

**Gabriel E. Giudice S.**

Ingeniero Agrónomo
Universidad de la
República Oriental del
Uruguay

Cargo actual:
Gerente de Programas y
Proyectos Inale.
Asesor de empresas
agropecuarias.

gegiudice@gmail.com
Uruguay

Gabriel E. Giudice S.

Costos de Producción

Resumen

La lechería en el Uruguay, en los últimos 20 años, ha incrementado su producción en forma significativa, a una tasa promedio anual del 5%. Con las mismas cantidades de los recursos tierra y vacas en producción, el incremento es debido a la productividad.

En este marco de crecimiento e intensificación, el sector lechero se ha apoyado en sistemas de información. Uno de los sistemas es nacional, el cual agrupa todas las empresas que remiten leche a plantas procesadoras, cuyo objetivo es describir los costos y los resultados económicos del conjunto de las explotaciones. El otro de los sistemas, con base en la retroalimentación del IFCN (International Farm Comparison Network, en español: Red Internacional de Comparación Agrícola), completa el sistema de información, a partir del cual se realizan los análisis comparativos entre diferentes países, para visualizar cambios técnicos y mejoras en la competitividad.

Los sistemas de información,

sectorial y particular, convergen finalmente para la mejor toma de decisiones. Esto permite seleccionar un modelo de producción competitivo tanto en el ámbito nacional como internacional.

Abstract

The Uruguay dairy sector, in the last 20 years, has increased its production in a significantly growing trend, in an average 5% rate. Although, it has not been increased land resources and livestock, there has been a productivity improvement.

The frame of growing trend and intensification in the dairy sector has been support by information systems. One, in a nacional level, is gazing at all the farm businesses that send milk to the dairy factories and its objective is to describe costs and economic results of the farm businesses. Another information system is based in IFCN methodologies, which complement the nacional information system and enable a comparative analysis between

various countries and visualize technical changes and competitive improvements.

The information Systems, the national one and the IFCN based one, finally converge to improve decision making, allowing choosing a competitive production model both nationally and internationally.

.....

La lechería en Uruguay ha incrementado su producción en forma significativa en los últimos 20 años, con una tasa acumulativa anual del 5%. Esta tasa en los últimos 5 años se ha incrementado a un 8%. Sin embargo, cuando se analizan los diferentes periodos, se pueden observar periodos de crecimiento fuerte y otros de estancamiento, con algún año de disminución de la producción (en el ejercicio 2006-07 la producción cayó un 6,4% y en el ejercicio 2008-09 también disminuyó un 2,8%). En los últimos 20 años hubo dos claros periodos de estancamiento, de 1998 a 2002 y de 2006 a 2010, lo que implica que en 20 años hubo 8 años de estancamiento o crecimiento muy por debajo de lo normal.

Este proceso de crecimiento, se dio con la misma cantidad del recurso tierra (800.000 hectáreas) y con la misma

cantidad de vacas en producción (400.000 vacas masa = vacas en ordeño + vacas secas). En ese orden de ideas, el incremento de la productividad se explica desde los factores de producción.

Los procesos de intensificación incrementan la complejidad del negocio de producción de leche y sus riesgos intrínsecos, por lo tanto, las empresas requieren de información física y económica que ayude a conducir en forma exitosa dicho proceso. La innovación continua y el cambio técnico tienen, en un negocio de flujo como la lechería, la necesidad imperiosa de contar con excelente información económica-financiera y monitoreo continuo de resultados.

De los 3.400 productores lecheros, unos 700 explican el 80% del crecimiento que ha tenido el sector. Estas explotaciones redujeron en forma significativa la brecha tecnológica, lo que implicó que hasta determinado nivel de las unidades de producción el costo unitario del producto se había estado reduciendo. Pero, en muchas de ellas, esta tendencia se ha revertido debido a que los incrementos de productividad adicionales llevan a un margen económico unitario menor, lo que conlleva en la producción de *commodities* un incremento del riesgo.

En este marco de crecimiento e intensificación del sector, en Uruguay se han desarrollado dos sub-sistemas de información económica que atienden a dos objetivos diferentes.

Por un lado, un sistema que aporta información del país, en el que se incluyen todas las empresas que remiten leche a plantas procesadoras, cuyo objetivo es describir los costos y los resultados económicos del conjunto de las explotaciones. A este nivel se busca describir y analizar la competitividad del sector. La información que permite tal desarrollo surge de una encuesta nacional. Es a partir de la misma que se construyen los modelos (tipología de empresas lecheras) que dan cuenta de los resultados económicos y los costos por unidad de producción y de producto. La encuesta se aplica cada 10 años (en la actualidad se está decidiendo su realización cada 5 años), lo que permite ver la evolución de los diferentes modelos y su reformulación según hayan sido las transformaciones a este nivel. Los modelos se actualizan en forma anual solo en términos de precios de los insumos, precio de inversiones, endeudamiento bancario y precio de los productos leche y carne.

Del total de modelos elaborados, tres de ellos se remiten al International Farm Comparison Network (IFCN): uno de tipo lechería familiar que representa el 46% de los productores y el 20%

de la leche, y otros dos (lechería empresarial) que representan al 23% de los productores y al 64% de la producción de leche.

Con la información remitida por el IFCN se completa el sistema de información, a partir del cual se realizan: 1) los análisis de competitividad respecto a los países que comparten el mercado internacional de leche con Uruguay y 2) los estudios regionales con el objetivo de observar los cambios técnicos y las mejoras de la competitividad en sistemas de producción vecinos.

Modelos lecheros uruguayos

En el país también se ha desarrollado otro sistema de información microeconómico (Tabla 1), basado en los registros de campo de empresas lecheras, cuyo objetivo principal es contribuir a la toma de decisiones del empresario. Implica el cierre anual del ejercicio económico, en el que se presenta el resultado económico y los costos de producción. Este sistema es desarrollado por la Cooperativa Nacional de Productores de Leche - Conaprole y por la Federación Uruguaya de Grupos Crea - Fucrea.

En el caso de Conaprole el sistema de registro se realiza por el proceso técnico que, en conjunto, da cuenta del total del proceso de producción de leche. Los procesos técnicos que se determinan son:

- Cosecha de leche.
- Alimentación del ganado lechero (costos de la producción de forraje, costo de la producción de reservas forrajeras, costo de raciones y granos producidos en la empresa y comprados, costos de distribución de alimentos).
- Producción de reemplazos para la finca y costo de la producción de carne.

Tabla 1.

Descripción del resultado físico y económico de los modelos lecheros de Uruguay. Actualización cada 6 meses según variación de los precios (producto e insumos) y variación de la producción (incremento de 5,5%).

Actualizado 13-14 + 5,5% leche									2.042	
Número de explotaciones		393	467	448	79	285	130	240	(explotaciones)	(producción)
Resultados por hectáreas	US\$/ha	ML1	ML2	ML4	ML6	ML8	ML9	ML11	Promedio A	Promedio B
Producto bruto	US\$/ha	515	469	2.109	673	1.965	1.592	2.117	1.319	1.834
Costos (sin MOF)	US\$/ha	284	314	1.300	416	1.363	1.082	1.428	855	1.229
INGRESO de CAPITAL antes MOF	US\$/ha	231	155	809	257	602	510	689	465	606
(Ficto mano obra familiar)	US\$/ha	185	71	201	42	107	76	44	123	80
Costo an R e I	US\$/ha	470	385	1.501	457	1.470	1.158	1.472	977	1.309
INGRESO de CAPITAL (Incluye ficto m.o. familiar)	US\$/ha	45	84	608	216	495	434	645	342	525
Renta	US\$/ha	59	45	43	93	89	74	104	64	86
Costo total con R e I	US\$/ha	529	430	1.544	551	1.559	1.232	1.576	1.041	1.395
INGRESO NETO		-14	39	566	122	405	328	486	270	410
Relación insumo/producto	US\$/ha	0,91	0,82	0,71	0,68	0,75	0,73	0,70	0,78	0,72

MOF: mano de obra familiar, como no es remunerada en efectivo en términos monetarios se utiliza un ficto.

Ficto: monto asignado, según el tamaño de la empresa, para la mano de obra familiar.

An R e I: costo antes de remunerar la "Renta de la tierra" (R) y el monto de los "Intereses por concepto de servicio de deuda" (I).

Costo con R e I: costo luego de remunerar la renta y los intereses.

ML: modelo lechero. Los modelos están enumerados de 1 al 11.

Ejemplo de salidas del sistema de registro

Las tablas 2, 3 y 4 permiten relacionar las variables más significativas que explican el resultado económico: Vínculo entre carga animal en la plataforma de ordeño, desempeño individual por animal y alimentación que recibieron a partir de los tres componentes que implican los sistemas pastoriles con suplementación.

Luego de los análisis horizontales: comparativo entre empresas durante el mismo ejercicio, se realizan análisis verticales: las empresas comparadas respecto a los años anteriores (Figura 1).

Tabla 2.

Resultado económico de empresas lecheras (ejercicio 2012-13).

Agrupados por ingreso de capital	25% superior	Promedio	25% inferior
Producto bruto	2.314	1.887	1.367
Costo	1.512	1.385	1.117
Ingreso Capital	802	503	250
Activos	8.136	7.526	6.262
Relación Insumo / Producto	0,65	0,74	0,82
Rotación activos	0,29	0,25	0,23
Rentabilidad	10 %	7 %	4 %

Resultados:

- En dólares corrientes por hectárea.
- Antes de pagar renta por la tierra e intereses. Se supone que la empresa tiene toda la tierra en propiedad y no tiene endeudamiento.

Tabla 3.

Resultados físicos de la producción de leche (referidos al área de vaca masa).

Agrupados por ingreso de capital leche	25% superior	Promedio	25% inferior
Sólidos (kg)/ha de VM	537	428	347
Litros/ha de VM	7.586	6.083	5.011
Carga: VM/ha	1,20	1,03	0,90
Sólidos (kg)/VM	454	414	382
Litros/VM	6.412	5.897	5.506
VO/VM %	86%	83%	78%
Sólidos (kg)/VO/día	1,45	1,36	1,22
Litros/VO/día	20,5	19,3	18,9
Sólidos %	7,08%	7,05%	6,97%
Sólidos anuales (kg)	116.000	103.000	68.000
Superficie VM	215	239	184

ha: hectárea
 VM: vaca masa
 VO: vaca en ordeño

Tabla 4.

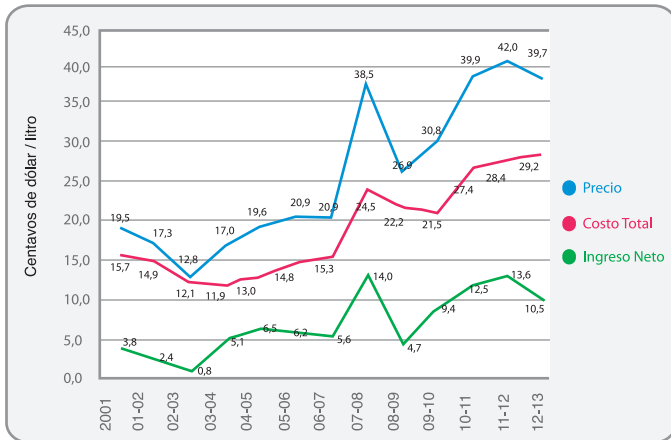
Alimentación para la producción de leche.

Agrupados por ingreso de capital leche	25% superior	Promedio	25% inferior
Consumo kg MS/ha			
Pastura	3.969	3.055	2.457
Reservas	1.593	1.467	1.145
Concentrados	1.960	1.687	1.621
Total	7.522	6.209	5.232
Consumo %			
Pastura	54%	50%	51%
Reservas	21%	23%	20%
Concentrado	25%	27%	29%

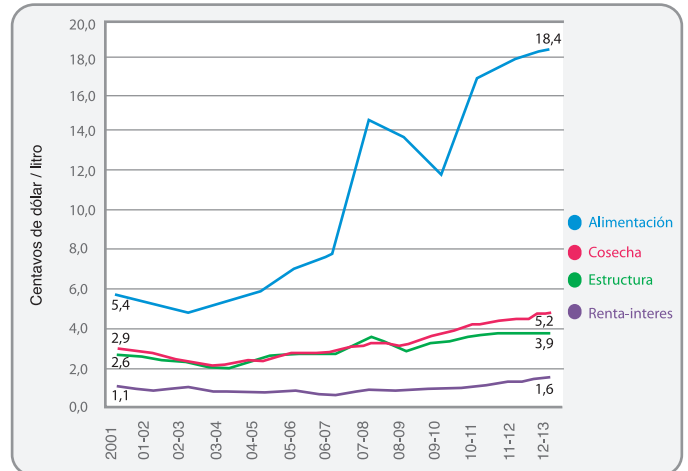
Pastura: praderas y verdeos (cultivos forrajeros de ciclo anual) cosechados directamente por los animales.

- Reservas: silos de maíz y sorgo o fardos, silo-pack consumidos en el ejercicio.
- Concentrado: raciones, granos de maíz o sorgos, o subproductos para la alimentación animal.

kg: kilo
 MS: materia seca
 ha: hectárea


Figura 1.

Resultado económico por litro de leche para una serie de 12 años.


Figura 2.

Resultado económico por alimentación, cosecha, estructura y renta-interés, para una serie de 12 años.

Sistema de Monitoreo

Asimismo, Conaprole ha desarrollado un sistema de monitoreo mensual, con base en la determinación del margen económico de alimentación por unidad de superficie y por animal en producción. Así se obtiene la información del resultado de la actividad a tiempo real, visualizando los cambios de las relaciones de precios, producción y costos de producción en forma estacional, que operan al interior de las unidades de producción de leche.

Cuando se van a definir los sistemas de producción más competitivos del país, se unen los dos subsistemas de información (el sectorial y el particular)

A su vez, el costo por litro se desagrega en los procesos técnicos de alimentación, cosecha de leche, estructura o administración, y los componentes de renta de la tierra e intereses pagados por el capital prestado a la empresa (Figura 2).

Asimismo, Conaprole ha desarrollado un sistema de monitoreo mensual con base en la determinación del margen económico de alimentación por unidad de superficie y por animal en producción. Con este se obtiene información del resultado de la actividad en tiempo real, viendo los cambios en las relaciones de precios, de producción y costos de producción en forma estacional que operan al interior de las unidades de producción de leche (Tabla 5 y 6).

Tabla 5.

Variables físicas. Principales resultados periodo 2010-2013. Resultados anuales.

	n	VO	SPL	VM	PP	VM	VO
	n	n	ha	ha	% VM	/ha VM	/ha Supp.Eff
2011	265	116	214	155	79	1,00	1,81
2012	364	118	203	146	80	1,05	1,77
2013	390	121	200	146	79	1,07	1,73
Total	340	118	205	149	79	1,04	1,77

n: cantidad de empresas

PP: praderas plurianuales de gramíneas y leguminosas. Se siembran cada 3 o 4 años y son destinadas al pastoreo directo por los animales en producción o a reservas forrajeras (silo o heno).

VO: vacas en ordeño promedio de las empresas

SPL: superficie lechera

Supp. Eff: superficie efectiva de pastoreo, es donde las vacas comen mes a mes o están disponibles para ser pastoreadas.

VM ha: superficie vaca masa

Tabla 6.

Variables económicas. Principales resultados periodo 2010-2013. Resultados anuales.

	Mg VM	Mg	Costo	Precio	Precio	Concentrado	Reserva
	US\$/d	US\$/d	US\$ VM	\$	US\$	US\$/TT MS	US\$/TT MS
2011	4,1	4,1	2,4	8,1	0,42	316	91
2012	3,5	3,6	2,4	7,7	0,37	292	92
2013	4,2	4,5	2,3	8,5	0,41	317	95
Total	3,9	4,1	2,4	8,1	0,40	308	93

Mg VM: margen de alimentación por vaca masa y por día. El margen de alimentación es la diferencia entre el producto bruto de la leche (precio x cantidad) y los que se gastó en alimentación: costo de la pastura, de las reservas forrajeras (silos de maíz + silo de pasturas + heno) y concentrados energéticos y proteicos o raciones.

Mg ha: margen de alimentación por hectárea de vaca masa.

Costo: costo de alimentación por vaca masa por día.

Precio \$: precio de la leche en pesos uruguayos.

Precio US\$: precio de la leche en dólares americanos.

Concentrado: precio de las raciones-concentrados en dólares americanos por tonelada de materia seca.

La información del margen de alimentación se reporta mensualmente (vía web) a un centro de análisis, en donde se elaboran los comparativos con el resto de los productores de la zona. Esta información es relevante para la toma de decisiones en cuanto a la alimentación de las vacas y su respuesta en leche.

Los dos subsistemas de información (sectorial y particular) se encuentran a la hora de definir los sistemas de producción más competitivos a nivel nacional.

Infografía

Producto Bruto = Producción x Precio

Costos = Gastos + Depreciaciones + Ficto Administración + Ficto Mano Obra Familiar

Ingreso de Capital = Ganancia antes de pagar Renta e Intereses

Costos Totales = Costo + Renta + Interés

Ingreso Neto = Ganancia después de pagar Renta e Intereses