

CREACIÓN DUN MODELO DE EVOLUCIÓN DOS COSTES DE PRODUCCIÓN DE LEITE DE BOVINO EN GALICIA

v.1.4._22/04/14

*Servizo de Apoio ao Sector Lácteo e Mercados Agrícolas
Fondo Galego de Garantía Agraria (Fogga)
Consellería do Medio Rural e do Mar
Xunta de Galicia*



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL
E DO MAR



FO

CREACIÓN DUN MODELO DE EVOLUCIÓN DOS CUSTOS DE PRODUCCIÓN DE LEITE DE BOVINO EN GALICIA

INTRODUCCIÓN

Nos últimos anos o sector do leite de vacún sufriu varias crises, cuxa causa foi a coincidencia no tempo de baixos prezos pagados polo leite en orixe e o incremento dos custos de produción.

O Real decreto 1363/2012, de 28 de setembro, polo que se regula o recoñecemento das organizacións de produtores de leite e das organizacións interprofesionais no sector lácteo e establécense as súas condicións de contratación, obriga a a contractualización do leite cru que subministre un produtor a un transformador, ben directamente ou a través de intermediarios.

A Lei 12/2013, de 2 de agosto, de medidas para mellorar o funcionamento da cadea alimentaria, contempla a posibilidade de ter en conta a evolución de indicadores de custos de produción á hora de fixar o prezo do leite nos contratos.

Neste documento descríbese o desenvolvemento dun modelo descritivo da evolución dos custos variables de produción en explotacións de bovino de leite de Galicia.

ANTECEDENTES

Desde o Fondo Galego de Garantía Agraria (Fogga) realizáronse varias reunións con diferentes organismos e especialistas no sector lácteo, entre os cales se atopaban Fernando Barbeyto Nistal do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM), persoal do Centro Tecnolóxico Agroalimentario de Lugo (CETAL-Magrama) e encargados do Programa de Xestión Técnico-económica da Agrupación de Xestión de Explotacións (AXE) "Os Irmandiños".

Doutra banda, estudáronse as diferentes fontes de datos oficiais ou publicadas por organismos oficialmente recoñecidos que tivesen unha periodicidade na súa publicación de carácter mensual. Finalmente optouse por utilizar a publicación de indicadores de prezos percibidos, pagos e salarios agrarios¹ que elabora o Ministerio de Agricultura, Medio Ambiente e Alimentación (MAGRAMA), en concreto os índices mensuais de bens e servizos de uso corrente (Input I).

¹ <http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/economia/prezos-percibidos-pagos-salarios/publicacion-de-indicadores-de-prezos-e-salarios-agrarios/default.aspx>

CONSTRUCCIÓN DO ÍNDICE

Tendo en conta estes índices publicados polo MAGRAMA decidiuse estudar a desagregación de custos das explotacións galegas agrupadas por estratos de produción do ano 2011 publicados por Fernando Barbeyto Nistal e Claudio López Garrido² do CIAM. O CIAM colabora coa European Dairy Farmers³ (EDF) achegando os seus datos para as comparativas entre países que periodicamente se publican por este organismo.

A- Desagregación de custos

No seguinte gráfico (gráfico 1) móstrase a desagregación de custos totais para cada estrato de produción.

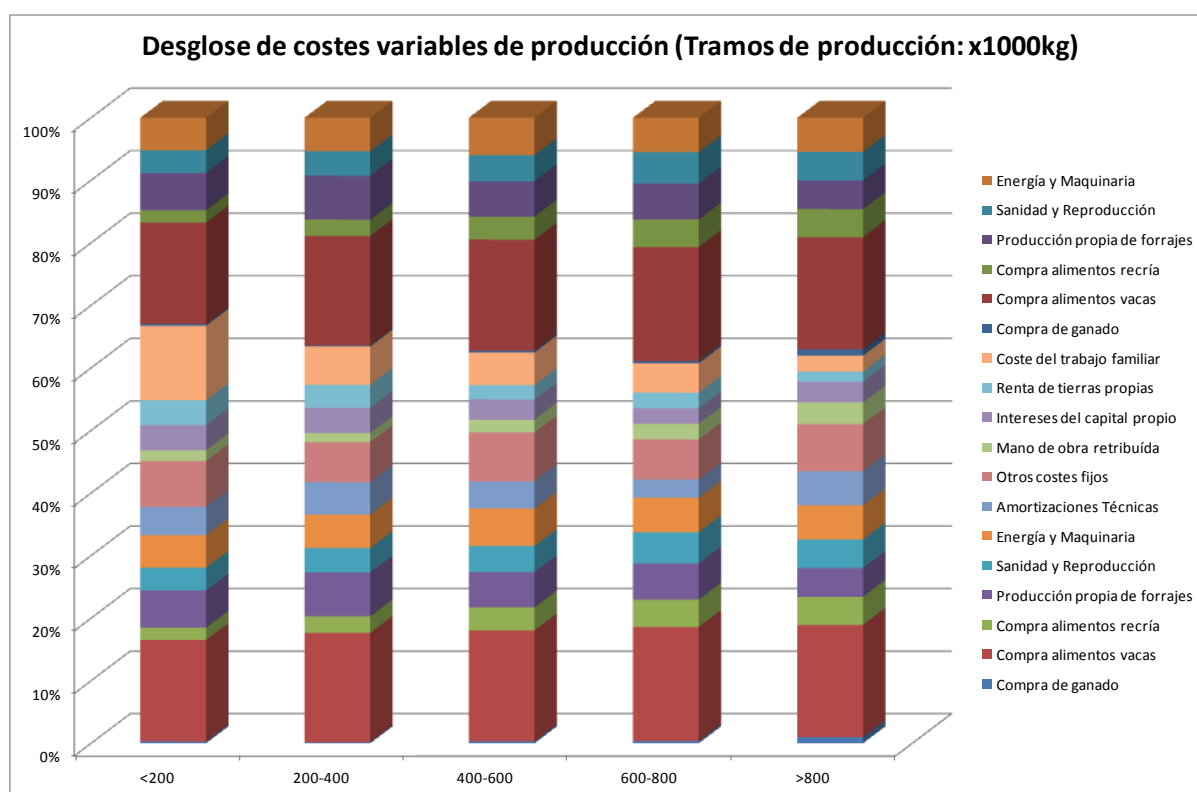


Gráfico 1. Desagregación de custos totais de produción en granxas de leite

Vemos que a compra de alimentos varía entre o 27 e 37% do total dos custos da explotación, alcanzando entre o 36 e o 47% se incluímos ademais os custos de produción de forrajes.

Para a construción do Índice de Evolución de Custos decidiuse ter en conta soamente a parte correspondente aos custos variables xa que son os custos que

² Resultados técnico-económicos das explotacións de vacún de leite en Galicia en 2011. CIAM. Xunta de Galicia: http://www.medioruralemar.xunta.es/fileadmin/arquivos/publicacions/2013/Ganderia/programa_xest_ion_leite_2011_web_130731.pdf

³ <http://www.dairyfarmer.net/index.html>

maiores variacións sofren para unha explotación e os que, en conxunción cos prezos do leite, os que máis repercusión directa teñen na obtención de beneficios da explotación; sendo os custos fixos e de oportunidade máis constantes no tempo e moi diferentes segundo as distintas explotacións, non se considerou telos en conta á hora de establecer un índice que mostrase a evolución de custos nas explotacións. Así pois, tendo só en conta os custos variables, a desagregación queda como se presenta no gráfico 2.

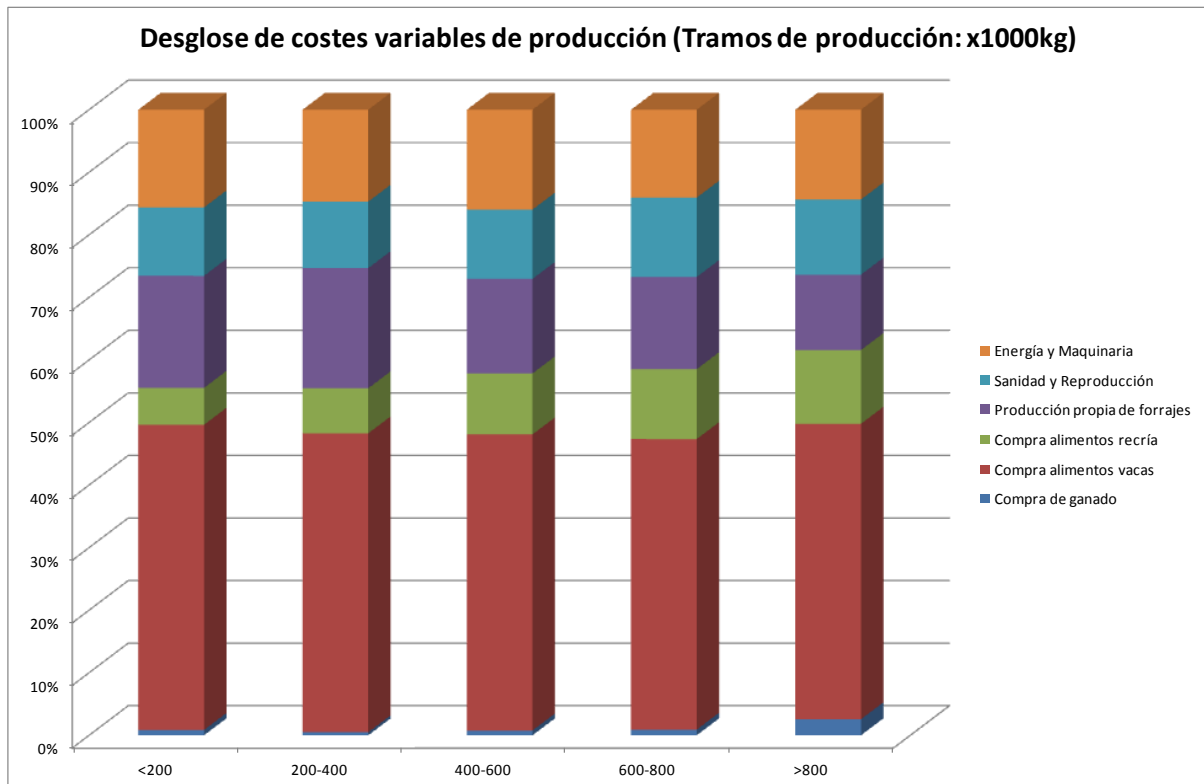


Gráfico 2. Desagregación de costos variables de producción en granjas de leite

Neste gráfico podemos observar que dentro da desagregación de custos de produción variables, a compra de alimentos representa entre un 55 e un 59% dos custos variables e aumenta ata a orde dos 72-74% se incluímos os gastos de produción de forraxes. E doutra banda, os gastos en enerxía e maquinaria representan do 14 ao 16% dos custos variables. Resultando en que entre ambos tipos de custos (alimentación e enerxía) as porcentaxes varían entre o 85 e 89% dos custos variables.

B- Ponderación de custos

Co obxectivo de crear un único Índice de Evolución de Custos que represente a unha explotación tipo que englobe a cada un dos 5 tramos de produción descritos xunto cos seus custos, procedeuse a ponderar os custos de cada un deses tramos de produción en función das entregas realizadas polas explotacións en cada tramo durante o período 2012-2013 (gráfica 3).

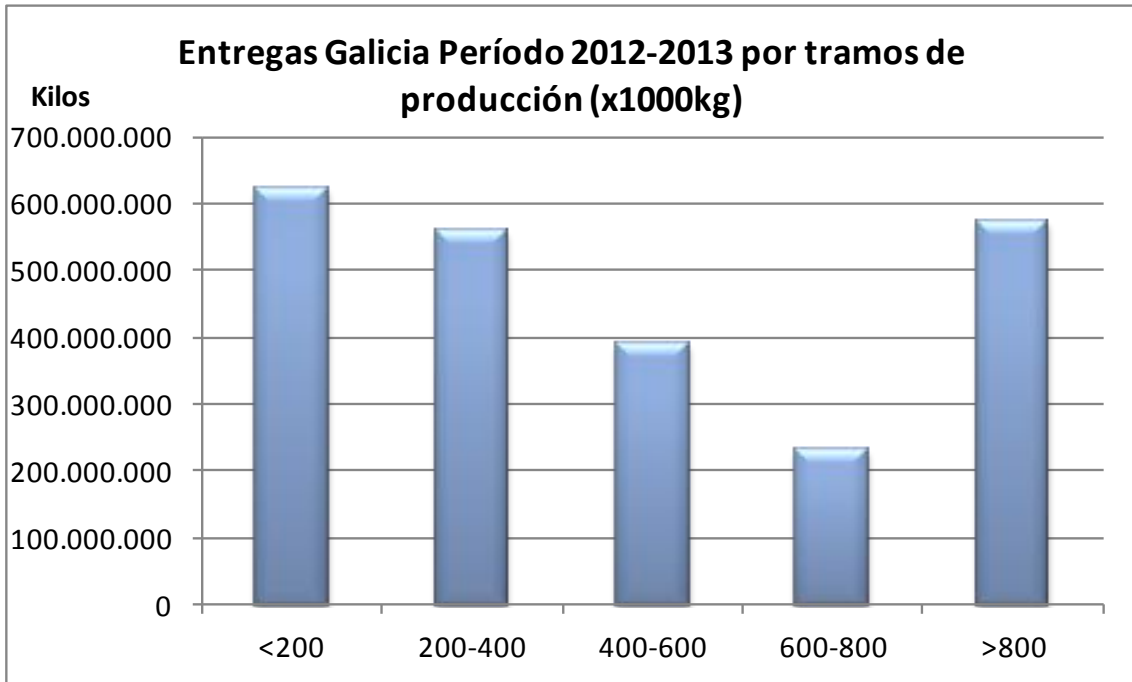


Gráfico 3. Entregas dos produtores galegos durante o período 2012-2013 por tramo de producción.

De acordo con esas entregas achamos as porcentaxes de ponderación (gráfico 4) a aplicar a cada tramo de producción para obter, finalmente, os custos da explotación tipo.

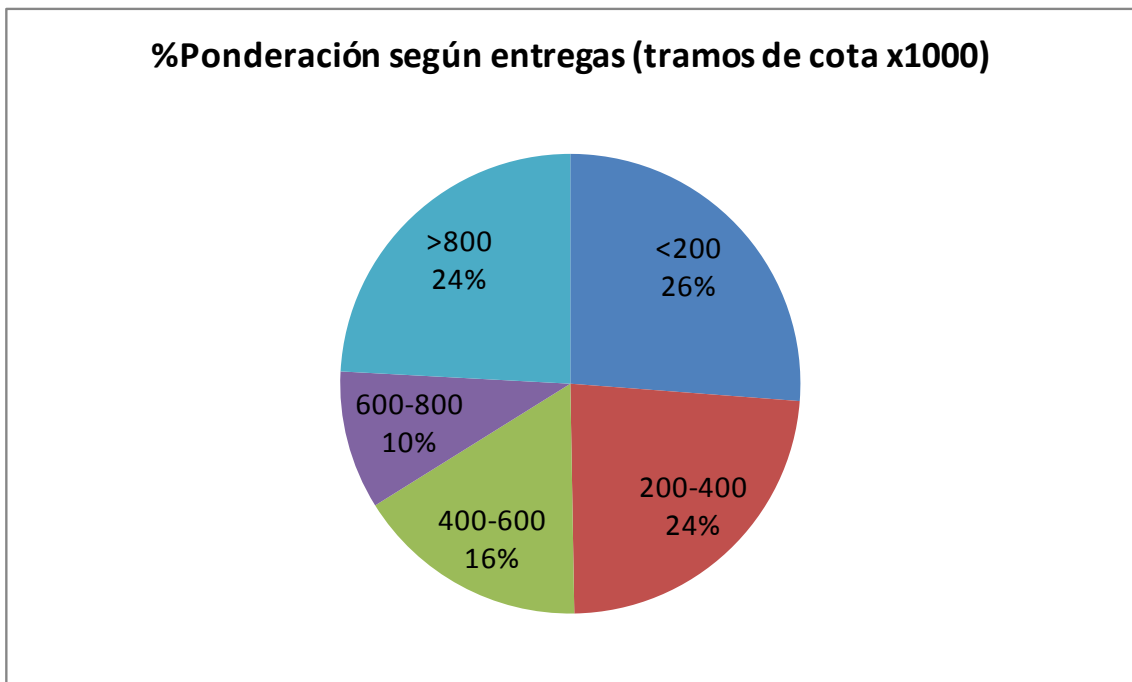


Gráfico 4. Porcentaxe de ponderación de cada tramo de producción

C- Obtención do índice

Coa desagregación de custos e en base á ponderación obtida por tramos de produción constrúese o índice en base ás fontes de datos do MAGRAMA anteriormente comentadas (gráfico 5).

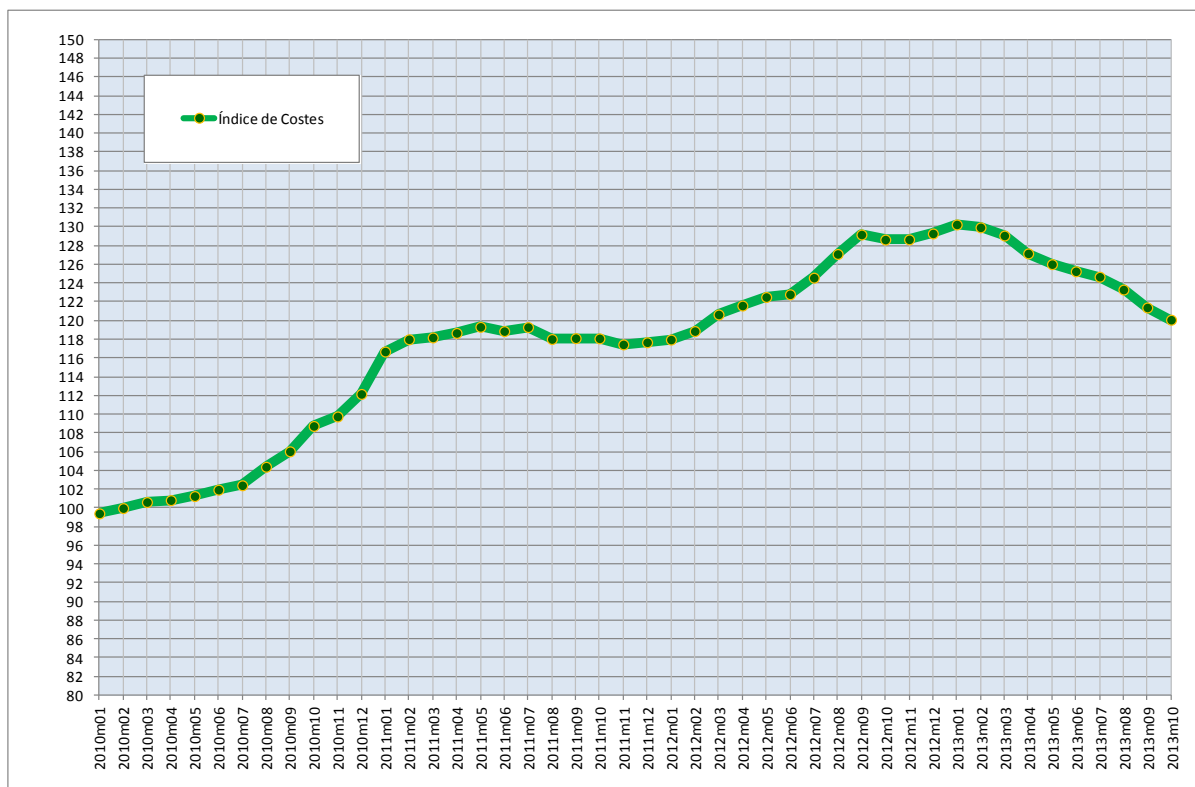


Gráfico 5. Índice de evolución de custos en explotacions de vacún de leite (índice 100=1ºT-2010).

O índice toma como base 100 a media mensual correspondente ao primeiro trimestre de 2010.

CONSTRUCCIÓN DO MODELO

Este índice de Evolución de Custos ten como inconveniente o desfase na publicación dos datos que son precisos para construílo (este desfase chega a ser de 4 ó 5 meses). Para emendalo desenvolveuse un algoritmo baseado nunha análise estatística de regresión lineal multivariante que permitira reproducir os valores do índice e a súa evolución ao longo do tempo, obtendo así un modelo actualizado.

A- Selección das fontes de datos

En base á periodicidade de publicación seleccionáronse unha serie de datos dos inputs necesarios para a produción láctea, procedentes de diversas fontes

(organismos oficiais e entidades oficialmente recoñecidas). Cos devanditos datos⁴ e os seus logaritmos creouse unha matriz de correlacións de 34x34 (gráfico 6) co fin de estudar a maneira en que todos eles se relacionaban entre sí e así poder seleccionar os que mellor explicasen a evolución dos custos de produción, tratando de evitar colinealidades que puidesen distorsionar o resultado.

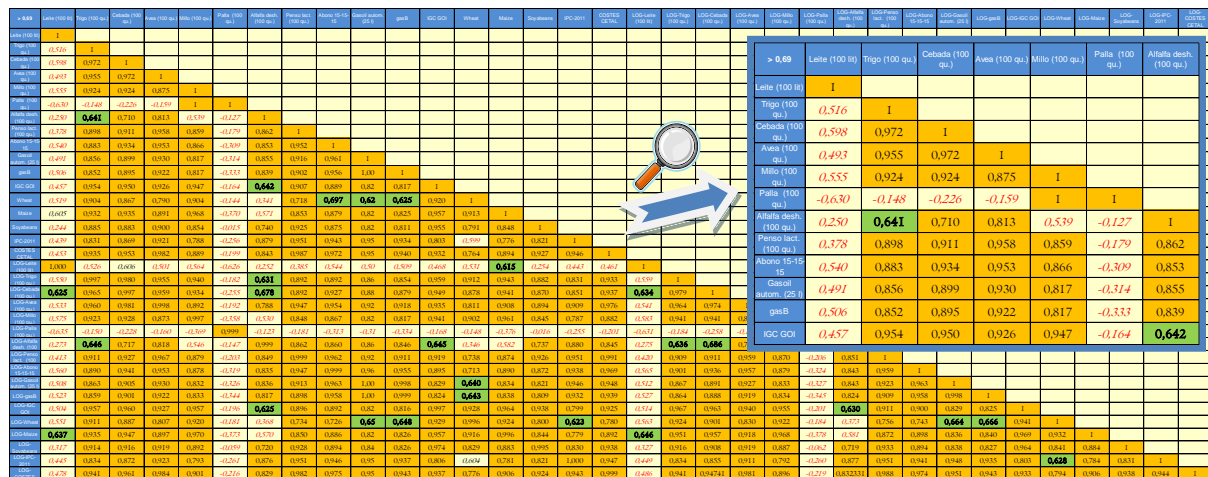


Gráfico 6. Matriz de correlacións dos posibles inputs de datos para o modelo.

Tras estudar a matriz de correlacións e tendo en conta a frecuencia de actualización da publicación de datos, determinouse que os inputs que mellor podían explicar a evolución de custos eran o prezo do gasóleo B (GasB) que publica mensualmente a Comisión Nacional dos Mercados e a Competencia (CNMC) e as cotizacións de dúas dos commodities que publica o International Grains Council⁵ (GOI): o millo (Maize) e a soia (Soybeans).

B- Análise de regresión e implementación do algoritmo

Tomando en conta os datos dos tres inputs seleccionados e calibrando con respecto ao Índice de Evolución de Custos Variables anteriormente descrito, procedeuse a levar a cabo unha análise de regresión lineal multivariante (gráfico 7) que permitiu obter unha ecuación de regresión que, en base aos inputs seleccionados e promediando cos resultados do modelo para o mes anterior, podía reproducir cun alto nivel de correlación ($R^2=0,94$, no período de ene-2010 a oct-2013) a evolución

⁴ Prezo do Leite, Trigo, Cebada, Avena, Millo, Palla, Alfalfa desh., Concentrado Vacas Lactación, Heno, Abono, Gasóleo A, Gasóleo B, Índice GOI, Wheat GOI, Maize GOI, Soybeans GOI, IPC, Índice de Custos Cetral, Log Leite, Log Trigo, Log Cebada, Log Avena, Log Millo, Log Palla, Log Alfalfa desh., Log Penso Vacas Lactación, Log Heno, Log Abono, Log Gasóleo A, Log Gasóleo B, Log Índice GOI, Log Wheat GOI, Log Maize GOI, Log Soybeans GOI, Log IPC, Log Índice de Custos Cetral.

⁵ O Consello Internacional de Cereais (International Grains Council. GOI) está integrado por multitude de membros a nivel mundial, entre os que destacan a Unión Europea, os Estados Unidos, Arxentina, Australia, etc. As súas funcións consisten en supervisar a aplicación do Convenio sobre o Comercio de Cereais, tratar os acontecementos actuais e as perspectivas do mercado mundial de cereais, e observar os cambios nas políticas nacionais de cereais e as súas implicacións para o mercado.

do citado Índice, coa vantaxe de poder coñecer esa evolución con varios meses de adianto, permitindo así a corrección do problema do atraso na publicación de datos

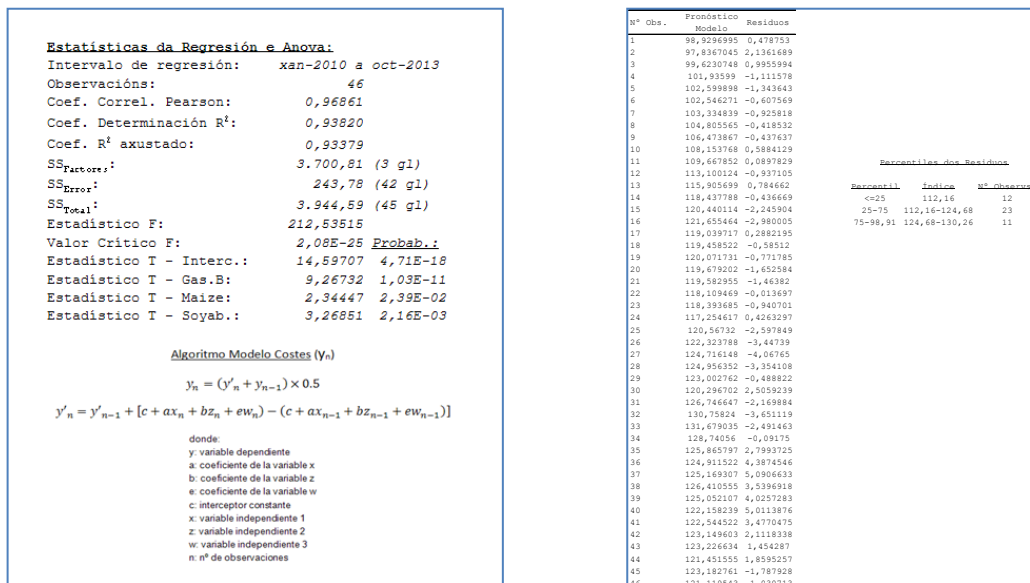
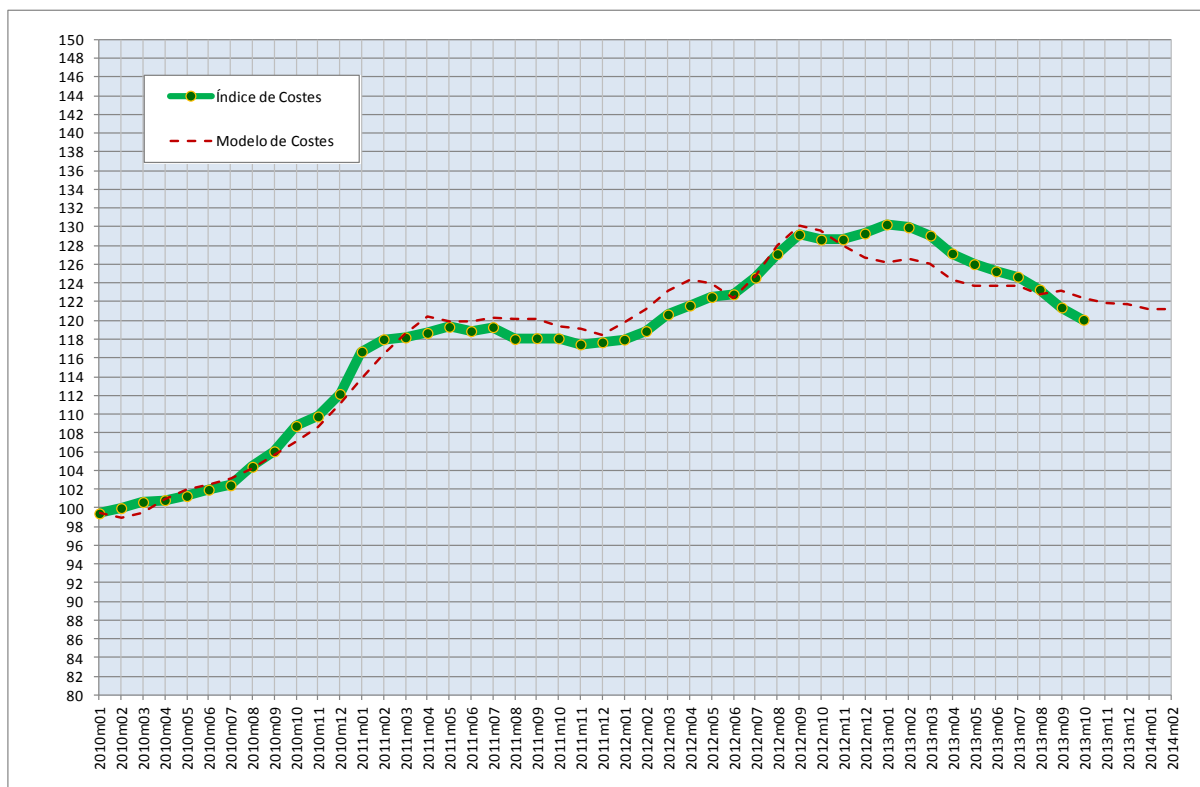


Gráfico 7. Resultados da Regresión Linear Multivariante con estudo da Análise da Varianza e dos Residuos e os seus Percentiles. Algoritmo do Modelo de Custos.

de prezos pagos e percibidos, e que á súa vez retrasaba a obtención do Índice, facendo posible usar como referencia as evolucións do Modelo en substitución ás do Índice (gráfica 8).



Gráfica 8. Comparación da evolución do Índice de Evolución de Custos Variables versus a evolución do Modelo proposto.

Esta calibración baseada na regresión multivariante respecto ao Índice de Evolución de Custos Variables de Producción será implementada cada vez que os datos publicados polo MAGRAMA permitan a consolidación dun novo valor do devandito Índice.

CONCLUSIÓNS

- ✓ Cos datos publicados periodicamente polo MAGRAMA pódese construír un Índice de Evolución de Custos Variables de produción de leite.
- ✓ O Modelo de Evolución de Custos baseado no algoritmo construído estatisticamente consegue unhas altas correlacións co Índice de Evolución de Custos.
- ✓ O Modelo de Evolución de Custos salva o período de desfasamento entre a publicación de datos necesarios para o cálculo do Índice de Evolución de Custos, permitindo dar un dato da evolución de custos de maneira actualizada a mes vencido.

-----000000000000-----