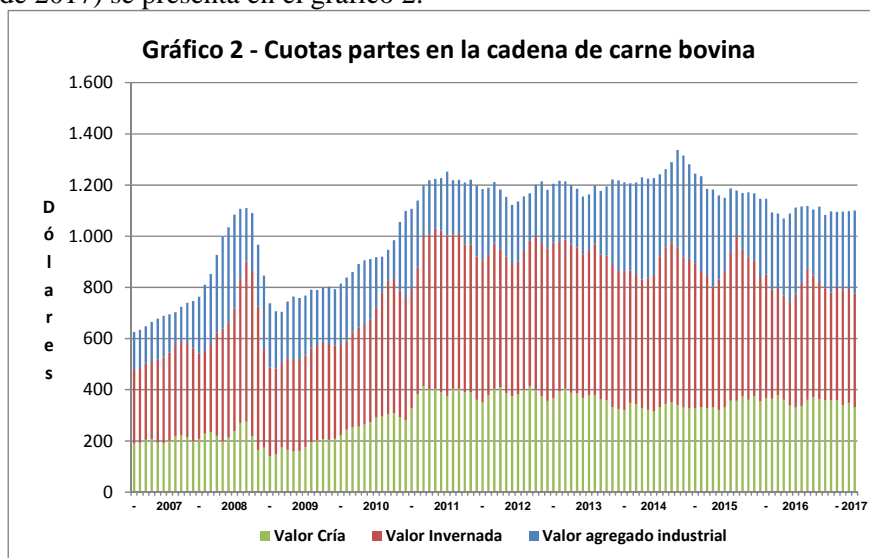
<b>Cuadro 2. De enero de 2007 a abril de 2017, del valor generado en la cadena cada eslabón participa en:</b>				
		en %	en U\$S	
Cría		29,1%	307	
Internada (incluye recria)		46,1%	483	
Industria		24,8%	257	
<b>Novillo Tipo</b>		<b>100,0%</b>	<b>1.047</b>	

En el promedio de los últimos 12 meses la industria incrementó 2,5 puntos su promedio histórico en la participación en el valor final del producto, la cría mantuvo su tendencia a tomar mayor valor creciendo 2,7 puntos por encima de la media histórica, en tanto la internada resignó participación, bajando 5,2 puntos su cuota parte. (Ver cuadro 3.)

<b>Cuadro 3. En los últimos 12 meses, del valor generado en la cadena cada eslabón participa en:</b>				
		en %	en U\$S	
Cría		32,3%	357	
Internada (incluye recria)		40,8%	452	
Industria		26,9%	297	
<b>Novillo Tipo</b>		<b>100,0%</b>	<b>1.107</b>	

En términos de valor absoluto, en los últimos 12 meses el valor de la res industrializada fue en promedio 5% mayor que el promedio de la serie histórica analizada. Este mayor valor promedio respecto de la media histórica se redistribuye en forma diferencial en la cadena. El valor absoluto generado por la cría en los últimos 12 meses ascendió a U\$S 350, 14% mayor que la media histórica. La internada redujo 7% el valor generado (U\$S 451). Finalmente la industria aumento a U\$S 301 el valor agregado industrial, 17% superior a su media histórica.

Por último, la evolución de las distintas cuotas partes de participación en el total del valor generado en la cadena para la serie histórica desde la creación del indicador Novillo Tipo hasta la última fecha con ese dato informado (abril de 2017) se presenta en el gráfico 2.





## 6. Reflexiones finales:

- Se puede afirmar que en el período enero de 2007 a abril de 2017 la variable valor del novillo gordo para industria tuvo una alta dependencia con el valor de ese mismo novillo una vez industrializado y colocado en los distintos mercados de destino (Novillo tipo). En la serie hasta marzo 2007 la correlación se mantuvo en 95%, al incluir el mes siguiente descendió a 94%
  - En ese mismo período existió una correlación similar el valor de la reposición (ternero de destete) y el valor del novillo gordo vendido a frigorífico. Hasta el año 2015 inclusive la correlación fue del 96%, bajando un punto al considerar los valores de febrero, marzo y abril del 2016 y uno más a partir de mayo del año pasado. Correlación 2007/201/ 93%.
  - Las sentencias anteriores permiten afirmar que en el período analizado la cadena ha trasladado internamente el valor producido, más allá de las fluctuaciones puntuales de las distintas épocas, las que se grafican en la evolución del coeficiente de relaciones de mercado (ver gráficos).
  - En la serie histórica considerada (124 meses), la cría como primer eslabón de la cadena y generador del primer producto intermedio, participó con el 29 % promedio del valor del producto final (Novillo tipo).
  - En la misma serie histórica, el segundo eslabón de la cadena, la invernada considerada a partir del ternero de destete hasta el novillo gordo embarcado a industria (recría y engorde), participó en promedio del 46 % del valor final.
  - Finalmente el sector industrial, último eslabón de la cadena y colocador del producto final en el mercado, en la serie analizada participó en promedio del 25% del valor del producto final (Novillo tipo).
  - No obstante lo anterior, las cuotas partes de participación tuvieron sus importantes variaciones en la serie analizada. En los últimos 12 meses la cría incrementó en 2,7 puntos su cuota parte de participación en el valor final de la res industrializada, la industria 2,5 puntos lo que determina el descenso de la cuota parte de la invernada en 5,2 puntos.
  - El análisis realizado no permite inferir rentabilidades o resultados económicos del negocio en cada eslabón integrante de la cadena, siendo necesario otro tipo de estudio. (Ver advertencia en recuadro)
  - Finalmente se puede sostener que estamos ante un mercado dinámico para el período analizado, que a lo largo de la serie se ha auto regulado, con precios que se han trasladado dentro del mismo, lo que es verificable por las altas correlaciones entre las relaciones de intercambio.
-