

IX. Impacto de infraestructura de la calidad en la cadena láctea en Uruguay⁷⁹

*Claudia Santo*⁸⁰
*Elizabeth Ferreira*⁸¹

A. Introducción

En este artículo se desarrolla cómo las acciones realizadas en forma sistémica por los diferentes actores de la infraestructura de la calidad a nivel nacional han potenciado la calidad a lo largo de toda la cadena productiva y logrado los efectos esperados de mejora de los productos lácteos en el país para su mejor introducción en el mercado internacional.

Los actores de la infraestructura de la calidad en lo que refiere al sector lácteo uruguayo son:

- i) el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) en su rol de reglamentador y certificador de plantas y tambos;
- ii) el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), en sus roles de certificador de productos lácteos para exportación, de Instituto Nacional de Metrología (INM) y de laboratorio acreditado para análisis de productos lácteos;
- iii) otros laboratorios de análisis de productos lácteos a nivel nacional que realizan las mediciones para el pago de leche por calidad, en forma conjunta con la industria láctea uruguaya y los productores de leche.

La acción conjunta de estas instituciones, organismos y empresas ha impactado positivamente en los productores, en la industria y en la economía nacional.

⁷⁹ Capítulo se basa en la publicación *Impacto de la Infraestructura de la Calidad en América Latina*, CEPAL-PTB, 2011.

⁸⁰ Directora de Metrología Científica e Industrial, LATU.

⁸¹ Jefa del Departamento de Metrología Química, LATU.

B. Metodología

Se pretende aportar a esta evaluación los aspectos relevantes del apoyo del Sistema de Calidad uruguayo en su globalidad a la cadena productiva láctea en Uruguay.

Para la realización del estudio se ha utilizado información disponible sobre resultados en producción y exportaciones de la industria láctea (especialmente del MGAP), las exigencias de los mercados internacionales, la reglamentación vigente y su evolución, así como del rol e intervenciones de los organismos encargados de la infraestructura de la calidad.

Para evaluar el impacto de la infraestructura de la calidad en la cadena de la producción de la industria láctea se tuvieron en cuenta los siguientes elementos:

- i) La importancia que dan los mercados internacionales a la calidad en los productos lácteos y la imposibilidad técnica para la exportación de productos que no cuenten con calidad adecuada.
- ii) La introducción de reglamentaciones nacionales (de la Autoridad Reglamentaria, MGAP) enfocadas a la mejora de los productos en el sector primario.
- iii) La importancia de reglamentaciones, políticas industriales y el apoyo de LATU, como INM, en la mejora de las incertidumbres de medición de parámetros de calidad en los laboratorios de control lechero. Asimismo, la relevancia económica de la mejora en las mediciones desde el punto de vista de la justicia en las transacciones comerciales.
- iv) La importancia de la existencia de un sistema confiable de evaluación de la conformidad de productos (integrado por la Autoridad Reglamentaria, el MGAP, y el LATU como organismo certificador y laboratorio de ensayos) como condición necesaria para el acceso a mercados internacionales.

Finalmente, se construyó una hipótesis de impacto, especificando las intervenciones causa y definiéndose indicadores que permitiesen su medición.

C. Infraestructura Nacional de la Calidad en apoyo a la cadena láctea

De acuerdo con la FAO (FAO-OMS, 2001), en todos los países compete al sector alimentario cumplir con los requisitos reglamentarios en materia de calidad e inocuidad de los alimentos desde las fincas rurales, el transporte, el almacenamiento, el procesamiento y la venta al consumidor final (“from farm to fork”).

En Uruguay se visualiza en las distintas intervenciones históricas una tendencia a canalizar desde un enfoque sistémico la calidad en la cadena productiva láctea. El impacto de las acciones ha sido mayor cuando los siguientes actores han actuado en forma coordinada: el gobierno, las instituciones de la Infraestructura de la Calidad (Normalización, Metrología, Acreditación, Certificación), y el sector privado (industria y productores rurales).

D. Aseguramiento de la calidad de los productos lácteos en Uruguay: políticas de estado y rol del sector privado

1. Política pública y el desarrollo del sistema de pago por calidad en Uruguay

Desde mediados del siglo pasado se han aplicado en Uruguay políticas tanto a nivel gubernamental como a nivel de las empresas tendientes a mejorar la calidad de la leche producida en el sector primario (tambos).

En la década de los 90, la calidad de la materia prima era visualizada por parte del sector primario como un problema de la industria. Desde marzo de 1996 la Cooperativa Nacional de Productores de Leche (Conaprole) comenzó a realizar análisis de la leche en la recepción.

En 1995, un decreto del Poder Ejecutivo fijó la normativa genérica para el establecimiento de un Sistema Nacional de Calidad de Leche con la Junta Nacional de Leche en la cabeza, que regiría en el país para calificar el producto y entró en vigencia el 1 de marzo de 1997, con actualizaciones y modificaciones: Decreto del Poder Ejecutivo N. 39/996 y Decreto N. 345/997. Con esto se ha instalado el Sistema Nacional de Calidad de Leche, que obliga a la industria a clasificar la leche según parámetros objetivos y realizar el pago en forma acorde.

En los años siguientes se ajustó el sistema hasta que el 1 de marzo de 1999 queda establecido el que está en vigencia hasta el día de hoy.

Paralelamente las propias industrias comenzaron a implementar sistemas de pago basados en parámetros adicionales como los porcentajes de grasa y proteínas. Estos sistemas de pago no funcionan en el ámbito regulado, sino que dependen de las políticas de cada una de las industrias.

Su aplicación está fundamentada en el hecho de que en un mercado lácteo cada vez más competitivo, y a la vez incierto y fluctuante, el aumento del control sobre aquellas variables que rigen la producción y la comercialización de la leche constituyen un instrumento indispensable para definir el resultado económico de la actividad y su futuro.

2. Laboratorios de control de materia prima de las industrias

La implementación a nivel industria del pago por calidad ha implicado que la industria haya invertido en laboratorios con el fin de controlar y clasificar la leche proveniente del sector primario y realizar el pago al mismo en función de los parámetros de calidad definidos.

Esto explica la inversión realizada por la industria en la mejora de las mediciones involucradas con el pago de la leche, ya que una disminución en la incertidumbre de dichas mediciones está asociada con dinero que la industria está pagando de más o que el productor está recibiendo de menos.

Es así que a lo largo de los años vemos que se han introducido métodos rápidos y de menor incertidumbre para la medición de los distintos parámetros de pago, por ejemplo, grasa y proteínas.

3. Medidas industriales de apoyo al sector productivo lechero

Los mercados ya han comenzado a fijarse no solamente en la planta industrial que procesa la leche, sino que piden también conocer cómo se produce en el predio, qué medidas se toman para asegurar la inocuidad de la materia prima y si el proceso de producción respeta al medio ambiente y los recursos no renovables que utiliza.

En este contexto, un instrumento relevante es el *Programa Tambo Seguro*, iniciado por Conaprole en cooperación con el gobierno en 2002 y creado para implantar un Sistema de Gestión de la Calidad a nivel de la empresa lechera, fundamentalmente en los procesos relacionados con la calidad e

inocuidad de la leche. Con asistencia financiera de Servicios Agropecuarios (dependiente del MGAP), y desarrollado por Conaprole y el Plan Agropecuario, el *Programa Tambo Seguro* se difundió por medio de un Convenio entre el MGAP y la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND).

4. El rol del LATU en apoyo al sector productivo lechero

Por Decreto de Creación de 1965 y por Ley Presupuestal de 1967, el LATU tiene como cometido, entre otros, el control de calidad de las exportaciones. En ese sentido, el Poder Ejecutivo aprobó una serie de decretos de tipificación de productos lácteos que encomiendan al LATU la certificación obligatoria de esas exportaciones.

De esta manera cumple a estos efectos con los lineamientos de la Guía ISO 65:1996 para los organismos que certifican productos. El LATU dispone de un importante conjunto de laboratorios acreditados para realizar los ensayos que apoyan el proceso de certificación. Además dispone de plantas piloto totalmente equipadas para apoyar a la industria láctea en lo que tiene que ver con control y desarrollo de productos.

La participación de LATU en las áreas de Control de Calidad, Asesoramiento, Capacitación y Certificación de exportaciones ha contribuido así al desarrollo de la actividad exportadora, facilitando el acceso a nuevos mercados y al reconocimiento por las autoridades de otros países con los que se mantiene vínculos.

Por otro lado es de destacar el rol del LATU como Instituto Nacional de Metrología. A estos efectos, la Dirección de Metrología Científica mantiene una serie de instrumentos que periódicamente son contrastados en el exterior, de manera de mantener la trazabilidad de las calibraciones a patrones primarios, con niveles de incertidumbre acordes con los requerimientos industriales del país.

La aceptación de los diferentes productos lácteos en los mercados internacionales tiene una relación directa con la cuantificación de diferentes parámetros que definen la calidad del producto. Lo mismo vale para la aceptación y pago de la leche cruda en la industria. La medición exacta de estos parámetros de clasificación de la leche y sus derivados facilita el comercio tanto a nivel nacional como internacional. Por esta razón es relevante el rol de LATU como Instituto Metrológico para proveer trazabilidad a dichas mediciones y reducir su incertidumbre.

E. Análisis de resultados

1. Medición de impacto de acciones tomadas en el sector primario

Intervenciones:

- i) Establecimiento de políticas tendientes a la mejora de la calidad de leche y en particular el establecimiento de un Sistema Nacional de Calidad de Leche a partir del 1 de marzo del 1997.
- ii) Políticas a nivel nacional e industrial aplicadas en 2002.

A partir del establecimiento del Sistema Nacional de Calidad de Leche, la calidad de la leche producida en los tambos —la cual venía mejorando con las intervenciones previas— continúa el proceso de mejora. Además, a partir del establecimiento de políticas a nivel nacional y de la industria en el año 2002, se potencia la mejora de la calidad de la leche producida en los tambos, lo que permite superar el estancamiento producido por la crisis económica del año 2002 y continuar con el proceso de crecimiento sostenido.

Hipótesis:

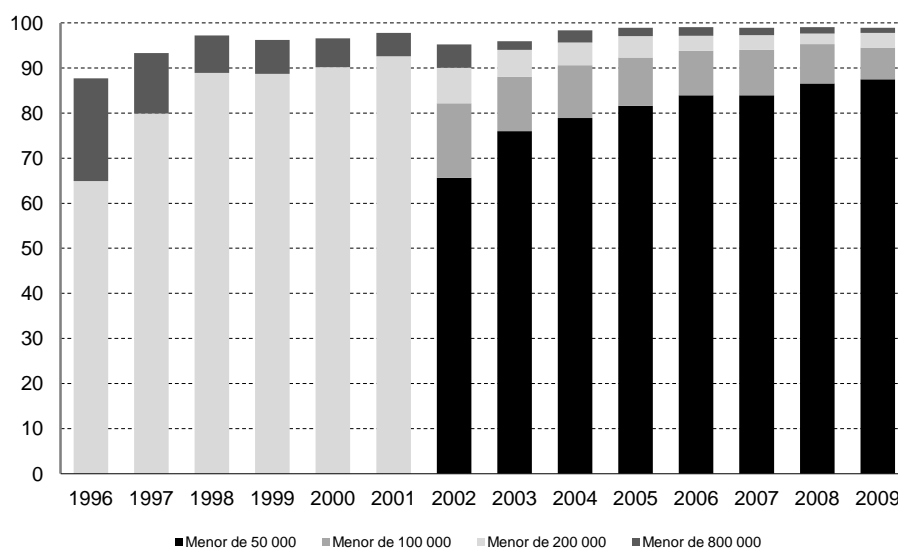
Se espera que un mejor control de la calidad de leche en los tambos tenga por efectos:

- Una mejora en la calidad de la leche producida.
- Un aumento en la productividad medida en cantidad de leche producida por hectárea.
- Un aumento en el precio de la leche.
- Una disminución del número de productores en el mercado, debido a que no todos los productores se puedan adaptar a las nuevas exigencias.
- Una mejora en el ingreso de los productores.

Se evaluarán los siguientes indicadores de impacto:

- Calidad de la leche producida, a través de la cantidad de unidades formadoras de colonias (cuantificación del recuento bacteriano).
- Mejora del ingreso de los productores, a través de la cantidad de células somáticas.

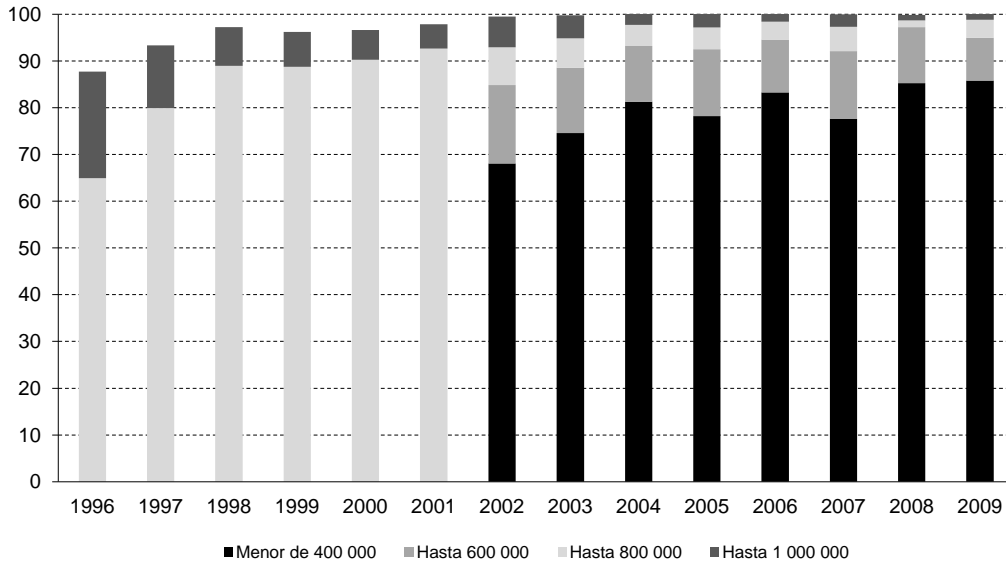
GRÁFICO IX.1
CANTIDAD DE UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS^a



Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

^a Desde 1996 no existe un número significativo de leches con ufc superiores a 800.000. Los valores indicados como menores que 800.000 significan valores entre 200.000 y 800.000. De la misma forma los menores a 200.000 significan valores entre 100.000 y 200.000 y así sucesivamente.

GRÁFICO IX.2
CANTIDAD DE CÉLULAS SOMÁTICAS^a

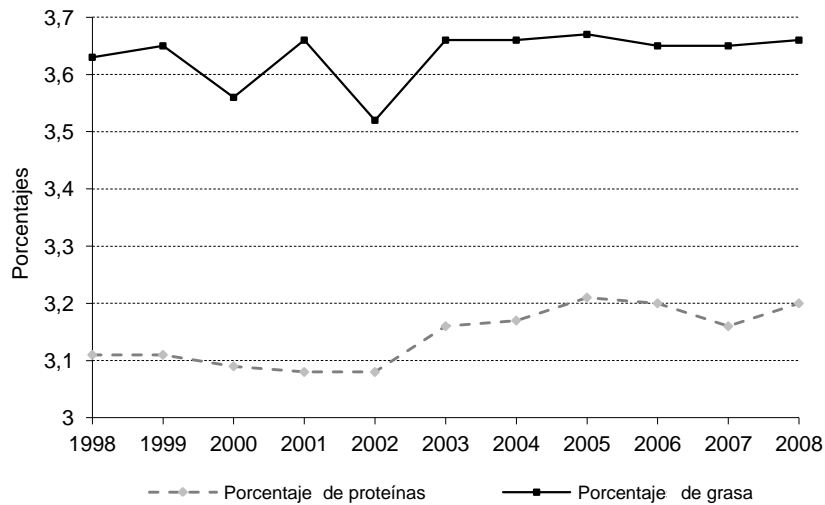


Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

^a Desde 1996 no existe un número significativo de leches con valores de células somáticas superiores a 1.000.000, por esta razón los valores indicados como menores que 1.000.000 significan valores entre 800.000 y 1.000.000. De la misma forma los menores a 800.000 significan valores entre 600.000 y 800.000 y así sucesivamente.

En los gráficos precedentes se observa un importante aumento de la calidad de la leche, que conduce necesariamente (según lo dispuesto por los sistemas de pago) a un aumento en el precio de la leche, lo cual redunda en un beneficio para los productores.

GRÁFICO IX.3
PORCENTAJE DE GRASA Y PROTEÍNA EN LA LECHE



Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

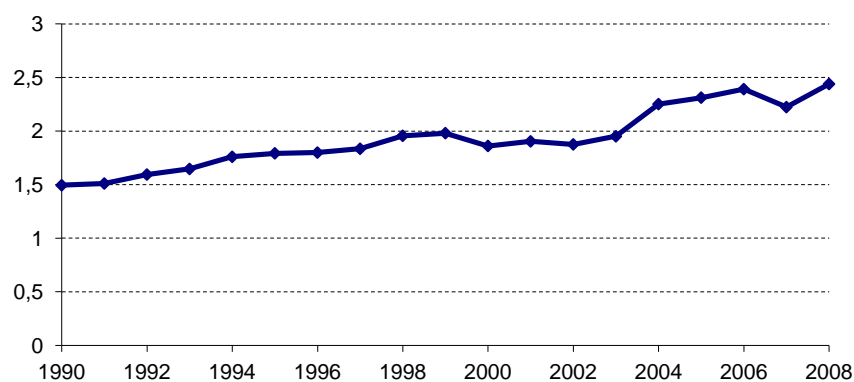
Se concluye que se produjo un 2,3 % de aumento en el precio de la leche debido al aumento de proteínas y un 0,4 % debido al aumento en las grasas, en total un 2,7 % de aumento en el precio de la leche. Estos aumentos se visualizan notoriamente a partir del año 2002 (MGAP, 2010).

2. Mejora del ingreso de los productores

En el gráfico IX.4 se observa un crecimiento en la productividad del ganado en miles de litros de leche por cabeza hasta el año 1998. El mismo se estabiliza hasta el año 2002, a partir del cual se observa un nuevo crecimiento con mayor pendiente. Asimismo, el gráfico IX.5 registra el aumento de la productividad medida como miles de litros por hectárea hasta el año 2001, estabilizándose hasta el 2003 y creciendo nuevamente a partir de este año.

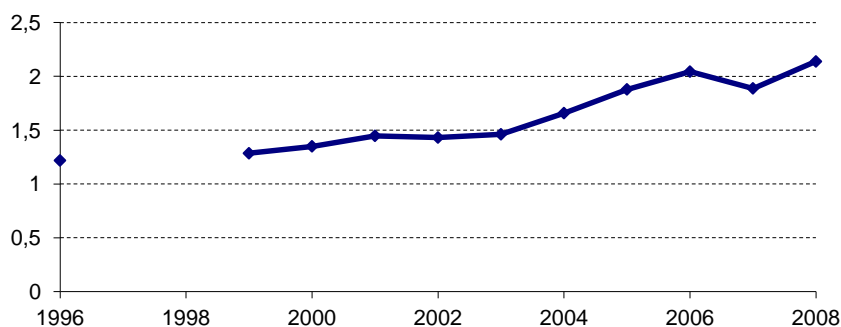
La estabilización puede deberse a la crisis económica que concluyó su desencadenamiento en 2002 ya que el aumento de productividad está asociado principalmente a la alimentación del ganado, que se vio afectada por la crisis de ese año. Al mejorar la situación económica, paulatinamente se fue mejorando la calidad del alimento y retomando los niveles de producción previos.

GRÁFICO IX.4
PRODUCTIVIDAD DEL GANADO
(Litros de leche por hectárea y por año)



Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

GRÁFICO IX.5
PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA
(Litros de leche por hectárea y por año, en miles)



Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

Luego, las leyes de habilitación obligatoria y los sistemas de calidad introducidos en la producción y procesamiento provocaron un aumento de aproximadamente 30% de la productividad del ganado en los últimos 6 años. Este aumento sostenido de la productividad, junto con una mejora de la calidad y por consiguiente de los precios del litro de leche al productor, redundan, en su conjunto, en una mejora del ingreso de los productores para una misma inversión.

CUADRO IX.1
MEJORA DE LOS PRECIOS
(US\$ por litro de leche promedio)

Año	En \$ corrientes			En centavos de US\$ corrientes			Cociente (Cuota/Industria)
	Cuota	Industria	Promedio	Cuota	Industria	Promedio	
1996	2,05	1,35	1,54	25,67	16,91	19,33	1,52
1997	2,37	1,61	1,81	25,02	17,05	19,17	1,47
1998	2,54	1,45	1,61	24,27	13,95	16,11	1,75
1999	2,69	1,32	1,61	23,75	11,64	14,09	2,04
2000	2,97	1,49	1,8	24,49	12,08	14,83	1,99
2001	3,13	1,68	1,96	23,41	12,43	14,57	1,86
2002	3,35	2	2,27	16,75	9,35	10,82	1,88
2003	3,97	3,49	3,58	14,04	12,22	12,59	1,14
2004	4,72	4,12	4,24	15,58	14,42	14,7	1,08
2005	4,85	4,11	4,23	19,82	16,72	17,28	1,08
2006	4,94	4,04	4,21	20,5	16,8	18,5	1,22
2007	5,69	6,07	6,01	24,31	25,92	25,65	0,94
2008	6,62 ^a	7,3	^b	31,0 2/	35	^b	^b
Var. 2008/07 (%)	1,16	1,2	^b	1,28	1,35	^b	^b

Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

^a Vigente solo enero y febrero.

^b No corresponde.

A partir de este cuadro se observa un aumento sostenido del precio de la leche industria (precio controlado por el mercado y no por el gobierno como es el caso de la leche cuota —leche destinada a mercado interno y consumida como leche cruda— en la que el gobierno fija el precio al consumidor), salvo en los años 2002-2003. El aumento abrupto en 2008 se produce debido a la suba de los precios internacionales de los productos lácteos, pero indirectamente puede asociarse a la implementación de políticas que aseguran la calidad de los productos lácteos, ya que sin ella no serían exportables.

3. Medición de impacto de acciones tomadas en el sector industrial

El alto grado de integración vertical con el sector primario es una de las principales características que posee este rubro.

Un aumento de la calidad en el sector primario es por lo tanto un aumento en la calidad de la materia prima que ingresa a la industria, lo que permite una baja en los costos de procesamiento y posibilidad de uso de ésta en productos de mayor demanda y valor agregado. La mejora en la calidad de la leche remitida a planta que se demostró surgió como impacto de las diferentes políticas de

calidad aplicadas, y también influye económicamente en el sector industrial, bajando los costos por reclasificación y pérdidas, así como por rechazo de partidas.

4. Impacto de los controles realizados por el organismo reglamentador MGAP y de la certificación de los productos lácteos realizada por el LATU

4.1 Aumento de la cantidad de leche remitida a planta y de las exportaciones

Intervención:

Sistema implementado en Uruguay para la Certificación de Calidad de los productos lácteos.

Hipótesis:

El sistema implementado en Uruguay para la Certificación de Calidad de los productos lácteos es efectivo para asegurar una buena inserción en el mercado internacional de todos los productos lácteos que se producen con fines de exportación, los cuales presentan un crecimiento continuo.

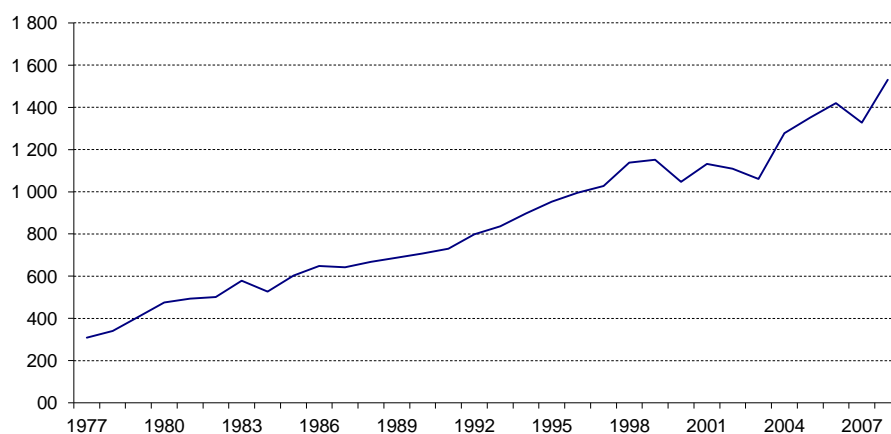
Se consideran los siguientes indicadores de impacto:

- i) Cantidad de leche remitida a plantas industriales.
- ii) Exportaciones en US\$ FOB.
- iii) % de la producción destinada a exportación en comparación con otros países del mundo.

La evaluación de los indicadores puede ser descrita como sigue:

- i) Cantidad de leche remitida a plantas industriales

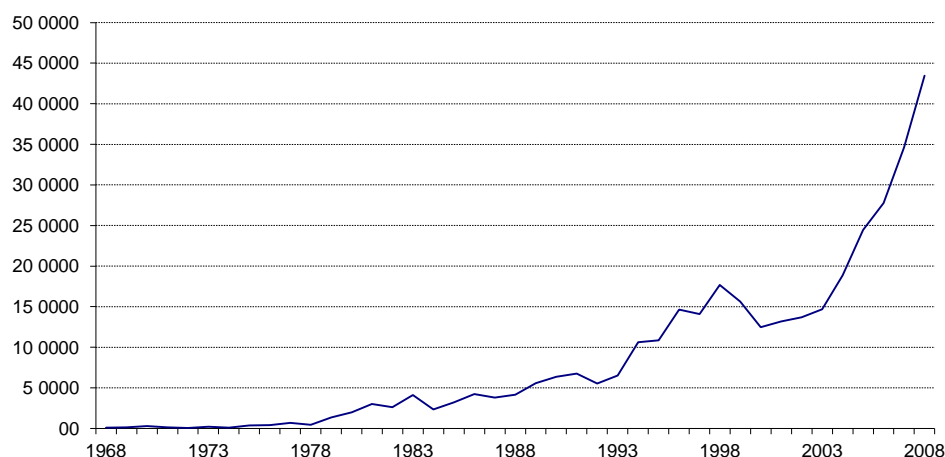
GRÁFICO IX.6
LECHE REMITIDA A LA PLANTA INDUSTRIAL
(Miles de litros remitidos)



Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

ii) Exportaciones de productos lácteos de Uruguay 1968-2007 (en USD, FOB)

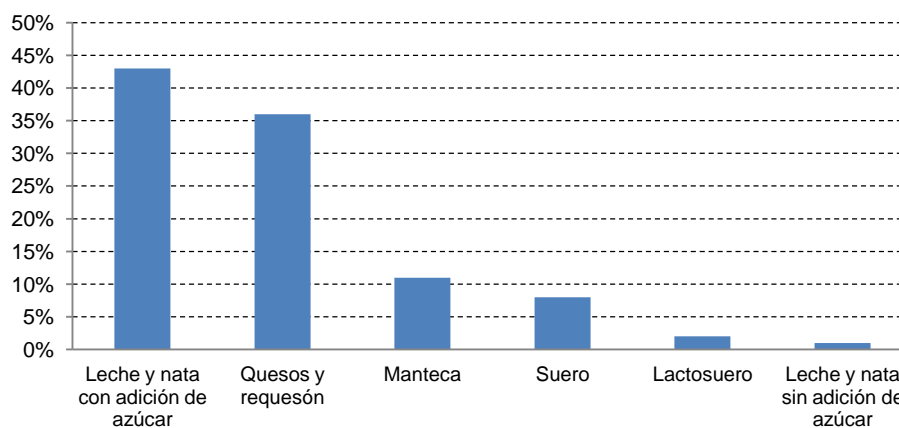
GRÁFICO IX.7
EXPORTACIONES DE PRODUCTOS LÁCTEOS, 1968-2007
(En miles de dólares, FOB)



Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

Este crecimiento es parcialmente un resultado del crecimiento del volumen de exportación. En buena parte es consecuencia del alza de precios sobre la base de una calidad asegurada, pero también se produce por la ampliación de la pauta de productos lácteos. La exportación de estos productos también requiere una certificación de la conformidad de productos.

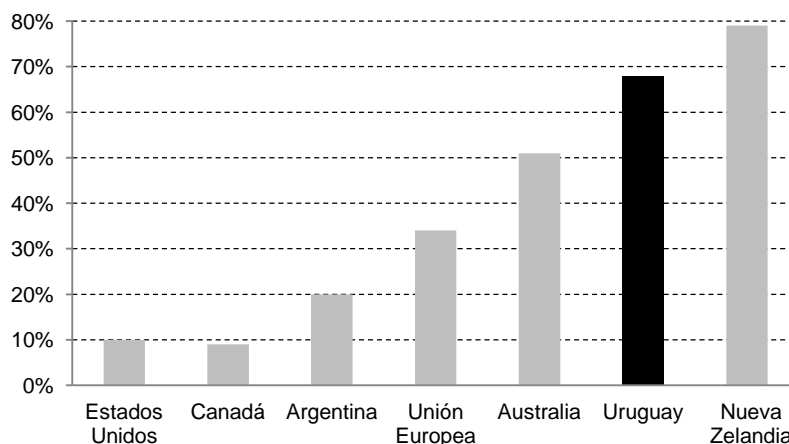
GRÁFICO IX.8
EXPORTACIONES POR TIPO DE PRODUCTO, AÑO 2009
(En porcentaje del total)



Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

- iii) Porcentaje de la producción destinada a exportación en comparación con otros países del mundo.

GRÁFICO IX.9
EXPORTACIONES DE PRODUCTOS LÁCTEOS, PROMEDIO 2006-2008
(Porcentaje de la producción en leche equivalente)



Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

El gráfico muestra muy claramente que la mejora permanente del sistema de aseguramiento de la calidad, con el objetivo de responder cada vez mejor a las exigencias de los mercados internacionales, mejoró la posición de Uruguay entre los exportadores mundiales.

4.2 Diversificación de países destino

Intervención:

Sistema implementado en Uruguay para la Certificación de Calidad de los productos lácteos.

Hipótesis:

El sistema implementado en Uruguay para la Certificación de Calidad de los productos lácteos es efectivo para asegurar una buena inserción en el mercado internacional

Como indicadores sirven:

- i) % de misiones efectivas de países destino desarrolladas para auditar el sistema de Certificación Uruguayo.
- ii) Diversificación de los países importadores de productos lácteos uruguayos.

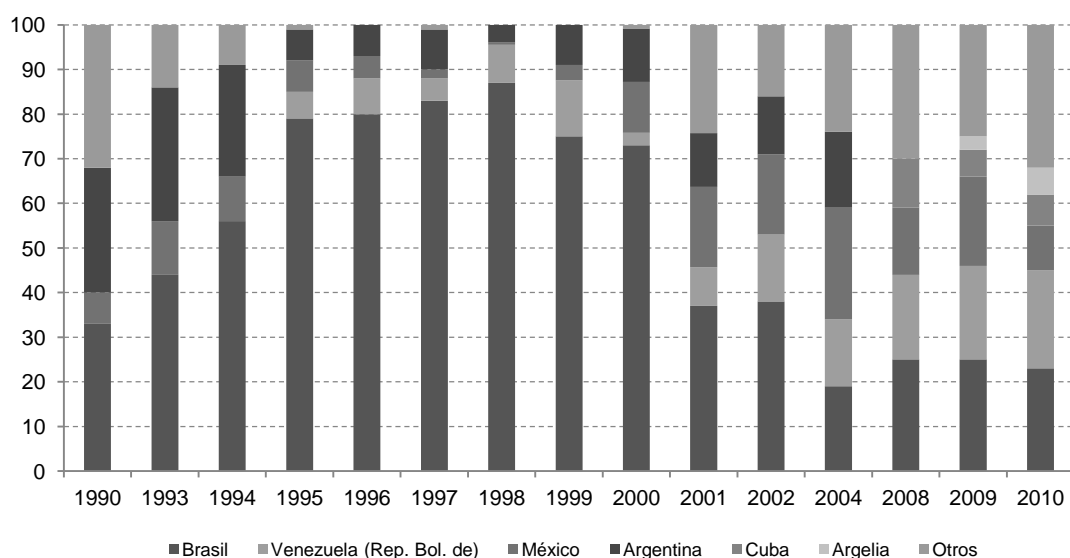
Con cada país se establecen diversos acuerdos de reconocimiento de la calidad de los productos lácteos producidos en las plantas, cada uno con diferentes tipos de evaluaciones para el reconocimiento. Mediante esos acuerdos se posibilita la exportación de los productos uruguayos a los diferentes destinos:

- Brasil
- Argentina
- Israel

- Venezuela (República Bolivariana de)
 - Cuba
 - Perú
 - México
 - Estados Unidos de América
 - Paraguay
 - Rusia
 - Argelia
 - China
 - Otros países con misiones en Uruguay: Costa Rica, Colombia, Corea del Sur, Indonesia, Malasia
 - Unión Europea: existe un pre listado con dos plantas habilitadas.
- i) Diversificación de los países importadores de productos lácteos uruguayos.

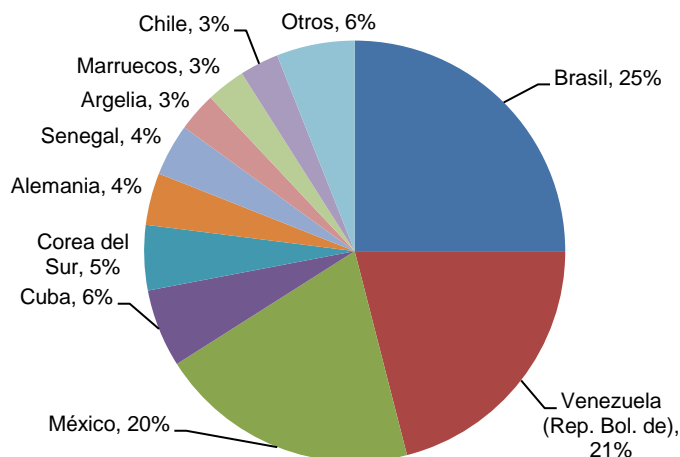
Se ve especialmente que la importancia de las exportaciones destinadas a Brasil está decreciendo, así como la de Argentina. Por el contrario, la importancia de República Bolivariana de Venezuela y México está creciendo. Sin embargo, Brasil, México y República Bolivariana de Venezuela todavía concentran más de un 60 % de las exportaciones lácteas uruguayas.

GRÁFICO IX.10
DESARROLLO DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS PAÍSES DE DESTINO MÁS IMPORTANTES
EN LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS DEL URUGUAY
(En porcentaje)



Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

GRÁFICO IX.11
PRINCIPALES DESTINOS PARA LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS
LÁCTEOS URUGUAYOS, 2009



Fuente: CEPAL-PTB, 2011.

Como otros productores (Nueva Zelanda, Chile, entre otros) Uruguay trata de explorar y conquistar nuevos mercados en otros continentes. De esta forma se comenzó exportar a Rusia y también a países africanos, tales como Egipto, Nigeria, Senegal, Argelia o Marruecos. Asia (Corea del Sur) se ve también como un mercado futuro.

4.3 Rol de LATU como INM. La mejora en la incertidumbre de medición de proteínas

Intervención:

Disminución de la incertidumbre en las mediciones —de rutina— de proteína que realizan los laboratorios de control.

Hipótesis:

Al disminuir la incertidumbre se logra un intercambio más justo entre la empresa y productor, minimizando las posibles pérdidas para ambas partes. La mejora en la calidad de las mediciones de los laboratorios de control lechero por medio de los cuales se efectúa el pago a los productores redundan en un comercio más justo.

Como indicador se utiliza el monto de dinero involucrado en la posible disminución de incertidumbre:

Caso 1: Incertidumbre de medición 0,1% (en un valor de 3% medio en la producción nacional):

- Incertidumbre en el precio asociada: 2 %.
- A un precio al productor de U\$S 0,25 /l de leche y una producción de 1531 millones de litros en 2008, esto involucra un costo asociado anual de U\$S 7,6 millones.

Caso 2: La incertidumbre de medición se reduce de un 0,1 % a un 0,02 %:

- Incertidumbre en el precio asociada: 0,4 %.
- A un precio al productor de U\$S 0,25 /l de leche y una remisión a planta de 1531 millones de litros en 2008, esto implica un costo asociado anual de U\$S 1,5 millones.

El apoyo de LATU a la industria como INM, para disminuir las incertidumbres en la medición de los parámetros de control de la leche, ya sea a través de ensayos de aptitud o proporcionando materiales de referencia para la calibración de los equipos rápidos de medida en forma frecuente, es de gran impacto para favorecer la transparencia del intercambio comercial entre la industria y los productores.

F. Conclusiones

En Uruguay se han venido desarrollando políticas de promoción de la calidad en los productos lácteos con fines de exportación desde la década de 1970. Estas políticas han tenido mayor impacto cuando se ha logrado una acción coordinada de los diferentes actores públicos y privados, entre los que se destacan: Autoridad Sanitaria, Organismos Certificadores, Normalizadores, INM, Industria; y cuando dichas acciones se han orientado hacia los requerimientos del mercado mundial y las reglas y buenas prácticas internacionales.

Tomando esto en cuenta como buena práctica y en vista a futuras actividades que involucren a la cadena láctea u otras cadenas productivas, es importante evaluar desde el inicio de la aplicación de políticas de promoción, las interrelaciones y posibles sinergias entre los actores citados de modo de potenciar los resultados esperados.

Un ejemplo de aplicación de prácticas internacionales ha sido la inserción de Uruguay en las redes de la infraestructura de la calidad, lo que ha posibilitado el reconocimiento internacional de los certificados emitidos en el país después de haber firmado los respectivos acuerdos de reconocimiento mutuo (especialmente LATU como INM y el Organismo Uruguayo de Acreditación (OUA)). Dentro de este esquema de la Certificación de Calidad, el LATU juega un rol de vital importancia, ya que el sistema implementado para realizar las certificaciones, basado en una entidad certificadora que evalúa datos de producto correspondientes a laboratorios acreditados independientes, aporta al sistema las garantías necesarias para su funcionamiento.

Por otro lado, un problema que fue identificado durante el presente estudio fue la falta de disponibilidad de algunos datos que hubieran permitido profundizar en el estudio de alguno de los indicadores propuestos o incluso el planteo de otros indicadores. Por esta razón es recomendable plantearse una teoría de impacto en el momento en que se están proponiendo políticas, ya que si tenemos de antemano definidos los indicadores de impacto podremos tomar acciones que hagan accesibles los datos para evaluarlos.

Bibliografía

- FAO - OMS (2001), “Procesos en el sector primario que influyen en la calidad del producto final Garantía de la inocuidad y calidad de los alimentos: Directrices para el fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Control de Alimentos”.
- CEPAL-PTB (2011), “Impacto de la Infraestructura de la Calidad en América Latina: instituciones, prácticas y desafíos para las políticas públicas”, Eds. Gothner, K. y S. Rovira, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- MGAP (2010), “Estadísticas Agropecuarias (DIEA). Estadísticas del Sector Lácteo 2009”, Montevideo. 6 de Julio de 2010.

Portales consultados:

- Página web Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca: www.mgap.gub.uy.