



Borrador final

**Estudio de Impacto de las actividades del LATU en el marco de la
Infraestructura Nacional de la Calidad en el Sector Vitivinícola uruguayo.**

Abstract

Desde principios de la década de los setenta con la tipificación analítica de los vinos nacionales y el establecimiento de la certificación previa para la exportación, y fundamentalmente en los últimos años, con la prestación de los siguientes servicios: Ensayos de Aptitud, Servicios de calibración de instrumentos, Ensayos voluntarios de vinos y Cursos de capacitación a medida, el LATU ha desempeñado un rol relevante en el desarrollo y modernización del sector vitivinícola nacional.

Los servicios brindados por el LATU al sector bodeguero se enmarcan dentro de los distintos componentes de la Infraestructura de la Calidad, tanto por la naturaleza misma de los servicios prestados como por la infraestructura necesaria para brindar individualmente cada uno de ellos.

El presente estudio examina los impactos de los servicios brindados por el LATU en el marco de la Infraestructura de la Calidad en el sector vitivinícola uruguayo. Dentro de los principales resultados encontrados, se destacan la contribución al perfeccionamiento de los procesos productivos de las bodegas, y consecuentemente el mejoramiento de las calidades analíticas de los vinos elaborados.

Tabla de contenidos

I.	Introducción	4
II.	La importancia de la infraestructura de calidad.....	4
III.	Caracterización del sector vitivinícola en Uruguay	7
III.I.	Reconversión productiva y competitividad del sector	7
III.II.	Bodegas exportadoras	8
III.III.	Instituciones de apoyo al sector.....	9
III.IV.	Evolución de las exportaciones	10
IV.	Intervenciones Realizadas	12
IV.I.	Motivación	12
IV.II.	Descripción de las intervenciones.....	12
IV.III.	Mapeo de las intervenciones	14
V.	Impactos esperados.....	14
V. I.	Identificación de los impactos.....	14
V.II.	Fuentes de información empleada	17
VI.	Resultados del estudio	18
VI.I.	Impacto directo esperado: Establecer y conservar a nivel internacional la imagen de calidad de los vinos uruguayos	18
VI.II.	Impacto directo esperado: Mejora en la calidad analíticade la oferta exportable nacional de vinos finos.....	19
VI.III.	Impacto directo esperado: Innovación y mejoras en los procesos productivos	23
VI.III.I.	Evolución de las bodegas en los ensayos de aptitud.	23
VI.III.II.	Evaluación de las bodegas de los Ensayos de Aptitud.	26
VI.III.III.	Evolución del número de instrumentos calibrados	26
VI.III.IV.	Evolución de la demanda por ensayos voluntarios.....	27
VI.III.V.	Evaluación de las bodegas de los cursos de capacitación	28
VI.III.VI.	Identificación de cambios y mejoras en los procesos productivos.....	29
VI.IV.	Impacto directo esperado: Incremento en el número de destinos a los cuales acceden los vinos nacionales.....	29
VI.V.	Impacto directo esperado: Reducción en los costos asociados al proceso de certificación producto de una mayor eficiencia	31
VI.VI.	Impacto indirecto esperado: Mejora en la calidad del vino consumido en el mercado doméstico.	32
VII.	Conclusiones	33
VIII.	Bibliografía	35
Anexo I.	Evaluación económica de la intervención del LATU	36
Anexo II.	Principales requisitos analíticos exigidos según mercado.	38
Anexo III.	Principales características de las bodegas exportadoras encuestadas.....	39

I. Introducción

A comienzos del siglo XX, con el advenimiento de una fuerte corriente de inmigración europea, con arraigadas tradiciones en el cultivo de la vid, comienza a expandirse la vitivinicultura en Uruguay, con producciones a escala familiar. Estos pequeños viñedos, transmitidos de generación a generación, han permanecido vigentes hasta la actualidad, constituyendo la mayor parte de la superficie vitícola actual.

Durante la década de 1990, la vitivinicultura uruguaya realizó una transformación muy profunda de sus estructuras productivas, industriales y comerciales con el objetivo de obtener vinos de calidad y de esta manera poder conseguir un adecuado posicionamiento tanto en el mercado nacional como internacional.

En el presente estudio se analiza la contribución de los servicios prestados por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)¹ en el marco del Sistema Nacional de Infraestructura de Calidad (IC) al sector vitivinícola uruguayo, en particular, al subsector productor de vinos finos.

El trabajo se estructura de la siguiente manera, en la sección II se desarrolla el marco teórico de los impactos esperados de la Infraestructura de Calidad (IC) en las cadenas productivas. Posteriormente, se exhiben las principales características del sector vitivinícola en Uruguay. En el apartado IV, se describen las intervenciones realizadas por el LATU y los motivos que justificaron las mismas en su momento. A continuación se desarrolla la teoría de impactos empleada en el estudio. En la sección VI, se presentan los principales resultados encontrados. Finalmente, se presentan las conclusiones arribadas en el estudio.

II. La importancia de la infraestructura de calidad

En las últimas décadas, se han desarrollado importantes cambios en los flujos de comercio internacional, marcados por un significativo incremento en los montos comercializados, la integración de las actividades productivas nacionales a las cadenas globales de producción y una mayor participación de las economías en desarrollo. Estos cambios, han sido acompañados de un importante incremento en la cantidad de normas y estándares que regulan el comercio internacional tanto para bienes industrializados como para productos agropecuarios.

Estudios recientes del Centro de Comercio Internacional, muestran que la mayor parte de los problemas que afectan a las exportaciones corresponden a barreras no arancelarias, producto de regulaciones técnicas, certificaciones de conformidad en procesos productivos, restricciones sanitarias y fitosanitarias (ITC, 2011).

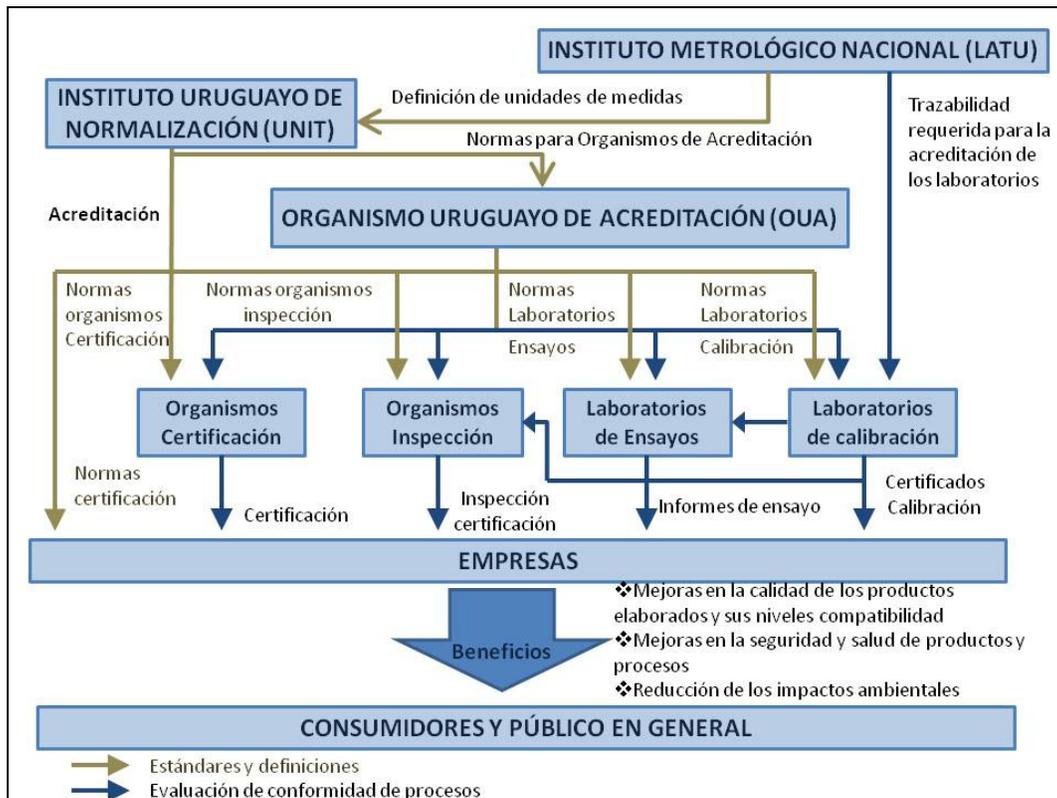
Para exportar, las empresas deben cumplir con requisitos y estándares establecidos en los mercados objetivos, en términos de calidad, seguridad, higiene, confiabilidad y protección

¹ El LATU fue creado en 1965 como fruto del esfuerzo conjunto de los sectores oficiales y privado. Su misión es impulsar el desarrollo sostenible del país y su inserción internacional, a través de la innovación y la transferencia de soluciones de valor en servicios analíticos, metrológicos, tecnológicos, de gestión y evaluación de la conformidad a la normativa aplicable. Los laboratorios metrológicos de referencia del LATU cumplen la función de Instituto Nacional de Metrología en Uruguay.

ambiental, y asimismo poder demostrar el cumplimiento de los mismos. Para ello es necesario disponer del respaldo de un adecuado sistema de Infraestructura de la Calidad (IC). La ausencia de tal infraestructura, o el insuficiente desarrollo de la misma, dificultan el cumplimiento de los estándares internacionales, pero sobre todas las cosas, la capacidad de demostrar la conformidad con los mismos, generando de esta manera, importantes barreras técnicas al comercio e integración internacional.

La Infraestructura de la Calidad (IC) permite codificar, analizar, normalizar y medir diferentes aspectos de un producto o proceso productivo en forma técnicamente competente y reconocida a nivel nacional e internacional. Está integrada por la normalización, la reglamentación técnica, la certificación, la metrología, los ensayos y la acreditación, a los que deben agregarse, las tecnologías de gestión y control de calidad. La importancia de estos servicios para el desarrollo productivo es evidente, sobre todo debido a la internacionalización de los procesos de innovación y producción. Asimismo, los elementos que componen un sistema de IC proveen mecanismos y servicios de carácter transversal, es decir que no sirven exclusivamente para un solo sector.

Figura I. Representación de los Sistema Nacional de Infraestructura de la Calidad.



Fuente: Elaborado en base a Guasch et al.(2007) y adaptaciones propias

De este modo, las empresas necesitan elaborar sus productos de acuerdo a estándares, normas técnicas y regulaciones sanitarias y fitosanitarias vigentes en los mercados en los cuales comercializan su producción, para ello, deben tener acceso a laboratorios de ensayos para comprobar la conformidad de sus productos. A su vez, dichos laboratorios requieren de servicios de metrología y calibración de sus equipos, de modo de asegurar la confiabilidad de los resultados brindados. Tanto los productos como los procesos deben ser certificados por

terceras partes de manera de dar confianza tanto a los consumidores como a los organismos reguladores de que los requerimientos exigidos han sido alcanzados. Finalmente, tanto los organismos de certificación como los laboratorios de ensayos deben ser acreditados para demostrar su competencia técnica.

Los diversos servicios prestados por las diferentes instituciones de la IC permiten incrementar la competitividad de la producción, facilitando la integración de cadenas globales de producción y promoviendo las exportaciones, a través de la superación de los requisitos técnicos que regulan el comercio internacional.

En los últimos años, se ha desarrollado una amplia literatura respecto a los impactos de la IC en los sistemas productivos y en la sociedad en su conjunto, algunos de los aspectos destacados son:

- Favorecer los procesos de innovación y difusión del conocimiento.
- Facilitar el acceso a mercados internacionales, promover la integración regional y la participación en cadenas de producción globales.
- Incrementar la competitividad y productividad de las empresas.
- Reducir la heterogeneidad (variabilidad) de los productos, permitiendo la compatibilidad e intercambiabilidad de los mismos, lo que deriva en la generación de economías de escala y de aprendizaje.
- Reducción en las asimetrías de información entre los distintos eslabones de las cadenas productivas.
- Garantizar el cumplimiento de niveles mínimos de calidad y seguridad en productos y procesos.
- Proteger el bienestar y salud de los consumidores

Algunos de los impactos de la IC señalados como positivos, en determinados contextos específicos, también pueden llegar a generar impactos negativos. Especialmente, en lo que refiere a la capacidad de innovación y los niveles de competencia en los mercados. Aún así, un amplio espectro de estudios empíricos, aislando los efectos positivos de los negativos, encuentran que bajo el diseño adecuado, la IC tiene efectos netos claramente positivos en el crecimiento económico. (Guasch et al. 2007)

En relación a los impactos de la IC en cadenas y sectores productivos, Grote y Stamm (2007) emplean el enfoque de las Cadenas de Valor para evaluar los impactos económicos y productivos de la IC en una diversidad de sectores² en diversos países en desarrollo. Según los mencionados autores, la IC influye sobre tres grandes dimensiones en las Cadenas de Valor: la coordinación y gobernabilidad de las mismas, la creación y/o eliminación de barreras de entradas y en la capacidad de progresar e innovar (“upgrading”).

² Los autores analizan el impacto de la IC en las cadenas de valor de pesca y frutos del mar, especies, madera y cueros

Focalizándonos en la capacidad de innovar y progresar, estos autores destacan cuatro canales por los cuales la IC puede contribuir a mejorar las capacidades productivas de las empresas o sectores productivos:

- Mejoras e innovaciones en productos, a partir del lanzamiento de nuevos productos y/o elaboración de productos mayor calidad.
- Mejoras e innovaciones en procesos, a partir de la introducción de normas de gestión, mayores niveles de eficiencia, implementación de sistema de control de calidad internos, entre otros.
- Progresos al interior de la cadena, incremento el valor agregado en la producción en función de un nuevo mix de actividades o la incorporación de nuevas etapas en la producción.
- Integración de cadenas de valor más avanzadas.

En suma, en un mundo cada vez más globalizado, en el cual las regulaciones y normativas técnicas desempeñan un rol cada vez más relevante tanto para acceder a los mercados internacionales como para poder integrar las cadenas globales de producción, crece la importancia del correcto funcionamiento de los sistemas nacionales de IC. Asimismo, la IC tiene asociados un amplio espectro de impactos positivos tanto en el desarrollo y perfeccionamiento de las actividades productivas como en el progreso del bienestar de la sociedad en general.

III. Caracterización del sector vitivinícola en Uruguay³

III.I. Reconversión productiva y competitividad del sector

A comienzos de los años 90, la apertura al exterior y especialmente la integración al MERCOSUR representaron un desafío muy importante para el sector vitivinícola uruguayo, que en aquel momento se estimaba que no podría resistir la competencia del producto importado desde Argentina. Por esta razón, se tomaron varias medidas que promovieron la reconversión en viñedos y bodegas, en pos de alcanzar el adecuado posicionamiento de los vinos uruguayos tanto en los mercados internacionales como en el mercado interno. La estrategia elegida para ingresar a los mercados externos se basó en alcanzar el reconocimiento del vino uruguayo entre los “conocedores” por su calidad y tipicidad, a partir de la promoción de la imagen de Uruguay “País del Tannat”.

EL organismo regulador del sector vitivinícola en Uruguay es el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INAVI), quien a su vez, está encargado del diseño y ejecución de políticas para el desarrollo del sector. Desde su creación a finales de los años ochenta, el INAVI impulsó la reconversión y transformación de viñedos, otorgando para ello subsidios a los productores para el arranquío de las plantaciones existentes y para la plantación de nuevos viñedos con cepas de alta calidad enológica. El programa de reconversión, contó también con un

³ Elaborado mayoritariamente en base al diagnóstico realizado del sector vitivinícola por parte del Plan Estratégico del Programa de Competitividad de Conglomerados y Cadenas Productivas (PACC-DIPRODE)

componente para la mejora de la infraestructura de las bodegas a los efectos de garantizar una real mejora en la calidad de los vinos a obtener.

Como resultado del proceso de reconversión, la capacidad de producción de vinos finos (Vinos de Calidad Preferente-VCP), pasó de 1,9 millones de litros en 1994 a más de 12-15 millones de litros en 2004⁴. Sin embargo, la producción de vinos finos continuó siendo significativamente menor a esa cantidad, existiendo una importante brecha entre la “calidad de producto final” y la “capacidad de producción de materia prima de calidad”, resultado de la relación entre la calidad enológica de la uva y la calidad del vino comercializado.⁵ Existe uva con potencial varietal que es vendido en envases de mayor volumen, con lo cual se diluye el valor cualitativo y económico que los mismos deberían mostrar, en un consumo indiferenciado y compartido con vinos de menor calidad⁶.

El proceso de reconversión productiva se llevó a cabo bajo el amparo de una importante protección comercial de la producción nacional, principalmente mediante la prohibición de la importación de vinos en envases mayores a un litro, segmento de mercado donde se comercializa cerca del 90% de la producción, en simultáneo con la aplicación de barreras no arancelarias a las importaciones y una serie de regulaciones y medidas correctivas al funcionamiento del mercado interno⁷.

Si bien las medidas tomadas permitieron alcanzar una reconversión exitosa del sector vitivinícola, especialmente en la fase agrícola de la producción, y a su vez conservar una posición de liderazgo en el mercado doméstico, estudios recientes sobre la competitividad del sector⁸, apuntan a que las señales brindadas a los agentes involucrados no fueron en la dirección esperada: un sector protegido y autoregulado minimizaba los riesgos, pero como contrapartida, desalentaba la exportación (al darse prioridad al mercado interno), herramienta central para canalizar el producto de la reconversión y el crecimiento esperado del sector.

De este modo, pasado ya más de 15 años de introducidas las primeras reformas del sector, los vinos uruguayos no han logrado insertarse con éxito en los mercados internacionales. Las exportaciones continúan representando una cifra marginal dentro del total de la producción y la rentabilidad del sector se basa en su posicionamiento en el mercado interno, el cual a su vez muestra una tendencia decreciente en los últimos años.

III.II. Bodegas exportadoras

Según datos del INAVI correspondientes al año 2010, el sector vitivinícola nacional estaba constituido por unas 235 bodegas, presentando una estructura heterogénea al interior del mismo en cuanto al tamaño de las empresas, calidad de su producción, estrategia y desarrollo empresarial.

⁴ Según estimaciones de INAVI, citadas en DIPRODE (2007)

⁵ En 2010, el 55% de la producción de uva es considerada de buena aptitud enológica. En el otro extremo de la cadena, si se emplea como criterio primario de calidad el tipo de envase que es utilizado, y se consideran las botellas de 1 litro y menos, el porcentaje de vino de calidad asciende al 6,8% del total producido. Estas cifras muestran una brecha del orden de los 48 puntos porcentuales en relación a la producción de uva que no refleja en el destino la aptitud enológica que se les asigna.

⁶ Principalmente vinos elaborados a partir de las varietales híbridas y frutilla.

⁷ Fijación del precio de la uva, régimen de prestaciones vnicas, la prohibición de vinificar uvas híbridas, entre otras.

⁸ Plan de Refuerzo a la Competitividad (PRC) al sector vitivinícola (2008)

Si bien un grupo de bodegas realizaron inversiones, promovieron un cambio estratégico y buscaron crecer a partir de un incremento en las exportaciones, la abrumadora mayoría de las mismas basa su estrategia en función de la demanda del mercado interno y a partir de ello adapta la calidad de sus vinos. Esto conlleva a que coexista una estrategia de producción de vinos de “calidad exportable” con la elaboración de vinos de menor calidad. Entre las bodegas que siguen esta estrategia se ubican las bodegas de mayor capacidad de producción de vinos finos, que a su vez son las que presentan una mayor participación en el mercado interno.

Cuadro I- Clasificación de las bodegas en relación a calidad del vino elaborado y canal de comercialización

Tipo producto/exportación	No exportadoras	Exportadoras
Producto de calidad de exportación	30-35 bodegas	20-25 bodegas
Producto de calidad adaptado al mercado interno	200-210 bodegas	

Fuente: PACC- DIPRODE (2008) y adaptaciones propias.

Agrupando a las bodegas en función de la calidad del vino producido y en función del mercado dónde comercializan la producción, según estimaciones del INAVI únicamente entre 35-50 bodegas que obtienen un producto de calidad con potencial para ser exportado, de las cuales entre 20-25 bodegas comercializan parte de su producción en el exterior.⁹

III.III. Instituciones de apoyo al sector¹⁰

El sector vitivinícola tiene la particularidad de haber recibido la asistencia de un amplio espectro de instituciones tanto públicas como privadas, así como diversos programas de apoyo en varias áreas en pos de incrementar su competitividad, la calidad de la producción y su inserción externa.

Dentro del área vitícola se destaca la contribución y participación de las siguientes instituciones: los Grupos Crea¹¹, el INAVI, la Junta Nacional para la Granja (JUNAGRA), así como los programas PRENADEG¹² y PREDEG¹³.

En el área de investigación y desarrollo, varias instituciones principalmente vinculadas a la Universidad de la República: Facultad de Agronomía y Facultad de Química y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), mayoritariamente en cooperación con el propio

⁹ Cabe precisar que las bodegas catalogadas como “exportadoras”, salvo algunas excepciones, sus ventas al exterior representan una baja proporción de su producción. Incluso, el volumen de producción de vinos finos, en general, es marginal en relación a la producción, tendencia que es aún más pronunciada en las bodegas de mayor tamaño.

¹⁰ En la presente sección se realiza un mapeo de carácter no exhaustivo de las principales instituciones y programas que han tenido y tienen un rol relevante en el desarrollo y funcionamiento del sector vitivinícola uruguayo.

¹¹ CREA (Consortios Regionales de Experimentación Agrícola). Grupos de productores que buscan a través del intercambio entre pares y la discusión sobre problemas concretos de los predios, lograr soluciones empresariales y familiares respecto a sistemas productivos y técnicas utilizadas, para así alcanzar también el desarrollo personal de cada uno de sus miembros.

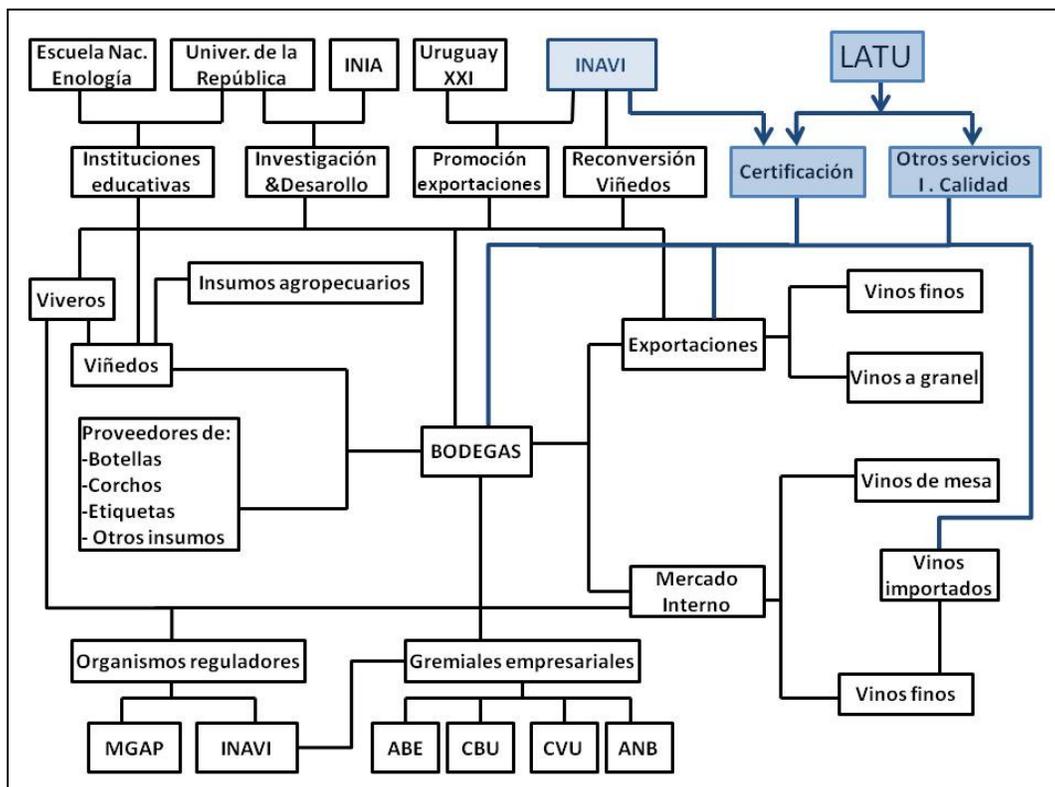
¹² PRENADER (Programa de Manejo de Recursos Naturales y Desarrollo del Riego): Se llevan a cabo compra colectiva de maquinaria agrícola conservacionista

¹³ PREDEG (Programa de Reconversión y Desarrollo de la Granja) Tipo de Asistencia: individual y grupal (9 grupos promedio de 10 productores c/u). Ofrecen capacitación a técnicos y productores cofinanciada.

INAVI, han profundizando en el estudio sobre las características y propiedades de los vinos Tannat, desarrollo de paquetes tecnológicos para el manejo de los viñedos, packing y conservación, entre otros aspectos.

Por su parte, varios organismos, entre ellos el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones Uruguay XXI, el departamento de comercio exterior del INAVI, y varios programas como PROEX¹⁴ y el Proyecto de desarrollo de redes empresariales en el sector vitivinícola (FOMIN-ABE), han trabajado en pos de la internacionalización del sector en los mercados internacionales.

Figura II- Organismos e instituciones involucradas en el sector vitivinícola



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, un elemento central, y no destacado en su debida magnitud en trabajos previos sobre el sector vitivinícola, es la contribución de los servicios de la IC al desarrollo del sector, en su mayoría provistos por el LATU, sobre lo cual se profundizara en este documento.

III.IV. Evolución de las exportaciones¹⁵

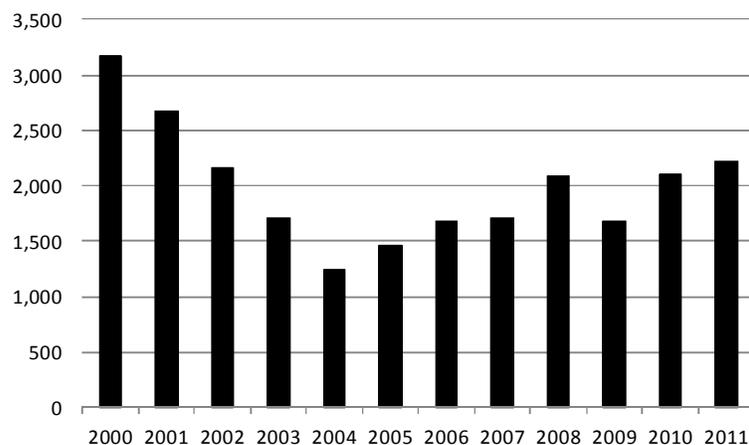
En los últimos doce años, las exportaciones de vinos finos han mostrado un comportamiento oscilante en el tiempo, presentando una fuerte contracción entre los años 2001-2004, retomando la senda de crecimiento a partir del año 2005. Aún así, los volúmenes exportados

¹⁴ Proex es un programa de EMPRETEC, el cual promueve el desarrollo de consorcios de exportación.

¹⁵ Los datos corresponden a las exportaciones de la posición arancelaria NCM 2204210010.

en 2011 fueron sensiblemente menores a los concretados en los primeros años de la década pasada, situándose en entorno de los 2.2 millones de litros¹⁶.

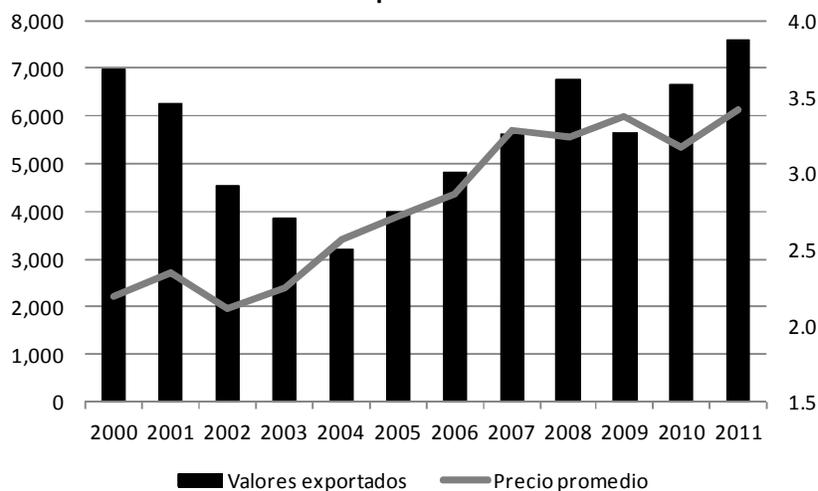
Gráfico I- Evolución de las exportaciones vinos finos en miles de litros.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Dirección Nacional de Aduanas.

A pesar de lo anterior, en 2011, medidas en dólares corrientes las exportaciones de vinos finos alcanzaron la cifra récord de US\$ 7.5 millones, representando valores máximos históricos. No obstante, el incremento en los montos exportados, se explica mayoritariamente por el crecimiento en los precios promedios a los cuales se comercializan los vinos finos uruguayos, los cuales muestran una tendencia ascendente en el tiempo.

Gráfico II- Evolución de las exportaciones vinos finos en dólares



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Dirección Nacional de Aduanas.

¹⁶ Cabe señalar, que si se excluye del análisis el comportamiento de la principal bodega exportadora, cuyas exportaciones corresponden a ventas de una empresa “espejo a otra” al mercado brasileño, las cuales llegaron a representar en el entorno del 50% de los vinos finos exportados entre 2000-2002, las exportaciones de vinos finos en litros registradas en 2011 (1,6 millones de litros) se ubicaron en niveles levemente superiores a los alcanzados en el año 2000. No obstante, la evolución de las exportaciones de vinos finos en litros, al aislar el comportamiento de dicha empresa, es similar al descrito anteriormente, con una significativa reducción entre 2000-2004 y una posterior recuperación a partir de 2005.

Respecto a la producción total de vinos finos, en los últimos cinco años, las exportaciones representaron en promedio entre el 30%-35% de las ventas totales. Mientras que en relación a las ventas totales del sector, incluyendo las categorías: vinos de mesa, espumantes, tetra pack y finos, estos representan menos del 3%. Explicado principalmente por la baja participación de los vinos finos en el consumo nacional de vinos (menos del 8%), sumado a la importante penetración de los vinos importados en este nicho de mercado, con una participación cercana al 35%.

En síntesis, las bodegas nacionales continúan mostrando dificultades para comercializar sus vinos finos en los mercados internacionales. A pesar de la recuperación observada en los últimos años, los volúmenes comercializados continúan siendo menores que los exportados a principios de la década pasada, y la participación de los vinos finos en el total de la producción total del sector continua siendo marginal.

IV. Intervenciones Realizadas

IV.I. Motivación

Desde principios de la década de 1970, el Centro de Bodegueros del Uruguay comienza a gestionar ante el Laboratorio de Análisis y Ensayos (organismo predecesor del LATU) la tipificación analítica de los vinos uruguayos, como paso previo al establecimiento de la certificación previa obligatoria para la exportación de vinos en Uruguay.

Por aquel entonces, las exportaciones de vinos uruguayas eran prácticamente inexistentes, o al menos poco significativas. Sin embargo, los empresarios del sector visualizaban en la exportación, principalmente a países de la región, una importante alternativa para comercializar su producción, ante un mercado interno, que a pesar de los elevados consumos per cápita, mostraba dificultades para absorber el total producido.

De este modo, en 1972¹⁷, el gobierno nacional aprueba la certificación previa obligatoria para la exportación de vinos, designado al LATU como el organismo responsable de llevar a cabo tal cometido.

Lo anteriormente expuesto, pone de manifiesto las preocupaciones del propio sector productivo, en garantizar la calidad del vino exportado, de manera que los vinos comercializados desde cualquier bodega cumplieran con los mismos estándares de calidad establecidos por la legislación nacional.

IV.II. Descripción de las intervenciones

Tal como se comentó en el apartado anterior, desde 1972, la legislación uruguaya establece la obligatoriedad de la certificación previa para la exportación de vinos, siendo el LATU el organismo responsable de otorgar la certificación.

Asimismo, en un período temporal más reciente, el LATU ha llevado a cabo un conjunto de actividades complementarias de apoyo al sector bodeguero en el ámbito voluntario en pos de contribuir al perfeccionamiento de sus procesos productivos y de la calidad analítica de los

¹⁷Decreto N° 115/1972.

vinos producidos así como de su determinación a nivel de la industria. A continuación se detallan las mismas:

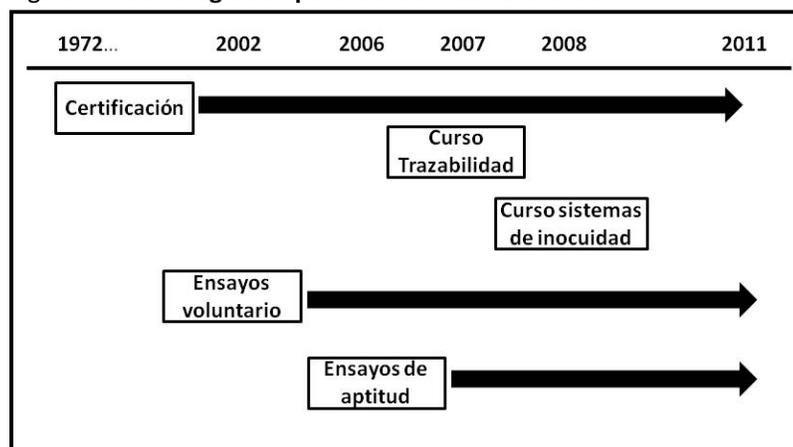
Ensayo de aptitud¹⁸: Desde el 2006 a la fecha, el LATU¹⁹, en su rol de Instituto Nacional de Metrología, ha organizando sucesivas rondas interlaboratoriales (Ensayos de Aptitud), en dónde se evalúa la conformidad de las mediciones de los instrumentos de los laboratorios de las bodegas participantes con los valores de referencia proporcionados por el LATU.

Calibración de instrumentos: El LATU también en su carácter de Instituto Metrológico Nacional, brinda servicios de calibración a los instrumentos de medición de los laboratorios de las bodegas.

Cursos de capacitación: a partir de la identificación de algunas debilidades en los procesos productivos del sector, el LATU, contratando un especialista externo en la materia²⁰, desarrolló dos cursos específicos de capacitación para el sector: Trazabilidad en la industria vitivinícola (2007) e Implementación de sistema de gestión de inocuidad en establecimientos vitivinícolas (2008)

Ensayos analíticos: en los laboratorios de ensayo del LATU, a solicitud de las bodegas se realizan una amplia gama de ensayos acreditados a los vinos nacionales.

Figura III- Cronología temporal de las intervenciones



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, las intervenciones realizadas por el LATU pueden ser agrupadas según el carácter obligatorio o voluntario de las mismas. Mientras que la certificación previa para la exportación de vinos tiene carácter obligatorio, cumpliendo con lo establecido en la normativa nacional en la materia, los demás servicios prestados son realizados en el ámbito voluntario.

¹⁸ Catorce bodegas, incluyendo desde empresas que han consolidado su presencia en los mercados internacionales hasta exportadoras puntuales, han participado en al menos una oportunidad de la red interlaboratorial. Además, han participado la Escuela nacional enología, el INAVI y laboratorios particulares que prestan servicios al sector.

¹⁹ Los ensayos de aptitud son organizados conjuntamente por los Departamentos de Metrología Científica y Bebidas fermentadas del LATU.

²⁰ Ambos cursos fueron brindados por Ing. Sergio Flores - R.A.C. Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de la República Argentina, área Frutas y Hortalizas.

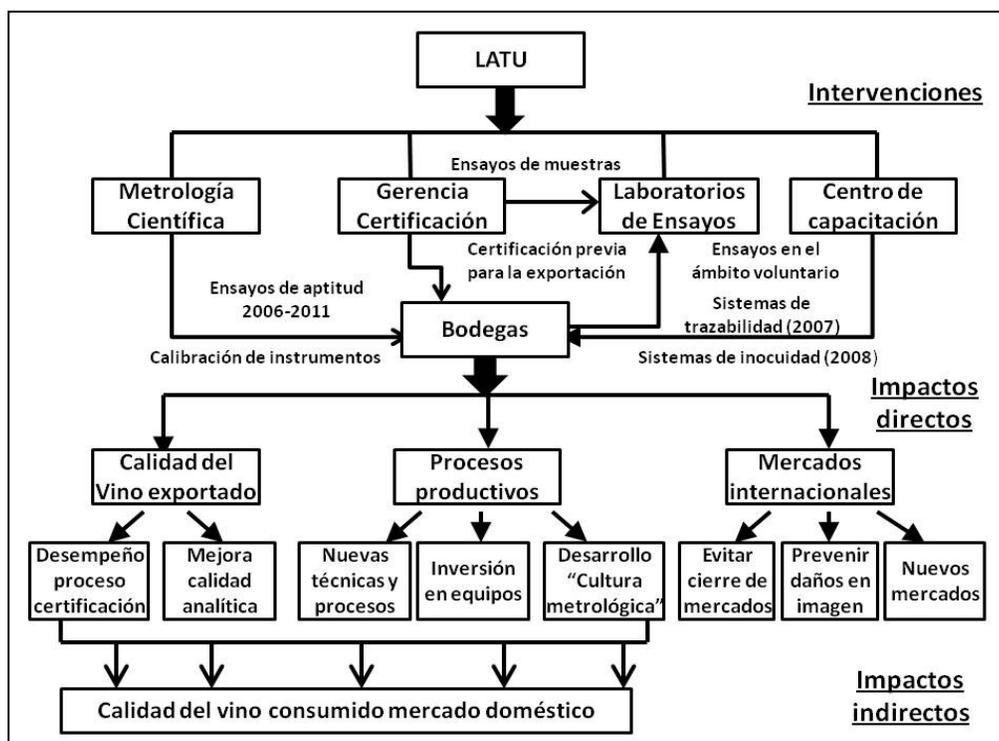
Cabe señalar, que la finalidad de los servicios brindados en al ámbito voluntario, es contribuir al perfeccionamiento de los procesos productivos de las bodegas exportadoras, que a su vez, permita mejorar el desempeño de las bodegas en los procesos de certificación.

IV.III. Mapeo de las intervenciones

Las intervenciones realizadas, involucran diversas áreas del LATU: Certificación, Laboratorios de Ensayos, Metrología Científica y el Centro de Capacitación, los cuales a su vez, actúan en sus distintos roles como componentes del sistema nacional de IC.

En la figura IV, se presenta el mapeo de las áreas del LATU involucradas en las intervenciones, el relacionamiento entre las mismas y su interacción con el sector bodeguero. Además, se incluyen los efectos esperados de las intervenciones realizadas, aspecto que se abordará en profundidad en apartados subsiguientes.

Figura IV- Mapeo de la intervención



Fuente: Elaboración propia

V. Impactos esperados

V. I. Identificación de los impactos

Definidas las intervenciones realizadas, el relacionamiento existente entre ellas y las áreas del LATU involucradas en estos servicios, se procedió a la identificación de los potenciales impactos esperados de las intervenciones llevadas a cabo, tanto en el sector vitivinícola como en otros actores o partes involucradas.

Para ello, se llevaron a cabo un conjunto de reuniones con técnicos pertenecientes a las distintas áreas comprendidas en las intervenciones, así como consultas con informantes

calificados sobre la realidad del sector vitivinícola nacional. Como resultado de las reuniones mantenidas, se identificaron un conjunto de potenciales efectos de las intervenciones realizadas, las partes interesadas y los factores externos- tanto positivos como negativos- que pudieran llegar a afectar los resultados esperados.

A partir de los impactos esperados, se diseñaron un grupo de indicadores, considerados apropiados para medir tales efectos, en el entendido que permitiesen recoger de la mejor manera posible de los impactos atribuibles a las intervenciones realizadas, aislando a su vez, los impactos de otros factores externos. Para la elaboración de dichos indicadores, fue necesario la recopilación y procesamiento de información proveniente de diversas fuentes, así como la realización de una encuesta a las bodegas involucradas en las diversas intervenciones llevadas a cabo.

Tanto para la identificación de los potenciales impactos de las intervenciones realizadas como para la selección del grupo de indicadores, se empleó la propuesta metodológica sugerida en Goncalvez y Peuckert (2011). Los potenciales impactos esperados así como los indicadores sugeridos para su medición, se presentan en la matriz de efectos²¹ que se exhibe a continuación:

²¹ Cabe señalar, que la propuesta de Goncalvez y Peuckert (2011) incluye la identificación de posibles impactos negativos de las intervenciones de la IC así como las partes afectadas por las mismas. Sin embargo, en el presente estudio, no se identificaron impactos negativos de las intervenciones llevadas a cabo.

Figura V- Matriz de efectos esperados

Intervenciones realizadas:	<p>Intervención principal: certificación previa obligatoria de los vinos nacionales respecto al cumplimiento con las calidades analíticas requeridas en los mercados objetivos para su exportación.</p> <p>Intervenciones complementarias o de apoyo: Realización de Ensayos de Aptitud con la participación de los laboratorios de control de las bodegas, conjuntamente con la promoción de la cultura metrológica (calibración y control de instrumentos) en dichos laboratorios. Cursos de capacitación para el sector bodeguero nacional respecto al manejo de la trazabilidad en la producción y gestión documental e implementación de sistemas de inocuidad en la industria vitivinícola. Análisis de ensayos en el ámbito voluntario.</p>		
Instituciones involucradas:	Laboratorio tecnológico del Uruguay (LATU)		
Espacio geográfico de la intervención	La totalidad del país		
Interesados y partes involucradas directamente	Efectos esperados:	Indicadores propuestos:	Fuente de información
a) Bodegas y gremiales empresariales	1- Establecer y conservar a nivel internacional la imagen de calidad de los vinos uruguayos. 2- Mejora en la calidad analítica de la oferta exportable nacional de vinos finos 3- Innovación y mejoras en los procesos productivos 4- Incremento en el número de destinos a los cuales acceden los vinos nacionales	1.1. N° de envíos rechazados en los mercados destino por incumplimientos en las calidades analíticas exigidas. 1.2. N° de negocios perdidos (mercados cerrados) por envíos de vinos con incumplimientos analíticos. 2.1. Reducción en el número de incumplimientos y posteriores rechazos en los ensayos analíticos realizados en los procesos de certificación a lo largo del tiempo. 3.1. Evolución de las bodegas en los Ensayos de Aptitud. 3.2. Evaluación de las bodegas de los Ensayos de Aptitud 3.3. Evolución del número de instrumentos calibrados 3.4. Evolución de la demanda por ensayos voluntarios 3.5. Evaluación cualitativa de las bodegas de los cursos de capacitación 3.6. Identificación de cambios y mejoras en los procesos productivos. 4.1. N° de destinos dónde se exporta la producción nacional.	Encuesta Bodegas Encuesta Bodegas LATU LATU Encuesta Bodegas Encuesta Bodegas Encuesta Bodegas Encuesta Bodegas Aduanas
b) LATU	1- Reducción en los costos asociados al proceso de certificación producto de una mayor eficiencia.	1.1 Reducción en el tiempo del número de remuestreos requeridos.	LATU
Efectos indirectos:	Interesados afectados:	Indicadores propuestos:	Fuentes de información
a) Mejora en la calidad del vino consumido en el mercado doméstico	Consumidores uruguayos, Instituto Nacional del Vitivinicultura (INAVI), las propias bodegas	1.1. Visión cualitativa de las bodegas.	Encuesta Bodegas
Factores externos que pueden haber alterado los efectos de la intervención:			
Influencia positiva:			
a) Proceso de reconversión de la industria vitivinícola b) Regulaciones y normativas establecidas por el Instituto Nacional del Vitivinicultura (INAVI) c) Actividades de promoción realizadas por la industria y el gobierno nacional d) Certificación de las bodegas en normativa ISO			
Influencia Negativa			
a) Coyuntura macroeconómica internacional adversa en años recientes. b) Disminución en el consumo de vino en varios de los principales mercados internacionales dónde se comercializan los vinos uruguayos. c) Evolución desfavorable de la competitividad nacional			

Fuente: Elaboración propia en base a Goncalvez y Peuckert (2011)

V.II. Fuentes de información empleada

Dada la diversidad de fuentes de información empleadas para la elaboración de los indicadores propuestos, resulta pertinente hacer algunas precisiones metodológicas respecto a las características, limitaciones y representatividad de las mismas.

Las fuentes de información utilizadas en el presente estudio fueron específicamente tres: información disponible en las bases de datos digitalizadas del LATU, información de la Dirección Nacional de Aduanas (DNA) e información recabada en la encuesta llevada a cabo al sector bodeguero nacional en Noviembre-Diciembre 2011.

Si bien la certificación de vinos de exportación se viene realizando por parte del LATU hace más de treinta años, al momento de llevarse a cabo el presente estudio, únicamente se contaba con información digitalizada sobre el desempeño de las bodegas en el proceso de certificación para el período 2005-2011²². Asimismo, en años recientes, los mercados internacionales han establecidos nuevas exigencias, lo que ha dado lugar a la realización de nuevos ensayos. Por lo tanto, los indicadores vinculados al desempeño de las bodegas en los procesos de certificación son evaluados para el período comprendido entre 2005-2011, con excepción de aquellos ensayos que hayan comenzado a exigirse en un período temporal más reciente.

Además, los datos disponibles en las bases internas del LATU fueron utilizados para medir el desempeño de las bodegas en los Ensayos de Aptitud, la demanda por servicios de calibración de instrumentos y ensayos en el ámbito voluntario.

En relación a la información en lo que respecta al comportamiento de las exportaciones, se empleó información de la Dirección Nacional de Aduanas (DNA) para el período comprendido entre 2000-2011.

Finalmente, para la elaboración de algunos de los indicadores propuestos, para la medición de impactos, resultó necesario recabar información in situ, para lo cual se encuestó a las bodegas involucradas en las distintas intervenciones. Dicha encuesta fue realizada durante los meses de Noviembre-Diciembre 2011, comprendiendo un total de 25 bodegas²³ de un universo objetivo planteado inicialmente de 26 bodegas, que exportan vinos finos, ya sea de forma asidua o puntual, teniendo particular interés en abarcar aquellas bodegas que además de requerir los servicios de certificación para exportar, han usufructuado de los demás servicios prestados.

Cabe señalar, que las mismas fueron mayoritariamente realizadas de forma personal, salvo en algunas oportunidades, que se realizaron por vía telefónica o correo electrónico. Respecto a la representatividad de la muestra, las bodegas encuestadas fueron responsables del 97% de las exportaciones de vino fino en 2011 y del 95% para el período 2000-2011.

²² Corresponde aclarar, que LATU dispone de registros históricos impresos de las actividades relacionadas al proceso de certificación con anterioridad al 2005.

²³ Las entrevistas fueron realizadas a los dueños de las empresas, responsables del departamento de comercio exterior, enólogos encargados o a quienes fueran designados por parte de las bodegas.

VI. Resultados del estudio

En la presente sección se presentan los principales resultados arribados en el estudio, exhibiéndose conclusiones parciales respecto al cumplimiento o no de los impactos esperados.

VI.I. Impacto directo esperado: Establecer y conservar a nivel internacional la imagen de calidad de los vinos uruguayos

El objetivo central del proceso de certificación es garantizar que los vinos exportados cumplan tanto con los estándares de calidad de los mercados de destino como con la normativa nacional en la materia.

El correcto funcionamiento del proceso de certificación debe garantizar que los vinos certificados estén en condiciones de acceder sin dificultades a los mercados objetivos, así como evitar el envío de vinos con calidades defectuosas que pudiesen generar daños a la imagen de la producción nacional.

Para poder conocer el cumplimiento de estos cometidos, se procedió a entrevistar a las bodegas respecto a estos dos aspectos.

Por un lado, se les consultó a las bodegas si habiendo obtenido la certificación para exportar del LATU, en alguna oportunidad sus vinos fueron rechazados en algún mercado de destino por incumplir con los requisitos analíticos exigidos. Ante lo que la totalidad de las bodegas encuestadas, respondieron no haber sufrido rechazo alguno.

Además, para evaluar la existencia de posibles daños en la imagen del país, se les consultó si alguna vez tuvieron dificultades para acceder a algún mercado como consecuencia de envíos previos por parte de otras bodegas de vinos con calidades analíticas defectuosas. Nuevamente, la totalidad de las bodegas encuestadas, respondieron no haber sufrido percance alguno.

De este modo, se puede apreciar como el objetivo central del proceso certificación previa para la exportación de vinos se ha cumplido cabalmente. Para lo cual, tal cual se comentó en apartados anteriores, todo proceso de certificación en calidad requiere del soporte de una adecuada infraestructura de laboratorios de ensayos, los cuales permiten evaluar la conformidad de los productos a certificar con los estándares internacionales exigidos. Es de resaltar que los ensayos asociados a la Certificación se encuentran en su mayoría acreditados²⁴, con lo que la competencia técnica del LATU para emitir los certificados de ensayo que respaldan el proceso de certificación es internacionalmente reconocida. Como requisito de la acreditación, los equipos e instrumentos de los laboratorios de ensayo del LATU, se encuentran calibrados y verificados, lo cual garantiza la exactitud de sus resultados. Por último, el eficiente funcionamiento de un proceso certificación, requiere además de una adecuada infraestructura de laboratorios de ensayos, de un cabal conocimiento de los requisitos exigidos en los mercados destinos dónde se comercializa la producción nacional y de un adecuado funcionamiento del cuerpo inspectivo.

²⁴ El LATU ha obtenido la acreditación del United Kingdom Accreditation Service (UKAS) para sus laboratorios de Lácteos, Microbiología, Cromatografía y Espectrometría de Masa de Alimentos y Medio Ambiente, Espectrometría Atómica de Alimentos y Medio Ambiente, Microtóxicas, Empaque y también la acreditación del Proceso de Certificación en algunos alcances.

VI.II. Impacto directo esperado: Mejora en la calidad analítica²⁵ de la oferta exportable nacional de vinos finos

Producto de la comercialización de la producción nacional de vinos finos en mercados internacionales con estándares de calidad analíticos más elevados que los establecidos en la normativa nacional, conjuntamente con las actividades de capacitación brindadas por el LATU en materia de sistemas de inocuidad y trazabilidad, se espera haber inducido a las bodegas a introducir mejoras en la calidad analítica de su oferta exportable de vinos finos.

Para medir la evolución de la calidad analítica de los vinos finos exportados, se procedió a analizar la evolución a lo largo del tiempo del porcentaje de no conformidades en las solicitudes de certificación con los requisitos establecidos en los mercados externos. Los parámetros analizados fueron: Dióxido de azufre, Acidez volátil, Acido cítrico, Sodio excedentario, Sulfatos, Ocratoxina A, Plomo, Alcohol metílico, Malvidinas (Híbridos) y la evaluación del etiquetado del grado alcohólico adquirido.

Previo a presentar los resultados hallados resulta pertinente realizar las siguientes precisiones metodológicas:

- ❖ Los valores máximos permitidos en varios de los parámetros analizados varían dependiendo del mercado objetivo²⁶.
- ❖ En el caso de la evaluación de la conformidad del etiquetado del grado alcohólico, la existencia de no conformidades, mayoritariamente da lugar a la realización de modificaciones en los valores registrados en las etiquetas de los vinos. Una vez realizado el retiquetado correspondiente, y previa inspección, se otorga la certificación para exportar.
- ❖ En cambio, para los demás parámetros, la existencia de no conformidades con los valores máximos permitidos en los mercados objetivos, conduce al rechazo de la solicitud de exportación.
- ❖ Por último, para los parámetros Ocratoxina A, Plomo, Alcohol metílico y Malvidinas (híbridos), no se detectaron no conformidades en ninguna oportunidad.

En la figura V, se presenta la evolución de la proporción de no conformidades observadas en los vinos certificados entre 2005-Junio 2011, para los siguientes parámetros: Dióxido de Azufre, Acidez Volátil y Acido Cítrico. Incluyendo además, el número de no conformidades detectadas en cada año y los años en que fueron elaborados los vinos.

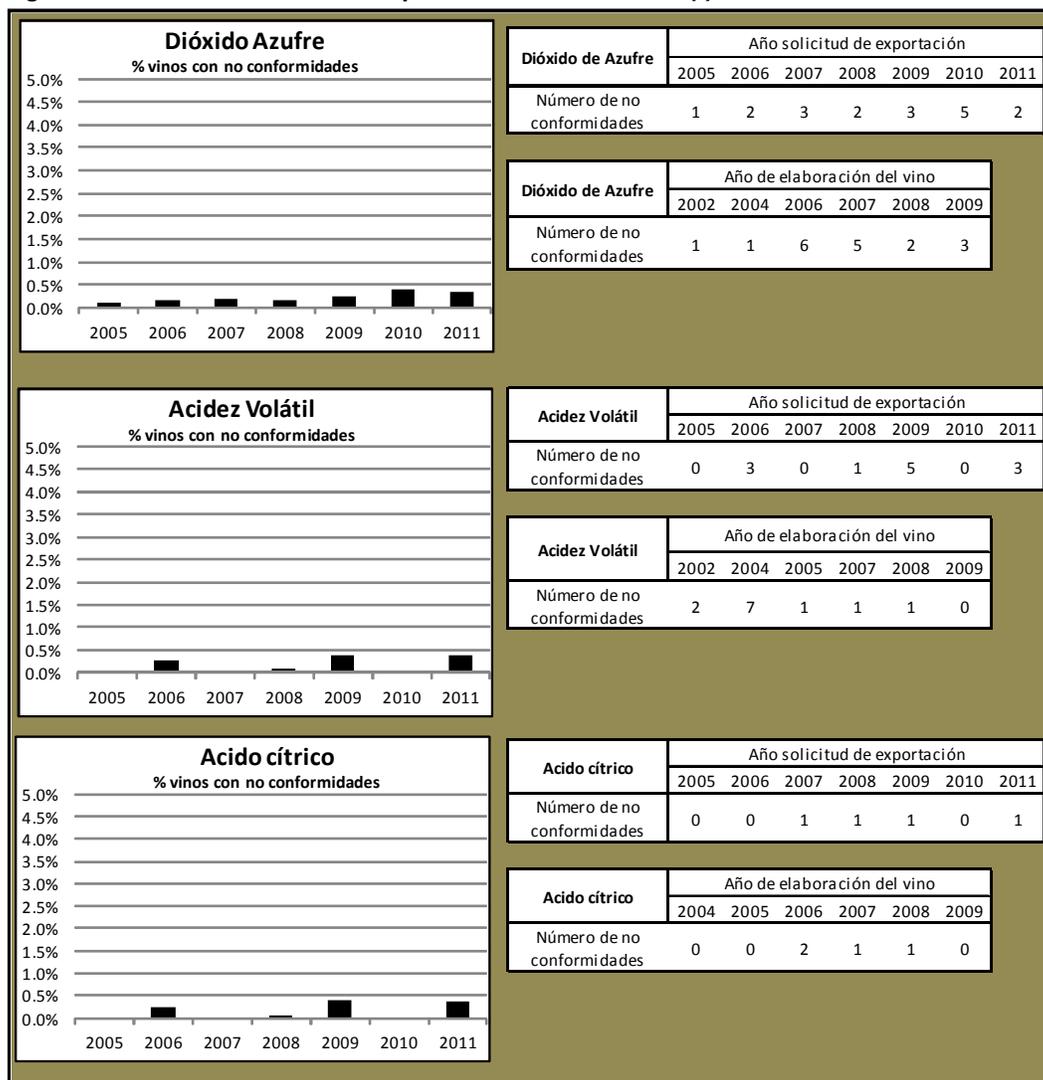
En los tres casos, la proporción de vinos analizados que presentaron registros mayores a los permitidos en los mercados objetivos, independientemente de las variaciones existentes en los valores máximos admitidos en los diferentes mercados, fueron insignificantes. Por lo tanto, la

²⁵ Habitualmente, cuando se hace mención a la calidad de un vino se está haciendo referencia a las características sensoriales de los mismos, elementos subjetivos a los gustos de cada consumidor, los cuales vale decir, no son evaluados en el proceso de certificación llevado a cabo en el LATU. Por lo cual, en el presente apartado, se analiza la evolución de la calidad analítica de los vinos, que si bien influye en la calidad sensorial, no es determinante por sí sola de la calidad sensorial de los vinos exportados.

²⁶ En el Anexo II se adjunta una tabla con los valores máximos permitidos para cada uno de los parámetros analizados según el mercado de destino.

detección de no conformidades en los ensayos de Dióxido de azufre, Acidez volátil y Acido cítrico, constituyen casos aislados.

Figura V- No conformidades en los procesos de certificación (I).



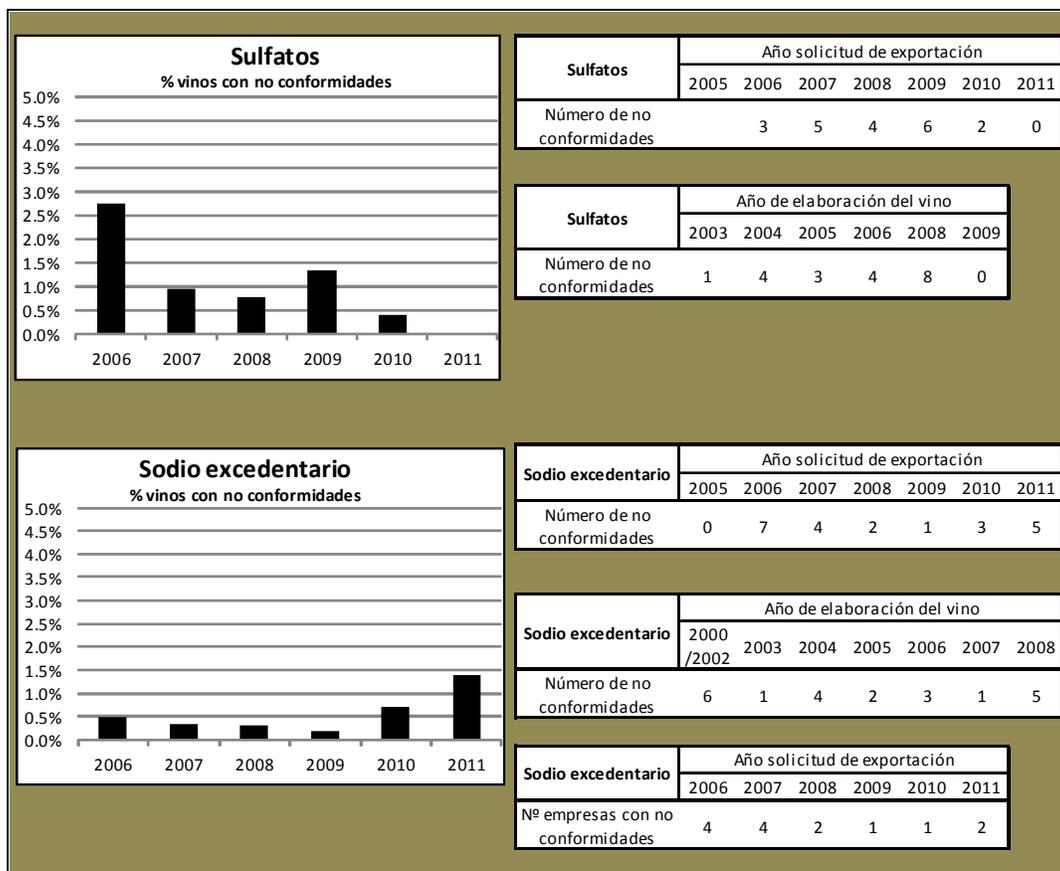
Fuente: Elaboración propia

A diferencia de los parámetros anteriores, dónde la detección de no conformidades no estaba relacionada específicamente a los requisitos de un mercado en particular, en el caso de los ensayos de Sulfatos y Sodio excedentario, la detección de no conformidades corresponden a determinados mercados específicos, que presentan estándares más elevados que los existentes en los demás mercados.

En ambos ensayos, la proporción de no conformidades detectadas en los vinos certificados fue levemente superior a los parámetros anteriores, aunque de todos modos, continúan siendo niveles reducidos.

Las solicitudes de certificación de vinos rechazadas por exceder los niveles de Sulfatos permitidos, corresponden exclusivamente al mercado brasileño.

Figura VI- No conformidades en los procesos de certificación. (II)



Fuente: Elaboración propia.

Los niveles de Sulfatos dependen entre otros factores de la tipicidad de los suelos y sus características edafoclimáticas, y tiende a aumentar con el envejecimiento de los vinos. La normativa brasileña en la materia, es más restrictiva que la normativa vigente en el propio MERCOSUR²⁷ y el reglamento vitivinícola que rige en el mercado común europeo²⁸. Por lo cual, desde las perspectivas del sector bodeguero nacional, se entiende que los requisitos analíticos más estrictos establecidos en la normativa brasileña, responden más a barreras no arancelarias a las importaciones de vinos que a cuestiones vinculadas a la calidad misma del producto.

De todos modos, la proporción de solicitudes de exportación rechazadas por exceder los niveles Sulfatos permitido han mostrado una tendencia decreciente en los últimos años.

Por su parte, a los vinos rechazados por incumplir con los requisitos establecidos en los mercados externos para los niveles de Sodio excedentarios, corresponden exclusivamente a solicitudes de certificación con destino a la Unión Europea (UE), cuya normativa en la materia, resulta significativamente más estricta que en los demás mercados.

Los problemas detectados en los niveles Sodio excedentario, estaban directamente relacionados con las técnicas (reactivos) empleadas por las bodegas uruguayas en el proceso

²⁷ Reglamento Vitivinícola del MERCOSUR, Resolución N°45/996. Incorporado a la legislación uruguaya en el decreto 325/997

²⁸ Reglamento Comunidad Europea N° 606/2009

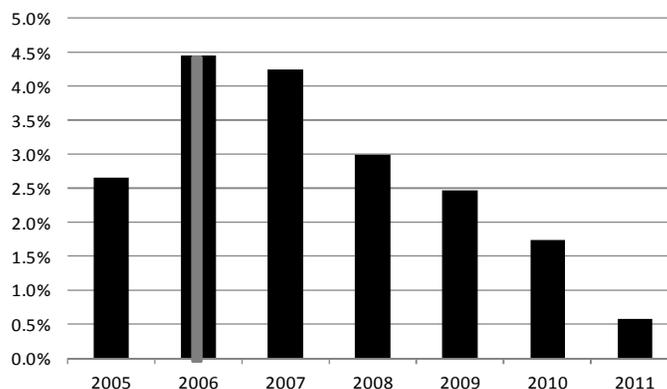
de conservación de los vinos. Con anterioridad a la detección de los problemas con los niveles de Sodio excedentario, la mayoría de las bodegas uruguayas empleaba metabisulfito de Sodio para la conservación de los vinos, el cual fue oportunamente remplazado por metabisulfito de potasio. Este cambio, permitió reducir los niveles de sodio excedentario, adaptando las calidades de los vinos nacionales a la normativa Europea. Como se puede apreciar el figura VI, la mayoría de los vinos que presentaron incumplimientos en los niveles adquiridos de Sodio excedentarios fueron elaborados con anterioridad a 2004.²⁹ Además el número de bodegas involucradas con los incumplimientos por este motivo, muestra una tendencia decreciente en el tiempo.

En suma, del análisis del desempeño de los vinos ensayados en las solicitudes de certificación en los últimos años, se observa que los vinos finos uruguayos cumplen exitosamente con los estándares de calidad analíticos de los mercados externos. En los últimos años, ha sido reducido el número de oportunidades en las que se han detectado incumplimientos en los diversos parámetros exigidos en los mercados internacionales, constituyendo casos aislados. En particular, respecto a los problemas detectados por el incumplimiento de la normativa europea en materia de Sodio excedentario, esta dio lugar a la introducción de mejoras en las técnicas de producción de las bodegas, permitiendo rápidamente alcanzar los estándares de calidad exigidos.

Por último, se analiza la evolución de la proporción de no conformidades detectadas en el etiquetado del grado alcohólico respecto al grado alcohólico efectivamente adquirido en los vinos. Las no conformidades en este aspecto, no representan problemas en la calidad analítica de los vinos elaborados, sino mayoritariamente, problemas en la medición del grado alcohólico en los laboratorios de las bodegas, lo que de todos modos, implica el incumplimiento de la normativa establecida en los mercados internacionales, ya que la diferencia entre el grado alcohólico real y el especificado en la etiqueta no puede exceder las tolerancias fijadas por dichos mercados. Por lo cual, a diferencia de los parámetros analizados previamente, que si constituían deficiencias en las calidades analíticas y que por ende generaban el rechazo de la solicitud de certificación, en esta oportunidad, las bodegas con incumplimiento, proceden a reetiquetar las botellas, y previa inspección, se otorga el certificado correspondiente.

²⁹ Si bien una proporción de los vinos rechazados fueron elaborados en 2008, estos corresponden a única bodega.

Gráfico III- Proporción de no conformidades por etiquetado del grado alcohólico



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en el gráfico III, la proporción de solicitudes de certificación que experimentaron no conformidades en el etiquetado del grado alcohólico resulta significativamente mayor a la observada en los demás parámetros. No obstante, estas presentan una tendencia marcadamente decreciente en los últimos años.

Tal como se comentó anteriormente, y se profundizará en el apartado a continuación, desde el 2006 a la fecha se vienen realizando Ensayos de Aptitud entre el LATU y los laboratorios de las bodegas, lo cual ha permitido incrementar la exactitud en la determinación de este parámetro por parte de las bodegas. De este modo, la reducción en la proporción de no conformidades en el etiquetado del grado alcohólico puede relacionarse en forma directa con la mejora en la medición del parámetro en los laboratorios de las empresas lo que puede asociarse a la participación de las mismas en los Ensayos de Aptitud.

VI.III. Impacto directo esperado: Innovación y mejoras en los procesos productivos

Uno de los impactos señalados por la literatura esperados de la IC es contribuir a la generación de mejoras e innovaciones en los procesos productivos de las empresas y sectores involucrados. Por lo cual, a partir de las intervenciones realizadas por el LATU, en particular, los Ensayos de Aptitud, la calibración de instrumentos y los cursos de capacitación brindados, es de esperarse observar mejoras en el equipamiento e instrumental de las bodegas así como en las técnicas y procedimientos empleados en la producción y en los laboratorios de control de calidad.

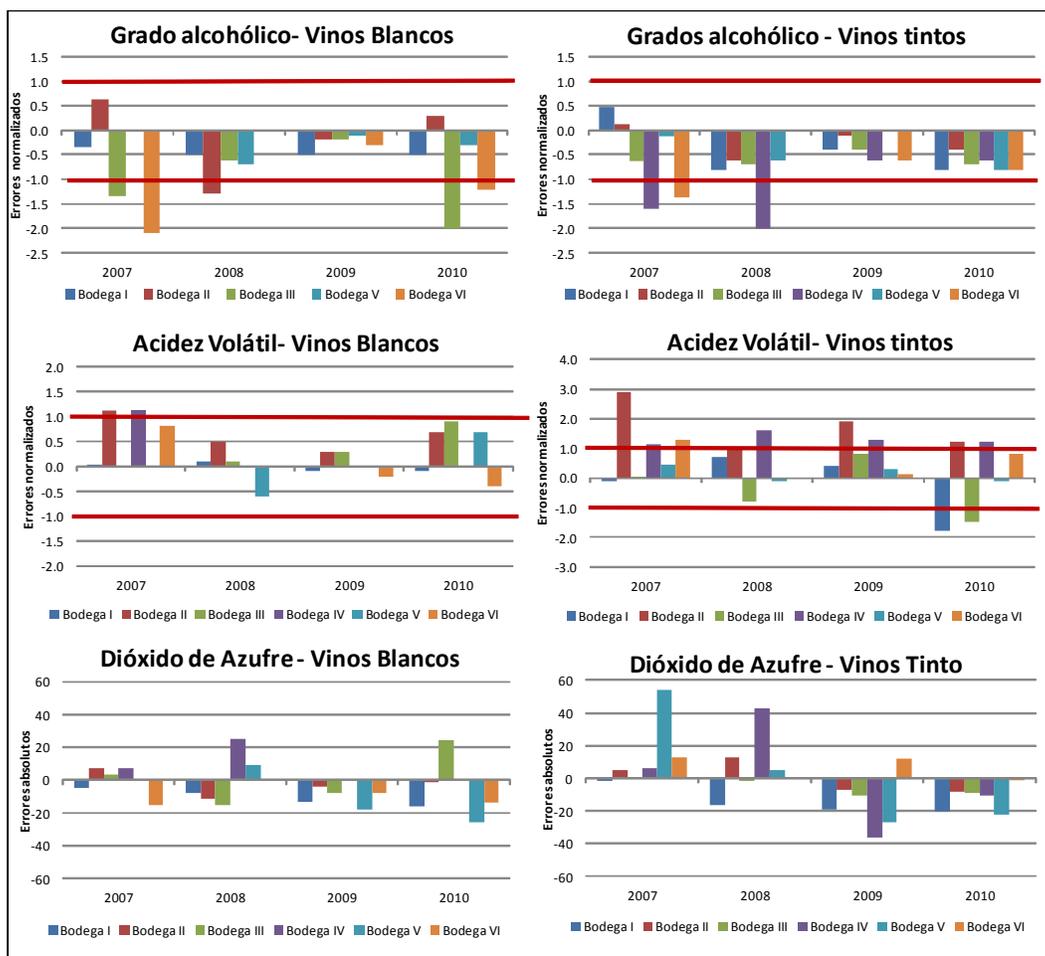
Para ello se seleccionaron un set de indicadores, tanto de carácter cualitativos como cuantitativos, en pos de identificar y cuantificar posibles mejoras e innovaciones en los procesos productivos de las bodegas.

VI.III.I. Evolución de las bodegas en los ensayos de aptitud.

Desde el año 2006 en adelante, se viene llevando a cabo Ensayos de Aptitud con las empresas del sector que cubren la mayoría de los ensayos requeridos para la certificación. Desde aquel entonces, han participado en al menos una oportunidad, unas 14 bodegas, además de laboratorios particulares, el INAVI y la Escuela Nacional de Enología. De esas catorce bodegas, cinco de ellas lo hicieron de forma continua entre 2007-2010, mientras que una sexta bodega, lo hizo en cada uno de esos años, con excepción de 2008. Por lo tanto, se seleccionaron seis

bodegas exportadoras de vinos finos, que han participado en la mayoría de las distintas rondas de los ensayos de aptitud en los últimos años.³⁰ Es de resaltar que luego de cada ronda se convoca a los participantes a una reunión donde se discuten los resultados en general los expertos del LATU asesoran a los técnicos acerca de las posibles razones de los desvíos y cómo solucionarlas. Estas mejoras pueden referirse por ejemplo a mejora en los métodos analíticos o en el instrumental empleado (calidad, estado de calibración, etc.)

Figura VII- Evolución de las bodegas en los Ensayos de Aptitud



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de los Ensayos de aptitud

Dentro de los ensayos realizados se seleccionaron aquellos utilizados para medir el grado alcohólico adquirido, la acidez volátil y el dióxido de azufre en los vinos. Para las mediciones de los dos primeros instrumentos los errores de medición se presentan normalizados, de este modo, los desvíos mayores que ± 1 , constituyen errores de medición significativos con respecto a la incertidumbre del método de determinación del parámetro. Para las mediciones de acidez volátil, los resultados se presentan en errores absolutos, por lo cual no es posible establecer un intervalo de confianza. No obstante, cuanto menor sea el valor de los mismos,

³⁰ Este grupo de seis bodegas fue responsable en promedio del 33% de las exportaciones de vinos finos uruguayas medidas en litros entre 2007-2010.

³¹ Los resultados de las bodegas en las distintas rondas de los Ensayos de Aptitud son de carácter confidencial, por lo cual los resultados de las mismas no pueden ser difundidos con sus respectivos nombres.

mayor exactitud presentan las mediciones de las bodegas. Por último, los resultados de las mediciones se presentan tanto para vinos tintos como blancos.³²

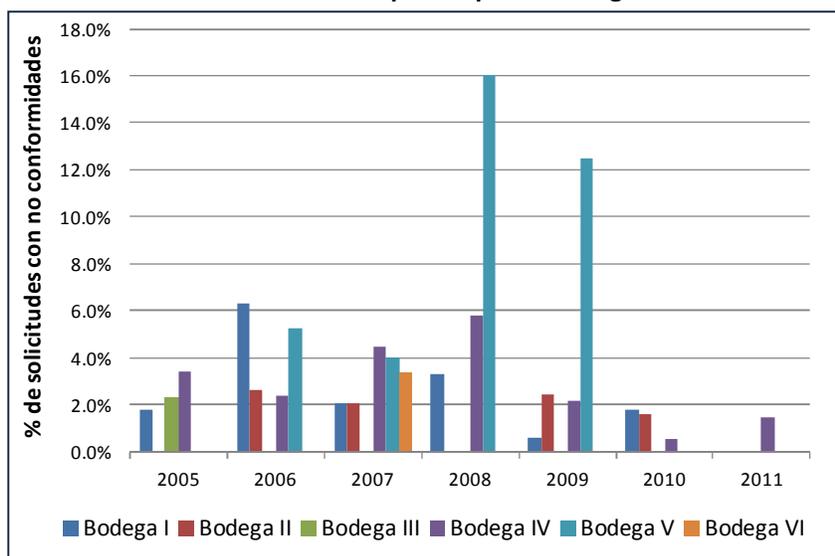
En relación a las mediciones del grado alcohólico, en las mediciones para vinos tintos, en las primeras dos rondas de los Ensayos de Aptitud dos bodegas presentaban errores en las mediciones mayores a las atribuibles a la incertidumbre del método, los cuales fueron mejorando en las siguientes rondas.

Este aspecto no es menor, dado que como se vio anteriormente, las no conformidades en el etiquetado del grado alcohólico, representaban la principal causa de incumplimiento en el proceso de certificación, y a su vez las exportaciones de vino tinto representan la mayor parte de las exportaciones de vinos finos.

Situación similar, se observa en las mediciones de los alcoholímetros para los vinos de variedades blancas, con la salvedad de algún desajuste puntual en las mediciones de alguna bodega en las mediciones realizadas en 2010.

En línea con lo anterior, en el gráfico III se presenta la evolución del porcentaje de no conformidades por etiquetado del grado alcohólico de estas seis bodegas. En todos los casos, se observa una tendencia decreciente del porcentaje de incumplimientos en relación a la cantidad de muestras ensayadas.

Gráfico IV- No conformidades por etiquetado del grado alcohólico.



Fuente: Elaboración propia

Respecto a los resultados de los métodos empleados para la medición de la acidez volátil, tanto para variedades tintas como blancas, pero en especial en los primeros, se denota una sistemática mejoría en la exactitud de las mediciones.

³² Según datos del INAVI para el año 2010, para el total de exportaciones de vinos y mostos de uvas, incluyendo tanto vinos finos como a granel, el 80% de las exportaciones correspondían a vinos tintos, el 14% a blancos y el restante porcentaje a los demás variedades de vinos y mostos.

Por último, los resultados de las mediciones de dióxido de azufre, cuyos errores no se encuentran normalizados, en las sucesivas rondas de Ensayos de Aptitud se observa una reducción en los errores de las mediciones, especialmente en el caso de las variedades tintas.

En suma, el grupo de seis bodegas que han participado de forma continua en los Ensayos de Aptitud, en líneas generales, ha experimentado mejoras en sus mediciones producto de una mejora en sus métodos. Lo anterior es particularmente importante en el caso de las mediciones del grado alcohólico, principal causa de no conformidades en el proceso de certificación, las cuales sin embargo, vienen mostrando una tendencia decreciente en el tiempo desde que se vienen llevando a cabo los Ensayos de Aptitud.

VI.III.II. Evaluación de las bodegas de los Ensayos de Aptitud.

Para complementar el análisis anterior, realizado en función de los resultados del grupo de seis bodegas que han participado de forma asidua en los Ensayos de Aptitud, se presenta la visión cualitativa de las 14 bodegas, que en al menos una oportunidad han participado en los Ensayos de Aptitud, y que fueron encuestadas especialmente para el presente estudio.

De esas 14 bodegas, casi el 80% de ellas (11 bodegas) manifestó al momento de ser encuestadas, haber mejorado su desempeño en el proceso de certificación como consecuencia de su participación en los Ensayos de Aptitud. Más aún, dentro de las bodegas que reconocieron haber mejorado su desempeño en el proceso de certificación y que su vez anteriormente habían presentado no conformidades con el etiquetado del grado alcohólico - un total de siete bodegas-, cinco de ellas, es decir, el 71% manifestó haber experimentado reducciones en el número de no conformidades por el etiquetado del grado alcohólico.

La disminución de las no conformidades en el etiquetado del grado alcohólico adquirido, generó para ese grupo de bodegas, reducciones en los tiempos insumidos para obtener la certificación, y en menor medida, reducciones en los costos del etiquetado.

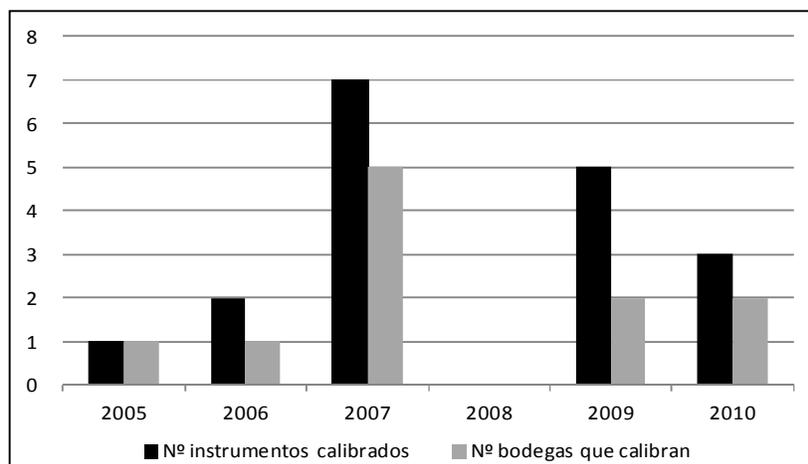
Por otra parte, se les consultó a las bodegas que habían participado en los Ensayos de Aptitud, si producto de su participación en los mismos introdujeron cambios o mejoras en los laboratorios de sus bodegas, ante lo cual el 80 % de las mismas respondió afirmativamente. A su vez, el 45% de las bodegas que introdujeron mejoras, manifestó que las mismas representaron una inversión para la empresa, la cuales en su totalidad fueron evaluadas como rentables.

En síntesis, la visión cualitativa de las bodegas relevadas en la encuesta, reafirma las conclusiones arribadas en el apartado anterior respecto a los impactos positivos de los Ensayos de Aptitud en el funcionamiento de los procesos productivos de las bodegas y en la exactitud de los métodos de sus laboratorios.

VI.III.III. Evolución del número de instrumentos calibrados

A partir de la participación de las bodegas en los Ensayos de Aptitud, instancia en la cual las bodegas tienen la oportunidad de identificar posibles errores de medición en sus laboratorios, sería razonable esperar un aumento en las solicitudes de calibración de instrumentos y equipos por parte de las bodegas.

Gráfico V-Evolución de las solicitudes de calibración por parte de las bodegas



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el gráfico V, al año siguiente de la primera ronda de Ensayos de Aptitud (2006), en dónde se identificaron errores en las mediciones en algunos de los instrumentos de los laboratorios de las bodegas, principalmente en los alcoholímetros, se produce un significativo incremento en la demanda de servicios de calibración, tanto en el número de instrumentos como el de bodegas involucradas.

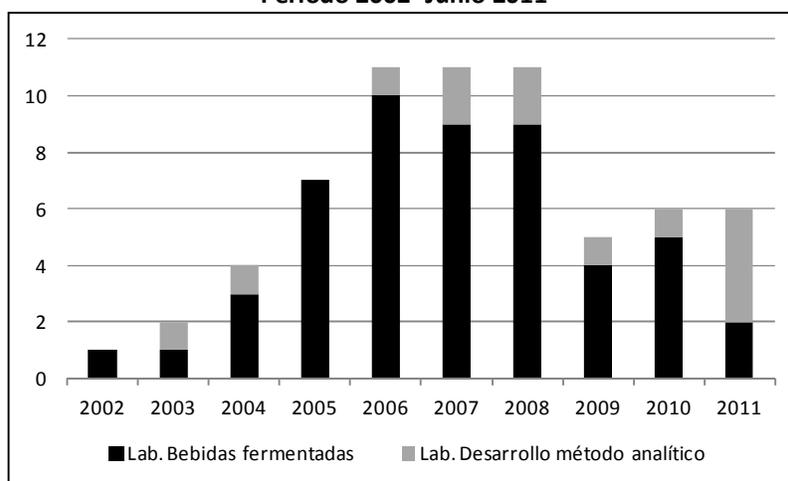
No obstante, en años subsiguientes, la demanda por servicios de calibración disminuye nuevamente. De este modo, lamentablemente, no es posible afirmar el desarrollo de una “cultura metrológica” en el sector bodeguero nacional.

VII.II.IV. Evolución de la demanda por ensayos voluntarios.

Los laboratorios de ensayos de LATU, además de proporcionar la infraestructura necesaria para evaluar la conformidad de los vinos a ser exportados en el proceso de certificación, prestan servicios de análisis a terceros en el ámbito voluntario. Por lo cual, las bodegas que requieren ensayar sus vinos, ya sea por carecer de la infraestructura necesaria en sus bodegas o querer corroborar las mediciones obtenidas en sus laboratorios, recurren entre otros, a los servicios prestados en el ámbito voluntario por los laboratorios del LATU.

Una vez más, vale resaltar, que una elevada proporción de los ensayos realizados en los laboratorios del LATU se encuentran acreditados por organismos reconocidos internacionalmente, lo cual asegura tanto la exactitud de los resultados proporcionados como la aceptación de los resultados en terceros países.

Gráfico VI-Número de bodegas que solicitan ensayos en el ámbito voluntario
Período 2002- Junio 2011



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en el gráfico anterior, entre 2002-2008 se produce una tendencia creciente en la demanda de ensayos en el ámbito voluntario. Mientras que en los últimos tres años el número de bodegas que realiza ensayos en el ámbito voluntario se reduce.

Una posible explicación para ello, es que con la reducción del número de no conformidades en el proceso certificación, especialmente en lo que refiere al etiquetado del grado alcohólico, conjuntamente con una mayor exactitud en las mediciones de las bodegas resultado de la mejora en los laboratorios, exista una menor necesidad en las bodegas por estos servicios.

VI.III.V. Evaluación de las bodegas de los cursos de capacitación

Los cursos de capacitación, trazabilidad en la industria vitivinícola (2007) e implementación de sistemas de inocuidad en establecimientos vitivinícolas (2008), fueron desarrollados en función de algunas debilidades detectadas en los procesos productivos de las bodegas durante el proceso de certificación, por ejemplo problemas con el loteo e identificación de muestras, así como de la propia demanda del sector productivo. Por lo tanto, resulta de particular interés, conocer los impactos de dichos cursos, en los proceso productivos de las bodegas participantes. Para lo cual, se procedió a relevar dicha información en la encuesta realizada.

Del universo de 25 bodegas encuestadas, 11 de ellas habían participado en al menos uno de los cursos, y varias de ellas en ambos. Consultadas las bodegas participantes, si a partir de los cursos brindados habían introducido mejoras en los procesos productivos de sus empresas, el 91% de ellas respondió afirmativamente.

Aún más, el 80% de las bodegas que manifestaron que como consecuencia de la capacitación recibida introdujeron mejoras en sus procesos productivos, además experimentaron mejoras en su desempeño en el proceso de certificación, uno de los factores que impulsó a la realización de los cursos.

Así pues, las bodegas receptoras de la capacitación en trazabilidad y sistemas de inocuidad evaluaron positivamente los impactos de los mismos en sus procesos productivos.

VI.III.VI. Identificación de cambios y mejoras en los procesos productivos

A lo largo del presente apartado, se han exhibido un conjunto de indicadores, cuya finalidad fue constatar las presunciones iniciales, de que los servicios brindados por el LATU, impactan de manera positiva en los procesos productivos de las bodegas. Para lo cual se recurrió tanto a la utilización de indicadores de desempeño cuantitativo como indicadores cualitativos a partir del relevamiento de la opinión de las bodegas involucradas. De este modo, se logró demostrar que las actividades llevadas a cabo por el LATU, han contribuido a mejorar los procesos productivos de las bodegas.

Por último, en la encuesta llevada a cabo, se le solicitó a las empresas del sector, en la medida de lo posible, que detallaran los cambios y mejoras introducidos en los procesos productivos como consecuencia de las diferentes intervenciones realizada por LATU, las cuales se resumen en el cuadro a continuación.

Cuadro II- **Cambios y mejoras identificadas por las bodegas en sus procesos productivos**

<p>Cambios en técnicas e insumos utilizados en la producción:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se discontinuo el uso de metabisulfito de sodio en la conservación de los vinos. Se cambió por metabisulfito de potasio para evitar problemas con el sodio excedentario▪ Cambios en la dosificación del dióxido de azufre▪ Mejores controles en los niveles de acidez volátil. Incluido diseño de sistemas de monitoreo y control en la materia▪ Mayores estándares de higiene en la producción (bodegas-vendimia) <p>Inversión en equipos e infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Equipos de frío▪ Equipamiento para el control de pH▪ Dispositivos de control de temperatura▪ Maquinaria para envasado
--

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta realizada a las empresas del sector

VI.IV. Impacto directo esperado: Incremento en el número de destinos a los cuales acceden los vinos nacionales

Si bien para acceder y consolidar nuevos mercados de exportación, las actividades de promoción comercial tanto públicas como privadas desempeñan un rol predominante, la IC también contribuye para alcanzar dicho cometido.

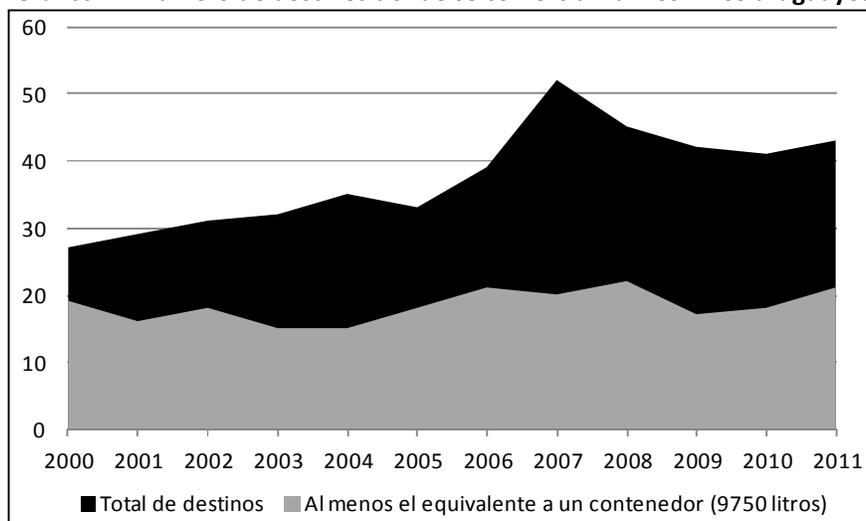
La IC proporciona las herramientas necesarias para que las empresas puedan cumplir con los requisitos de ingresos de los mercados objetivos y a su vez demostrar conformidad con los mismos. Además, un adecuado funcionamiento de la IC, debe garantizar que los productos enviados al exterior cumplan con los requisitos de los mercados destino, evitando el envío de mercaderías defectuosas, que puedan perjudicar al conjunto de la producción nacional.

Tal cual se señaló en el apartado VI.I., el objetivo central del proceso de certificación previa para la exportación de vinos, evitar la comercialización en el exterior de vinos uruguayos con calidades defectuosas, se ha venido cumpliendo exitosamente. Evitando de este modo, el

cierre temporal o permanente de mercados, caídas en los precios de exportación y pérdida de clientes.

Para evaluar la inserción de los vinos uruguayos en los mercados internacionales, se examina la evolución del número de destinos³³ en los cuales se comercializa la producción nacional. Además, se analiza el número de destinos en los cuales se comercializa un volumen de producción significativo. Definiendo como significativo, aquellos mercados que adquieren al menos el equivalente a un contenedor completo³⁴ de vinos, aproximadamente unos 9.750 litros.

Gráfico VII-Número de destinos dónde se comercializan los vinos uruguayos



Fuente: Elaboración propia en base datos de Dirección Nacional de Aduanas

En los últimos doce años, los vinos finos uruguayos se han comercializado en 77 mercados diferentes, de los cuales, 54 de ellos han recibido volúmenes significativos. Tomando en consideración únicamente aquellos mercados dónde se comercializa volúmenes significativos (más de un contenedor), el número de mercados en los cuales se venden los vinos uruguayos, en los últimos doce años, se situó en el entorno de los veinte mercados, alcanzando los mayores registros en 2008 y 2011, con 22 y 21 destinos respectivamente.

Así pues, tal como se puede apreciar en el gráfico VII, en líneas generales el número de destino dónde se comercializan los vinos uruguayos viene aumentando en los últimos doce años, sin embargo, el número de mercados “significativos” no muestra grandes variaciones. Aún así, el número de destinos dónde se comercializan los vinos nacionales no es menor si se lo compara con los demás productos exportados desde Uruguay.

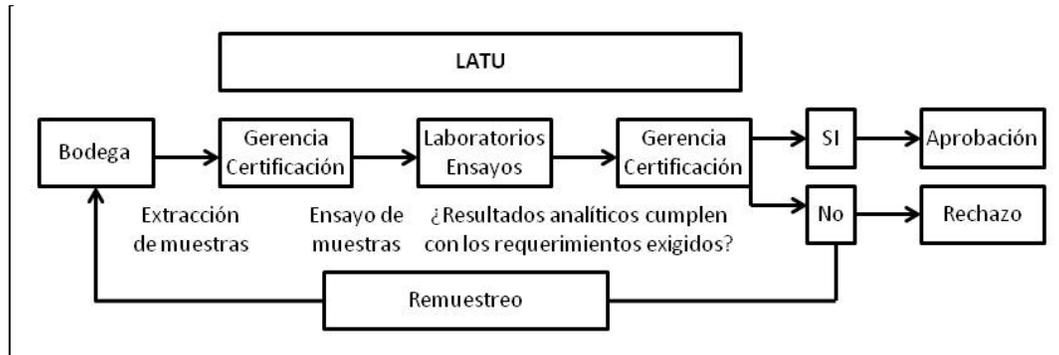
³³ Se excluyen las exportaciones a Zonas Francas y enclaves aduaneros en territorio nacional como destinos de exportación.

³⁴ Según datos proporcionados por las bodegas encuestadas, en promedio en un contenedor enviado por vía marítima caben unas 13.000 botellas, aproximadamente unos 9.750 litros. Los contenedores enviados por vía terrestre, principalmente a Brasil, tienen una capacidad mayor.

VI.V. Impacto directo esperado: Reducción en los costos asociados al proceso de certificación producto de una mayor eficiencia

Además de contribuir al desarrollo del sector bodeguero nacional, se espera que las distintas intervenciones realizadas impacten de manera positiva en el propio proceso de certificación, especialmente, a través de una reducción en la proporción de solicitudes de certificación que requieren de la extracción y análisis de muestras en más de una oportunidad.

Figura VIII- Funcionamiento del proceso de certificación



Fuente: Elaboración propia

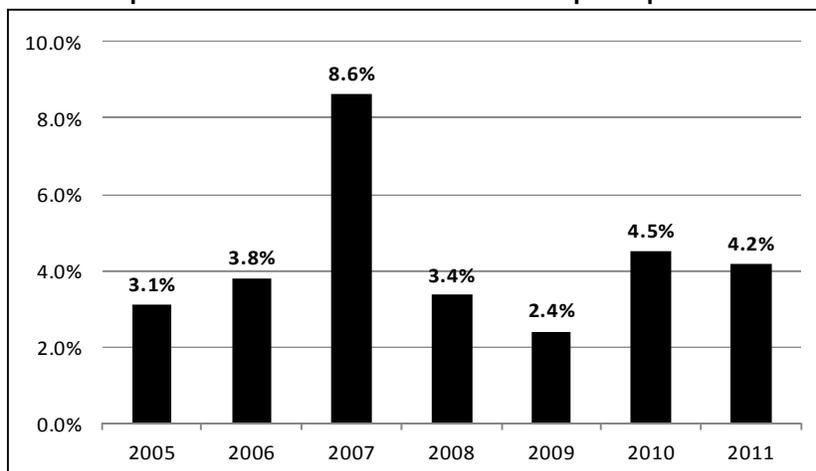
En la figura VIII, se ilustra el funcionamiento habitual del proceso de certificación. Una proporción no menor de las solicitudes de certificación requiere de la extracción de nuevas muestras (remuestreo) y su posterior análisis, debido principalmente a problemas con la identificación de lotes y a la existencia de discrepancias entre los valores obtenidos en los vinos ensayados y los declarados por las bodegas, principalmente respecto al grado alcohólico.

Tal como se detalla en el anexo I, en 2011, cada solicitud de certificación en promedio tuvo un costo asociado de US\$ 337³⁵, explicado mayoritariamente por los costos incurridos en los ensayos realizados. De este modo, una reducción en la proporción de solicitudes de certificación que requieren de la extracción de más de una muestra, y por ende de la realización de más un set de ensayos, generaría una reducción de los costos incurridos en el proceso de certificación.

Como resultado del mejor desempeño de las bodegas en los Ensayos de Aptitud, la reducción en el número de no conformidades en el etiquetado del grado alcohólico, así como los impactos positivo experimentados por las bodegas a partir de la capacitación recibida en trazabilidad y sistemas de inocuidad, se esperaría una reducción en la proporción de las solicitudes de certificación que requieren de la extracción de muestras en más de una oportunidad.

³⁵ Esta cifra incluye a las solicitudes de certificación que debido a la extracción y posterior ensayos de muestras en más de una oportunidad, presentan un mayor número de ensayos realizados, y por ende costos asociados más elevados.

Gráfico VIII-Proporción de solicitudes de certificación que requieren remuestreos



Fuente: Elaboración propia en base a datos del proceso de certificación

Sin embargo, tal como se puede apreciar en el gráfico VII, a pesar de la significativa reducción en la proporción de remuestreos experimentada en 2008-2009, en los últimos dos años, la proporción de remuestreos se ubica en niveles superiores incluso a los observados en 2005-2006, previo a la mayor parte las intervenciones.

De este modo, a pesar de que las intervenciones llevadas a cabo por el LATU han contribuido a mejorar los procesos productivos de las bodegas, éstas no han derivado en una reducción en la proporción de remuestreos experimentados en el proceso de certificación. Por lo cual, resulta pertinente, analizar en profundidad en forma conjunta entre el sector bodeguero y las áreas del LATU involucradas en el proceso de certificación, los motivos por los cuales no se ha logrado disminuir el número de remuestreos.

VI.VI. Impacto indirecto esperado: Mejora en la calidad del vino consumido en el mercado doméstico.

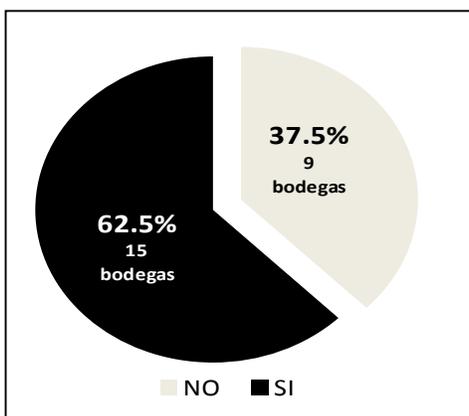
Las intervenciones llevadas a cabo por el LATU están focalizadas en un conjunto de bodegas que comercializan sus vinos finos al exterior de forma asidua o puntal, las cuales a pesar de representar menos del 10% de las bodegas existentes en el país, elaboran cerca del 50% del vino producido en Uruguay, y un porcentaje aún mayor de la producción de vinos finos.

Por otra parte, la producción y comercialización de vinos finos, representa menos del 10% del consumo doméstico. Aún así, resulta lógico esperar que las mejoras introducidas en los procesos productivos de las bodegas y las mejoras en las calidades analíticas de los vinos exportados, conduzcan a una mejoría de la calidad del vino comercializado en el mercado interno.

Para ello, se le consultó a las bodegas, si en función de las intervenciones realizadas y los cambios experimentados a partir de éstas, consideraban que habían mejorado las calidades analíticas de los vinos comercializados en el mercado interno.

Nuevamente, cabe destacar, que las intervenciones realizadas por el LATU y por ende los impactos esperados de las mismas, refieren a las calidades analíticas del producto y no a las características y propiedades sensoriales de los vinos.

Gráfica IX- Bodegas que han mejorado la calidad del vino comercializado en plaza



Fuente Elaboración propia en base a encuesta al sector

Así pues, más del 60% de las bodegas encuestadas, reconoció haber mejorado las calidades analíticas de los vinos comercializados en el mercado doméstico. Mientras, que un importante porcentaje de las bodegas que respondieron no haber mejorado la calidad del vino comercializados el mercado interno, explicaron esta situación, a que producen una única calidad de vino el cual comercializan indiferentemente entre el mercado interno como en el externo.

VII. Conclusiones

Desde principios de la década de los setenta con la tipificación analítica de los vinos nacionales y el establecimiento de la certificación previa para la exportación, y especialmente en los últimos años, a partir de la prestación de un nuevo espectro de servicios, el LATU ha desempeñado un rol relevante en el desarrollo y modernización del sector vitivinícola nacional.

Las intervenciones llevadas a cabo impulsaron a las bodegas a introducir mejoras tanto en sus procesos productivos como en las calidades analíticas de los vinos elaborados. Pudiendo destacar dentro de las mejoras en los procesos productivos:

- ❖ Inversiones en nuevo equipamiento e introducción de nuevas técnicas de producción
- ❖ Mayor exactitud en las mediciones llevadas a cabo en los laboratorios de las bodegas.

Esto ha repercutido positivamente, en:

- ❖ Mejoras en la calidad analítica de los vinos elaborados tanto para exportación como para el mercado doméstico
- ❖ Mejor desempeño de las bodegas en los procesos de certificación.

Específicamente, en lo que respecta al funcionamiento del proceso de certificación previa, los objetivos del mismo, es decir, garantizar el acceso de la producción nacional a los mercados internacionales y a su vez evitar el envío de mercaderías defectuosas que pudieran dañar la imagen de calidad del producto nacional, estos se han cumplido exitosamente. Permitiendo de este modo, que los vinos uruguayos sean comercializados en más de 74 mercados diferentes.

Finalmente, el presente estudio además de resaltar la importancia de los servicios provistos por el LATU en el desarrollo y modernización del sector vitivinícola uruguayo, contribuye a destacar: la importancia de la IC en los procesos productivos y su contribución a la mejora de los mismos, independientemente de los resultados globales de un sector.

VIII. Bibliografía

CEPAL (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.

ITC (2011), "Export Quality Management: A Guide for Small a Medium- sized Exporters", Second Edition.

Goncalves, J. y J. Peuckert (2011), "Measuring the impacts of quality infrastructure. Impact Theory, Empirics and Study Design". PTB & TU Berlin.

Grote, U. y A. Stamm (2007), "Quality requirements and Quality Infrastructure in Value Chains. Reaching out to Developing Countries". Study for the PTB, International Technical Cooperation

Guasch, J., J. Louis Racine, I.Sánchez y M.Diop (2007), "Quality Systems and Standards for a Competitive Edge". The World Bank, Washington DC.

LATU (2008), "Serie Manuales: Exportación de productos vitivinícolas". Roberto Tenconi y Silvia Yorio

PACC (2007). Vitivinícola: Informe de Caracterización.

PACC (2008). Vitivinícola: Plan de Refuerzo de la Competitividad (PRC). Montevideo, Uruguay

Anexo I. Evaluación económica de la intervención del LATU

En el presente apartado, se analiza el financiamiento de los servicios que presta el LATU al sector vitivinícola, en especial, el proceso de certificación. Para ello fue necesario conocer los costos en los cuales incurre el LATU para prestar dicho servicio y los ingresos que recibe en contrapartida.

En relación a los ingresos, por cada solicitud de certificación realizada, ya sea por una bodega o un particular³⁶, el LATU recibe un porcentaje fijo del valor exportado independientemente de la cantidad de litros, montos comercializados o el número de ensayos requeridos para obtener su certificación, siendo el 0.3% del valor de la solicitud de exportación.³⁷

Respecto a los costos incurridos, los mismos pueden agruparse bajo dos grandes conceptos:

- ❖ los costos de los ensayos realizados en los laboratorios de análisis³⁸, los cuales varían según el número y el tipo de ensayos requeridos en cada mercado de destino,
- ❖ y los costos de gestión del proceso de certificación.

En grandes líneas, en promedio, el 85% de los costos incurridos por el LATU en el proceso de certificación corresponden a los costos de los ensayos realizados a los vinos, y el restante 15% a los costos de gestión del proceso de certificación.

Como se puede apreciar en el cuadro a continuación, con información correspondiente al período 2005-2011, en cada uno de los años analizados, los ingresos percibidos por el LATU son significativamente inferiores a los costos experimentados.

Cuadro I. Evaluación Económica del proceso de certificación

Año	Ingresos US\$	Costos US\$	Déficit US\$
2005	13,597	138,546	-124,949
2006	17,519	291,172	-273,654
2007	38,653	558,197	-519,544
2008	32,655	540,136	-507,481
2009	18,362	458,367	-440,004
2010	23,132	541,434	-518,302
2011	24,394	619,235	-594,842
Acumulado 2005-2011	168,312	3,147,087	-2,978,776

Fuente: Elaboración propia en base a datos del propio LATU

De este modo, en los últimos siete años, el proceso de certificación de vinos acumula un déficit operativo para el LATU cercano a los US\$ 3 millones. Por lo cual, otras actividades o servicios

³⁶ Si bien en su inmensa mayoría las exportaciones de vinos son realizadas por bodegas o empresas vinculadas al sector, en algunas oportunidades, se registran envíos de vinos al exterior por parte de particulares o empresas cuya actividad comercial gira en otro rubro, principalmente como obsequios empresariales o consumo personal.

³⁷ Precio FOB

³⁸ Los ensayos requeridos en el proceso de certificación involucran a los laboratorios de los siguientes departamentos: Bebidas Fermentadas, Espectrometría Atómica de Alimentos y Medio Ambiente, Desarrollo de Métodos Analíticos y Toxinas Naturales

prestados por el LATU, o lo que es lo mismo, otros sectores productivos, han estado financiando el proceso de certificación del sector vitivinícola.

Por otra parte, analizando los costos por solicitud, en 2011, en promedio cada solicitud de exportación ingresada para su certificación representó una erogación para el LATU de US\$ 337, mientras que generó ingresos por US\$ 13. De este modo, en promedio, por cada solicitud ingresada en 2011, el LATU tuvo que financiar el equivalente a US\$ 323.

Cuadro II. Evaluación económica de los costos promedios de certificación por solicitud de exportación.

Año	Costos unitarios US\$	Ingresos unitarios US\$	Déficit por solicitud US\$
2005	98	10	-89
2006	168	10	-157
2007	218	15	-203
2008	271	16	-255
2009	255	10	-244
2010	299	13	-286
2011	337	13	-323

Fuente: Elaboración propia en base a datos del propio LATU

Respecto a los demás servicios prestados al sector, con excepción de los ensayos de aptitud dónde se otorga un precio preferencial para incentivar la participación de las bodegas en los mismos, los precios de los servicios prestados al sector están alineados con la estructura de costos de los mismos.

En síntesis, en el presente apartado se pretendió mostrar como el LATU, además de proporcionar un conjunto de servicios, asociados a los distintos componentes de la Infraestructura de Calidad, suministra los mismos a un precio inferior a los costos insumidos para la provisión de los mismos.³⁹

³⁹ Según estimaciones del OCDE (1996), citado en Goncalvez y Peuckert (2010), los gastos en que se debe incurrir para cumplir con normas y requisitos técnicos, llevar a cabo los ensayos y procesos de certificación oscilan entre el 2% y el 10% costo total de producción.

Anexo II. Principales requisitos analíticos exigidos según mercado.

Parámetro	Unión Europea	MERCOSUR	Brasil	Otros
Ácido cítrico	< 1 l	< 1 l	----	MERCOSUR
Diglicósido de Malvidina (Vinos tintos)	< 15	< 15	< 15	MERCOSUR
Sodio excedentario	< 60 mg/l	< 230 mg/l	----	MERCOSUR
Metanol	----	0,3 gl	0,35 gl	----
Ocratoxina A	<2 g/l	----	----	----
Plomo	Máx: 0,2 mg/l	Máx. 0,3 mg/l	----	Perú Máx 0,2 mg/l
Acidez volátil	Tinto: Máx: 1,2 g/l Blanco: Máx 1,08 g/l Rosado Máx 1,08 g/l	Máx. 1,2 g/l	Máx. 1,2 g/l	MERCOSUR
Alcohol adquirido respecto alcohol declarado (% volumen)	Tolerancia +/- 0,5%	Tolerancia +/- 0,5%	Tolerancia +/- 0,5%	Colombia, Canadá, Estados Unidos +/- 1,0%
Sulfatos totales (K2 SO4)	----	Máx. 1,2 g/l	Máx. 1,0 g/l	----
Dióxido de Azufre (SO2)- Vinos Tintos	Azúcar < 5 g/l-- Máx 160 mg/l Azúcar > 5 g/l-- Máx 210 mg/l	Máx. 250 g/l	Máx. 350 mg/l	MERCOSUR
Dióxido de Azufre (SO2)- Vinos blancos	Azúcar < 5 g/l-- Máx 210 mg/l Azúcar > 5 g/l-- Máx 260 mg/l	Máx. 250 g/l	Máx. 350 mg/l	MERCOSUR

Fuente: Serie Manuales: Exportación de productos vitivinícolas- LATU

Anexo III. Principales características de las bodegas exportadoras encuestadas

Gráfico I- Tamaño de las bodegas según su facturación

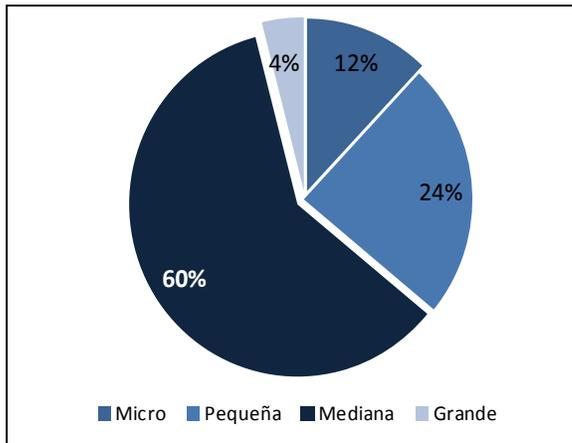


Gráfico II- Participación de la producción de vinos finos en el total producido

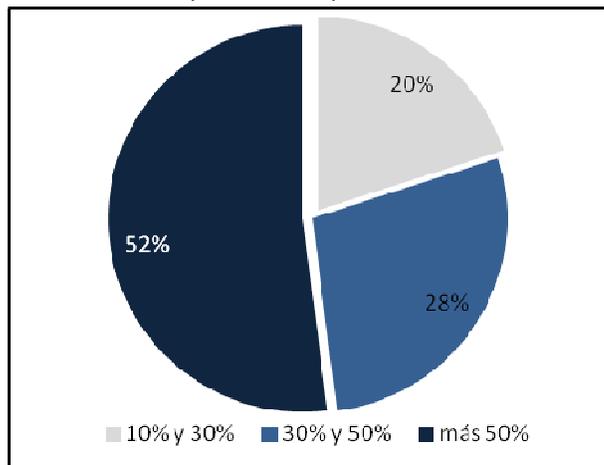


Gráfico III- Participación de las exportaciones en la producción

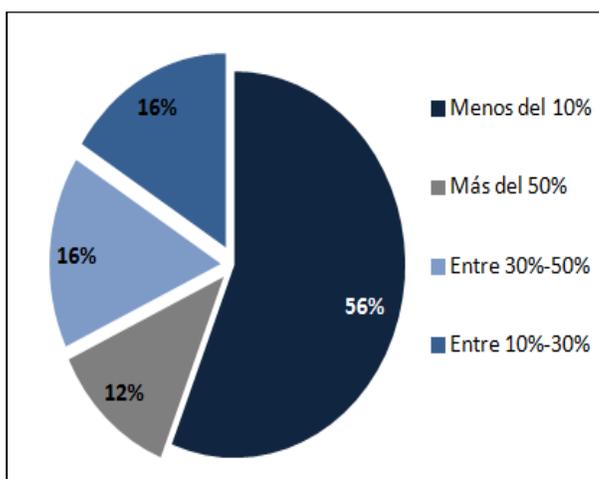


Gráfico IV- Participación de las exportaciones en la producción de vinos finos

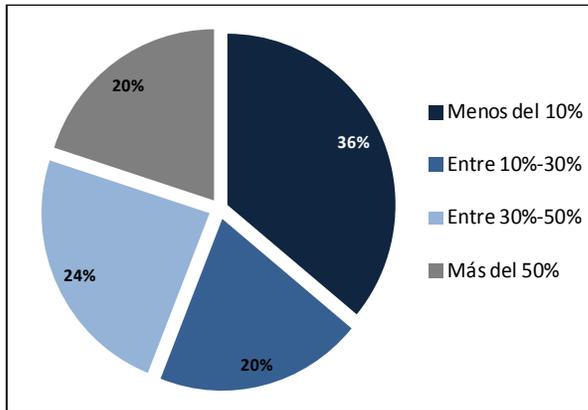


Gráfico V- Precio promedio al cual exportan las bodegas los vinos finos

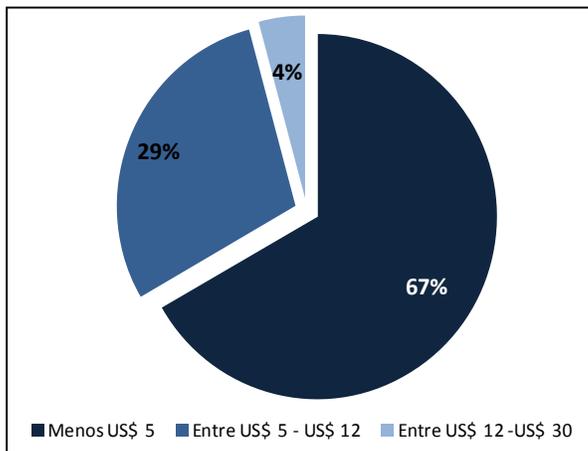


Gráfico VI-Relación existente entre el precio exportado y el precio recibido en el mercado interno para los vinos finos.

