



OFICINA DE PARTES 1 FIA RECEPCIONADO	
Fecha	13 FEB. 2015
Hora	10:35
Nº Ingreso	19501

Informe Técnico N°5

NOMBRE INICIATIVA:	“Producción de mosto de bajo contenido alcohólico a partir de vino de alta calidad nutracéutica elaborado con uvas del secano interior de la región del Maule”
EJECUTOR:	INIA Raihuen
CODIGO:	PYT 2011-0076
FECHA:	Período de extensión 1 de Julio 2014 – 31 de Enero 2015

FIRMA POR FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Cauquenes, 2 de Enero de 2015

Contenido

I. Antecedentes Generales.....	3
II. Plan de trabajo.....	4
III. Actividades realizadas	4
IV. Conclusiones	12
Anexos	13

I. Antecedentes Generales

Las actividades del proyecto "Producción de mosto de bajo contenido alcohólico a partir de vino de alta calidad nutracéutica elaborado con uvas del secano interior de la región del Maule", presentadas en el informe 4, corresponden al período real de ejecución establecido.

INIA solicitó prórroga de término a la Fundación, siendo el período de extensión aquel comprendido entre 1 de Julio de 2014 al 2 de Febrero de 2015.

Las actividades que se presentan corresponden a aquellas programadas de acuerdo al plan operativo ejecutadas en el período de extensión del proyecto, y que cumplen con los objetivos de este: generación de protocolos de elaboración de un producto sin alcohol y bajo en alcohol a partir de vino, elaboración de un producto a escala piloto y desarrollo de la imagen.

En este período se enfatiza actividades como el desarrollo de la imagen del producto, marketing, presentación del producto en Chile y actividades de difusión.

II. Plan de trabajo

El plan de trabajo que se presentó en el plan operativo, buscó cumplir con los objetivos:

i. Ajustar características físicas, químicas y organolépticas del producto sin alcohol elaborado a partir de cepas tradicionales de secano, según exigencias del mercado. Para el ajuste de las características de los productos, se realizó ensayos de estabilidad microbiológica, además de realizar un importante seguimiento analítico fisico-químico para determinar la vida útil de los productos.

iii. Desarrollar un producto contenido mínimo de alcohol a escala comercial piloto y posicionarlo como producto nuevo en el mercado nacional e internacional. Este objetivo será desarrollado hasta la etapa de creación de imagen del producto, pues como se expuso en el apartado I, se autorizó una prórroga de término a diciembre del 2014, siendo este último período para desarrollar y posicionar el producto en el mercado.

III. Actividades realizadas

A continuación se presentan las actividades realizadas, establecidas en la carta gantt período de extensión del proyecto.

1. Adquisición de equipo de ósmosis inversa

Se compró un equipo de ósmosis inversa, formado de 8 membranas selectivas que extrae el agua y el alcohol del vino, luego el agua es reincorporada. De esta manera es posible sacar el alcohol de manera parcial o total del vino.

La ficha técnica se adjunta en Anexo 1.

2. Plan de marketing

- Red Maule:

Se desarrollo la presentación del producto, en el marco del seminario de cierre del proyecto.

En esta ceremonia se llevo a cabo una entrevista al director Ejecutivo de FIA, Héctor Echeverría, al director Nacional de INIA, Juio Kalasic, al gerente de Viña Cooperativa Loncomilla y a la directora del proyecto Irina Díaz, investigadora de INIA.

A entrevista se encuentra disponible en el siguiente link:

https://www.youtube.com/results?search_query=primer+vino+sin+alcohol+de+chile

- La discusión:

Fue publicado un artículo sobre el lanzamiento del primer vino sin alcohol de Chile, INVICTO en el diario la discusión.



Imagen 1. Publicación lanzamiento INVICTO en Diario la Discusión.

PROYECTO TERMOELÉCTRICO

Vecinos y SEA debaten sobre central El Campesino



Vecinos en la central de Campesino.

Vecinos aducen al sector donde se pretende instalar el proyecto central termoeléctrica El Campesino, remueven compromisos del Servicio de Defensa Ambiental (SDA) para discutir dudas sobre el propio proyecto energético en Bofes.

Una de las preocupaciones importantes que plantean los vecinos es la posibilidad de que la central cambie de gas a otro combustible fósil además del gas como sucedió cuando Argentina cerró el gas.

Otra de las preocupaciones es la contaminación ambiental que se generará en la zona y los ruidos que se generarán en la zona. Esto fue mencionado en un informe por los ambientalistas tras de analizar el estudio técnico de la central de Alemania.

Este asunto se está resolviendo por la presión del SEA, Andrea Navarrete, quien señaló que "nosotros tenemos una legislación que incluso fue actualizada el año 2012 y que hoy presenta debilidades bastante fuertes para lo que es América Latina. Sin embargo, tenemos una legislación bastante buena, bastante fuerte y eso tenemos que asumirlo como país... La ley es específica, por ejemplo que el ruido no sea más de 55 decibelios en la zona de las viviendas. Eso sí, también se debe considerar la normativa por el ruido que se genera en las zonas que habitan".

Respecto a esto, se debe avanzar al proceso de verificación que el sector agrícola necesita según las nuevas normas que exigirá el ciudad. Lo que para los vecinos es de suma preocupación ya que la mayoría de la zona productora es la que genera el ruido, por lo que se debe avanzar a la construcción de las nuevas normas que exigirá el ciudad. Lo que para los vecinos es de suma preocupación ya que la mayoría de la zona productora es la que genera el ruido, por lo que se debe avanzar a la construcción de las nuevas normas que exigirá el ciudad.

NUEVA ALTERNATIVA PARA CONSUMIDORES Y EXPORTACIÓN

Inia presentan "Invicto", el primer vino sin alcohol de Chile

Se trata de dos vinos tintos de cepas País y Cabernet Sauvignon "desalcoholizados".

Producto es elaborado con uva País del secano interior de la Región del Maule.

Esos vinos, son fruto de un proyecto de investigación que se inició por espacio de dos años y medio y se realizó en el sector de la Región del Maule, el Instituto de Investigaciones Agrícolas (INIA) y la Cooperativa Vinícola Loscochales, con el financiamiento de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Cruz una producción alcohólica muy prodigiosa de los híbridos País y Cabernet Sauvignon que caracterizan los vinos chilenos, estos nuevos productos vinícolas a ocupar un nicho de mercado, enfocados en consumidores que prefieren beber sin alcohol o con bajo contenido de alcohol.

Finalizando el ciclo de vinos, realizado en dependencias de la cooperativa



La investigadora de INIA, Irina Díaz, con el equipo del proyecto, junto a los famosos productos.

HITO

"ES LA PRIMERA GENERACIÓN DE VINOS DE ESTE TIPO EN EL PAÍS"
IRINA DÍAZ
INVESTIGADORA

Los científicos de INIA, Irina Díaz, con el equipo del proyecto, junto a los famosos productos.

Los científicos de INIA, Irina Díaz, con el equipo del proyecto, junto a los famosos productos.

Los científicos de INIA, Irina Díaz, con el equipo del proyecto, junto a los famosos productos.

REGISTRO DE DICIEMBRE DE 2014

Producción manufacturera aumentó 6,5% en Bio Bio



Producción industrial creció 7,8% en la región respecto al 2013.

En un 6,5% creció la producción manufacturera de la región del Bio Bio durante diciembre de 2014. De las zonas y divisiones que conforman el índice, una exhibieron un nivel de producción superior en la comparación anual, según informó el Instituto Nacional de Estadística.



La actividad que aportó en el crecimiento del índice de producción fue la producción de madera y fabricación de productos de madera y productos alimenticios. En otros sectores, como el textil y la confección de prendas de vestir, se registró una disminución en la producción.

Imagen 2. Publicación lanzamiento Invicto, portada diario la discusión.

- Publicación en diario la Cuarta:
El día 10 de febrero se publicó un artículo en el diario la cuarta, el cual se encuentra en el siguiente link:

<http://www.lacuarta.com/noticias/cronica/2015/02/63-179462-9-ahora-podra-jugar-a-la-rayuela-corta-sin-atados.shtml>



Imagen 3. Publicación sobre vino sin alcohol en la Diario la Cuarta

- Publicación en Diario Las Últimas Noticias

El día 2 de Febrero se publico una nota sobre el primer Vino Sin Alcohol.



Imagen 4. Publicación en LUN, sobre vinos desalcoholizados.

- Presentación de resultados del proyecto en Radio Universidad de Santiago (<http://www.radiousach.cl>):

El día jueves 5 Febrero, el director ejecutivo de FIA, junto a la directora del proyecto Irina Díaz, participaron en el programa “Usted Tiene La Palabra”, conducido por Daniela Figueroa.

La entrevista, que tuvo una duración de una hora, y en ella se expuso aspectos relevantes y resultados del proyecto.

- Entrevista en diario DIGITAL

El día 6 de Febrero la directora del proyecto fue entrevistada por los periodistas Patricia Silva y Luis Alberto Leiva, en el programa “La Hora Punta” (<http://www.digitalfm.cl>). Se conversó sobre las características de los vinos sin alcohol y bajos en alcohol.

- Marketing mercado nacional

El día 27 de enero se realizó el lanzamiento del primer vino sin alcohol chileno “Invicto”. La empresa Sexto Sentido, realizará un plan de medios desde el 27 de Enero hasta el mes de marzo, dado que INIA y FIA realizaran una presentación de producto en la ciudad de Santiago. El detalle del plan de medios y comercial, se adjunta en anexo 2.

3. Catas de vinos:

Con el fin de definir los estándares de calidad y la aceptación por parte de los consumidores.

- Cata de vinos Universidad de Talca (Los resultados se presentan en el anexo 3):

Realizada por panel semi entrenado, dirigido por profesionales de la Universidad de Talca.

2 tipos de evaluaciones sensoriales para estimar eventuales diferencias y preferencias entre vinos tintos:

- Cepas País

- Cabernet Sauvignon

Desalcoholizados a dos niveles, 0 y 6% de etanol V/V, utilizando las metodologías de osmosis inversa y conos rotatorios.

Evaluadores con edades entre 23 y 45 años, con una distribución de género: 60% de hombres y 40% de mujeres.

Test triangular: Se evaluó la posibilidad de discriminación por graduación alcohólica (para cada cepa) y método de desalcoholización (para cada cepa).

Evaluación de preferencias: Se compararon los tratamientos separadamente para cada variedad de vino, y una evaluación donde todas las muestras fueron incorporadas.

Las evaluaciones estadísticas incluyeron la Metodología de Rossler y otros (1948) (test triangulares) y el test de Fiedman (ranking de clasificación).

- Cata de vinos Universidad de Chile (Resultados se presentan en el Anexo 4):

Se trabajó con un panel entrenado.

El Panel tuvo mayor preferencia por aquellos vinos desalcoholizados con Osmosis Inversa.

El vino que tuvo mejor calificación fue Cabernet sauvignon de 6° de alcohol, aunque no hubo diferencia significativa con país 6°.

3. Determinación de estándares de calidad nutraceutica.

Se determino el contenido de polifenoles y antióxidantes en los vinos sin alcohol y parcialmente desalcoholizados.

El cuadro 1, muestra un resumen de los resultados, los cuales son presentados en extenso en el Anexo 5.

Cuadro 1. Resultados análisis de antióxidantes.

Vino país osmosis inversa	g/L ac.Gálico	% Pérdida
País antes del proceso	0,55	0
País 6°	0,38	-31
País 0°	0,36	-49
Cabernet osmosis inversa	g/L ac. Gálico	% Pérdida
CS antes del proceso	0,38	0
CS 6°	0,35	-8
CS 0°	0,28	-29

4. Publicación divulgativa.

Se realizó una publicación sobre los resultados del proyecto en el suplemento "Agrocentro" de diario el Centro, el día 22 de diciembre de 2014.



Imagen 5. Publicación artículo divulgativo en Diario el Centro.

5. Desarrollo de imagen

La imagen del producto se presenta a continuación. Las etiquetas han sido revisadas y visadas por el Servicio Agrícola y Ganadero.

INVICTO
VINODESALCOHOLIZADO

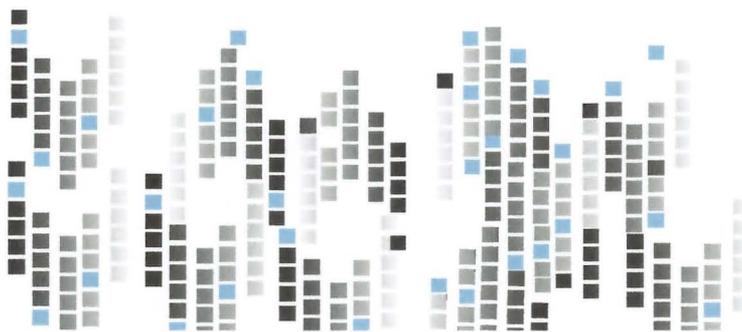


Imagen 6. Etiqueta vino desalcoholizado INVICTO

INVICTO

VINO DESALCOHOLIZADO

0,5° G.L. 750 cc

Invicto es un vino de categoría especial elaborado a partir de cepas de uva tinta desalcoholizado mediante métodos físicos. Nació por la necesidad de diversificar la producción vitivinícola, buscando llegar a nuevos consumidores.

Ha sido creado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y Cooperativa Loncomilla, mediante un proyecto de Innovación financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Un vino ligero en alcohol, cuyas características sensoriales son similares a las de un vino, al igual que su contenido de antioxidantes.

Invicto cero puede ser consumido en diversos contextos, pues la ausencia de alcohol no influye de manera negativa en la salud de quienes lo beben.



Elaborado y envasado por Cooperativa Loncomilla
San Javier
Chile



Imagen 7. Contra etiqueta vino desalcoholizado INVICTO

INVICTO

VINO PARCIALMENTE
DESALCOHOLIZADO



Imagen 8. Etiqueta vino parcialmente desalcoholizado INVICTO

INVICTO

VINO PARCIALMENTE
DESALCOHOLIZADO

6° G.L. 750 cc

Invicto es un vino de categoría especial elaborado a partir de cepas de uva tinta desalcoholizado mediante métodos físicos. Nació por la necesidad de diversificar la producción vitivinícola, buscando llegar a nuevos consumidores.

Ha sido creado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y Cooperativa Loncomilla, mediante un proyecto de Innovación financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Un vino ligero en alcohol, cuyas características sensoriales son similares a las de un vino, al igual que su contenido de antioxidantes.

Invicto 6° es un vino para un consumidor que prefiere bebidas alcohólicas con graduaciones menores a 10°.



Imagen 9. Contra Etiqueta vino parcialmente desalcoholizado INVICTO

6. Seminario de cierre

El día 27 de enero en dependencias de la cooperativa Loncomilla de San Javier, se desarrollo el seminario de cierre del proyecto, y además se realizó la presentación del producto.

La invitación, presentaciones y listas de asistencia se adjuntan en anexo 6.

IV. Conclusiones

El proceso de desalcoholización permite obtener productos aceptados por los consumidores.

El producto que permite conservar los vinos es Velcorín.

De los vino evaluados, el más aceptados por los consumidores fue el Cabernet sauvignon de 6° de alcohol, el cual corresponde a la categoría especial de vino parcialmente desalcoholizado.

La imagen del producto fue acertiva, pues refleja lo que es el vino, un producto nuevo e innovador.

Se presentó al mercado los vinos País 0,5°, y Cabernet sauvignon de 6°, ambos con 15 meses de guarda, por tanto la fecha de consumo preferente sugerido es de 12 meses.

Anexos

**Anexo 1. Características técnicas de equipo de
ósmosis inversa.**

Ehelle est aussi en mesure de développer et de produire des membranes polymères en spirale.

L'utilisation de ces membranes permet d'obtenir les résultats suivants :

- extraction d'eau ;
- extraction d'eau et de sucres ;
- extraction et neutralisation de tanins verts, pyrazine et ethyl-phenols ;
- extraction et neutralisation de : acide malique, lactique, tartrique, acétique, acidité totale et acides divers en excès ;
- desalcalisation ;
- réduction/élimination de molécules générant des odeurs désagréables (Briettanomyces), par attachement sur membrane ;
- concentration d'anthocyanes ;
- concentration de poly-phenols et d'extraits ;
- concentration d'alcool ;
- stabilisation tartrique en continu ;
- decoloration ;
- stabilisation tartrique.

Los equipos de la serie MOVIRO emplean membranas de configuración espiralada para ultrafiltración, nanofiltración o ósmosis inversa de producción propia, las cuales, según la presión de trabajo, permiten separaciones/concentraciones y extracciones parciales o totales. Los equipos se pueden realizar en la versión manual, semi-automática o automática; el material usado para su realización es el AISI 316L/304, mientras que las uniones y juntas son de vitón/silicona. Son equipos extremadamente sencillos y fáciles de usar, ninguno de los modelos

presupone la presencia constante del personal, gracias a la instalación de instrumentos de seguridad y control también en los equipos que funcionan manualmente. Las conexiones hidráulicas se realizan según los requerimientos del cliente: Gorda, DIN, Madoni.

Las conexiones eléctricas tienen una clavija CEI - energía eléctrica trifásica 400-50 Hz (-tierra).

El espacio ocupado por el equipo es mínimo y las potencias instaladas son bajas, al igual que el consumo específico.

La capacidad de extracción de permeado de los equipos MOVIROs estándar está entre 100 l/h y 2800 l/h.

La concentración instantánea que se puede alcanzar está entre el 40% y el 70%.

Durante las fases de trabajo del equipo, los productos no sufren aumentos de temperatura o pérdida de aromas y perfumes.

DTSEPARTECH, asimismo, ha empuñado una actividad de "servicio", ofreciendo máquinas y personal especializado.

La misma DTSEPARTECH puede desarrollar y producir membranas poliméricas de espiral envuelta.

Usando estas membranas se pueden alcanzar los resultados siguientes:

- extracción de agua ;
- extracción de agua y azúcares ;
- extracción y neutralización de taninos verdes, pyrazinas y etilfenoles ;
- extracción y neutralización de ácido malico, láctico, tartárico, acético, acidez total y ácidos varios en exceso ;
- desalcalización ;
- reducción/eliminación de moléculas que

producen olores desagradables (Briettanomyces), mediante agotamiento sobre membrana.

- concentración de anthocyanes ;
- concentración de poly-phenols y extraits ;
- concentración d'alcool ;
- stabilisation tartrique en continu ;
- decoloration ;



Impianto Resina
Resin plant

DT SEPARTECH

Tecnologie per la filtrazione e la separazione

Filtering and separating technologies - Technologien für die Filtration und Abscheidung
Technologies pour la filtration et la séparation - Tecnologías para la filtración y la separación

MOVIRO



Modello modell modell modèle modelo		MOVIRO 1	MOVIRO 2	MOVIRO 4	MOVIRO 8	MOVIRO 12	MOVIRO 16	MOVIRO 24
Potenza installata Installierte power Installierte Leistung Puissance installée Potencia instalada	KW	3	3	6,5	6,5	8,5	12	16
Numero moduli Number of modules Anzahl der Module Nombre Modules Número de módulos		1	1 - 2	2 - 4	2 - 8	2 - 12	4 - 16	4 - 24
Max produzione filtrata Maximum filtrate output Max. Filtratproduktion Production maxi filtrée Max producción filtrada	hl	100	120	400	1100	1400	2200	2800

DT SEPARTECH

www.dtsepartech.it

Impianti MOVIRO

MOVIRO Systems - Anlagen MOVIRO - Installations MOVIRO - Equipos MOVIRO

Gli impianti serie MOVIRO utilizzano membrane in configurazione spirale in ultrafiltrazione, nanofiltrazione, osmosi inversa di produzione propria, che in base alle pressioni di lavoro permettono separazioni, concentrazioni ed estrazioni parziali o totali.

DTSEPARTECH ha inoltre intrapreso un'attività di "servizio", mettendo a disposizione macchina e personale specializzato. La stessa DTSEPARTECH è in grado di sviluppare e produrre membrane polimeriche a spirale. Dall'utilizzo di queste membrane si possono ottenere i seguenti risultati:

- estrazione di acqua;

- totale e acid vari in esubero

- deacidolazione
- riduzione/eliminazione di molecole che generano odori sgradevoli (Brettanomyces) tramite strappaggio su membrana
- concentrazione di antociani
- concentrazione di polifenoli ed estratti
- concentrazione di alcoli
- stabilizzazione tartarica in continuo
- decolorazione

The systems in the MOVIRO range rely on spiral membranes for ultrafiltration, nanofiltration, and reverse osmosis that are manufactured in-house and enable separations/concentrations and partial or total extractions, depending on the working pressure involved.

These systems can be designed for manual, semi-automatic or automatic use, and they are made of AISI 316L/304 stainless steel, while the linings and seals contained in the system are made of Viton/Silicone.

These are extremely straightforward and user-friendly systems, and there is no need for an operator to be continuously on hand when any of the models are being used, thanks to the installation of safety and control instrumentation even in the manually-operated systems.

The hydraulic connections can be of the Garris, DIN, or Macon type, at the buyer's request.

The electric connections are fitted with CEI plugs for a three-phase power supply, 400V/50Hz (+ earth).

The systems' footprint is limited and their installed power as low, as is their specific consumption.

The permeate extraction capacity of the standard MOVIRO systems starts at 100 l/h and goes up to as high as 2800 l/h.

The maximum instantaneous concentration obtainable comes between 40% and 70%.

During the system's processing phases, the products undergo no increase in temperature or loss of aroma and fragrance.

DT SEPARTECH has also begun to implement a "service" activity, providing machinery and

- estrazione di acqua e zuccheri
- estrazione e neutralizzazione di tannini, veratri, pirazine ed etifenoli
- estrazione e neutralizzazione di acido malico, lattico, tartarico, acetoico, acido

Gli Impianti possono essere realizzati in configurazione manuale, semi-automatica o automatica. Il materiale utilizzato per la loro realizzazione è AISI 316L/304, mentre le guarnizioni e le tenute presenti sullo stesso sono Viton/Silicone.

Sono impianti esternamente semplici e di facile conduzione. La presenza continua del personale non è richiesta su nessun modello, grazie all'installazione di strumentazione di sicurezza e controllo anche negli impianti a funzionamento manuale.

Le connessioni idrauliche possono essere su richiesta del Committente: Garris, DIN, Macon.

Le connessioni elettriche sono predisposte con spine CEI - energia elettrica trifase 400/50 Hz (+ terra).

Gli ingombri sono ridotti e le potenze installate basse, come basso è il consumo specifico. La capacità di estrazione di permeato degli impianti MOVIRO standard parte da 100 l/h fino a 2800 l/h.

La concentrazione istantanea massima ottenibile è compresa tra 40% e 70%.

Durante le fasi di lavoro dall'impianto i prodotti non subiscono aumenti di temperatura o perdite di aromi e profumi.



MOVIRO 8

specifically-qualified personnel for this purpose. DT SEPARTECH can develop and manufacture wrapped spiral polymer membranes.

These membranes can be used to obtain the following results:

- water extraction
- water and sugar extraction
- extraction and neutralization of green tannins, pyrazine and ethylphenols
- extraction and neutralization of malic, lactic, tartaric or acetic acid, total acidity and various acids in excess
- decolorization
- reduction/elimination of molecules that cause unpleasant smells (Brettanomyces) by stripping on the membrane
- concentration of anthocyanins
- concentration of polyphenols and extracts
- concentration of alcohol
- continuous tartaria stabilization
- decoloration

Die Anlagen Serie MOVIRO sind mit werkseitig hergestellten Spiralmembranen für die Ultrafiltration/Nanofiltration/Umkkehrosmose ausgestattet, dank derer auf Grund des Arbeitsdrucks eine Abscheidung/Konzentration sowie eine teilweise oder komplette Extraktion ermöglicht wird. Die aus Edelstahl AISI 316L/AISI 304 hergestellten Anlagen sind mit manueller, halbautomatischer oder automatischer Steuerung erhältlich. Sämtliche Dichtungen sind aus Viton/Silikon hergestellt.

Dank der installierten Sicherheits- und Steuereinrichtungen sind alle Anlagen (auch jene mit manueller Steuerung) äußerst bedienungsfreundlich, die ständige Anwesenheit von Bedienungspersonal ist demnach nicht erforderlich. Auf Wunsch können die Anlagen mit Hydraulikan schlüssen des Typs Garris, DIN oder Macon geliefert werden.

Die elektrischen Anschlüsse sind mit einem CEI-Stecker versehen. Die Erdsicherung der Anlagen erfolgt mittels Dreiphasenstrom 400/50 Hz (+ Erdung).

Die Anlagen zeichnen sich durch ihre platzsparende Bauweise, die niedrige installierte Nutzleistung und den geringen spezifischen Verbrauch aus.

Mit den Anlagen MOVIRO in Standardausführung können von 100 l/h bis zu 2800 l/h Permeat extrahiert werden.

Die sofortige maximal erreichbare Konzentration liegt zwischen 40% und 70%. Während der Verarbeitung unterliegen die Produkte keiner Temperaturerhöhung, auch wird deren Aroma voll beibehalten.

DTSEPARTECH hat zudem ein Service-Center eingerichtet, das den Kunden sowohl Maschinen als auch Fachpersonal zur Verfügung stellt.

Des Weiteren entwickelte und fertigt DTSEPARTECH Polymermembranen als Spiralmodule.

Die Membranen können für folgende Anwendungen eingesetzt werden:

- Wasserextraktion
- Wasser- und Zuckerextraktion
- Extraktion und Neutralisation von Tanninen, Pyrazinen und Äthylphenolen
- Extraktion und Neutralisation von Apfel-, Milch-, Wein-, Essig- und Gesamtsäure sowie von verschiedenen überschüssigen

Säuren

- Entkalkhärtung
- Reduzierung/Entfernung von Molekülen, die unangenehme Gerüche verursachen (Brettanomyces) mittels Strippen der Membranen
- Konzentration von Anthocyanen
- Konzentration von Polyphenolen und Extrakt
- Alkoholkonzentration
- kontinuierliche Stabilisierung der Weinsäure
- Bleichen

Les installations de la série MOVIRO utilisent des membranes en configuration spirale d'ultrafiltration, de nanofiltration et d'osmose inverse produites par DTSEPARTECH. Selon la pression de travail, ces membranes permettent des séparations/concentrations, et des extractions partielles ou totales.

Les installations peuvent être réalisées en configuration manuelle, semi-automatique ou automatique - le matériel utilisé pour leur réalisation est AISI 316L/304, les joints étant en Viton/Silicone.

Ces installations sont extrêmement simples et leur conduite, facile - la présence continue de personnel n'est requise sur aucun modèle, grâce à la présence d'une instrumentation de contrôle et de sécurité même dans les installations à fonctionnement manuel.

Sur demande du client, les connexions hydrauliques peuvent être : Garris, DIN, Macon.

Les connexions électriques sont prévues de



série avec une fiche CEI 400-50 Hz triphasé. Les encombrements sont réduits - les puissances installées sont faibles, de même que la consommation spécifique.

La capacité d'extraction de permeat des installations MOVIRO standard démarre à 100 l/h pour arriver à 2800 l/h.

La concentration instantanée maximale pouvant être obtenue est comprise entre 40% et 70%.

Pendant les phases de travail de l'installation, les produits ne subissent pas d'augmentations de température ni de pertes d'arômes ou de parfums.

La maison DTSEPARTECH a également entretenu une activité de « service », en mettant à disposition des machines et du personnel spécialisé.



MOVIRO 16

Anexo 2. Plan de marketing.



SEXTO SENTIDO COMUNICACIONES

22 septiembre 2014

PRESUPUESTO

1.- Investigación sobre aspectos socio-culturales e históricos del vino en la Provincia de Cauquenes.

2.- Elaboración de protocolos técnicos y maridajes para los vinos de la provincia de Cauquenes y evaluaciones sensoriales relacionadas con dichos maridajes.

Eduardo Brethauer
Sexto Sentido Comunicaciones

Anexo 3. Cata de vinos Utaica.



**UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**Servicio de Análisis Sensorial de Vinos Desalcoholizados del Instituto de
Investigaciones Agropecuarias, INIA**

Por: Felipe Laurie y Rodrigo Loyola

**TALCA – CHILE
2014**

1. RESUMEN EJECUTIVO

Generalidades: Por encargo de la Srta. Irina Díaz del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, se realizaron dos tipos de evaluaciones sensoriales para estimar eventuales diferencias y preferencias entre vinos tintos de las cepas País y Cabernet Sauvignon, desalcoholizados a dos niveles (0 y 6% de etanol V/V), utilizando las metodologías de osmosis inversa y conos rotatorios.

Metodología: Para dicho efecto se conformaron paneles sensoriales, con personas de la Universidad de Talca, con edades entre 23 y 45 años, cuya distribución de género fue de un 60% de hombres y 40% de mujeres. Los panelistas fueron evaluados para examinar su capacidad de discriminación sensorial y consistencia mediante dos sesiones de entrenamiento; luego de lo cual, se realizaron las sesiones de evaluación para discriminación (test triangulares) y preferencias (ranking de clasificación) separadamente. En el caso de los test triangulares participaron 36 panelistas, mientras que para el caso de la evaluación de preferencias se recurrió a las 17 personas más consistentes del grupo. Para el caso de los test triangulares, se evaluó la posibilidad de discriminación por graduación alcohólica (para cada cepa) y método de desalcoholización (para cada cepa). En el caso del ranking de clasificación de preferencias, se realizaron dos evaluaciones donde se compararon los tratamientos separadamente para cada variedad de vino, y una evaluación donde todas las muestras fueron incorporadas. Las evaluaciones estadísticas incluyeron la Metodología de Rossler y otros (1948) (test triangulares) y el test de Friedman (ranking de clasificación).

Resultados: Los resultados de los test triangulares indicaron que los panelistas fueron capaces de discriminar significativamente todos los tratamientos; esto es: (a) los vinos de la variedad País desalcoholizados al 0 y 6% V/V de etanol mediante osmosis inversa ($p \leq 0,001$), (b) los vinos de la variedad País desalcoholizados al 0 y 6% V/V de etanol mediante conos rotatorios ($p \leq 0,001$), (c) los vinos de la variedad Cabernet Sauvignon desalcoholizados al 0 y 6% V/V de etanol mediante osmosis inversa ($p \leq 0,01$), (d) los vinos de la variedad País desalcoholizados al 0% V/V de etanol mediante osmosis inversa y conos rotatorios ($p \leq 0,001$), y (e) los vinos de la variedad País desalcoholizados al 6% V/V de etanol mediante osmosis inversa y conos rotatorios ($p \leq 0,001$). Los resultados del test de preferencias donde los vinos fueron analizados separadamente para cada variedad arrojaron lo siguiente: (a) para los vinos País, se observó un favoritismo estadísticamente significativo ($p \leq 0,05$) para los tratamientos de desalcoholización mediante osmosis inversa; (b) para los vinos Cabernet Sauvignon, no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas. Cuando todas las muestras de vinos fueron analizadas simultáneamente, el favoritismo lo obtuvo la muestra de Cabernet Sauvignon con 6% V/V de etanol, tratado con osmosis inversa.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1. Descripción de la prueba de discriminación triangular:

Las pruebas de discriminación son utilizadas para evaluar si es posible la diferenciación de dos o más productos, sin describir ni evaluar las sensaciones organolépticas que producen. En el caso del test triangular aquí utilizado, se presentan tres muestras donde dos de ellas están repetidas forzando al degustador a escoger la muestra que le parece distinta. En el caso de esta prueba no se requiere entrenamiento especial, pero idealmente debe trabajarse con un alto número de evaluadores ($n > 10$).

2.2. Descripción de la prueba de preferencia por ranking de clasificación:

Esta prueba está diseñada para que los panelistas ordenen consecutivamente aquellas muestras que prefirieron organolépticamente. En este caso, todas las muestras se presentan simultáneamente.

2.3. Muestras de vinos y tratamientos utilizados:

Las muestras recibidas correspondieron a vinos tintos de las variedades País y Cabernet Sauvignon, desalcoholizados mediante las metodologías de osmosis inversa y conos rotatorios, correspondiendo a las siguientes muestras:

- PA1: Vino de la variedad País, desalcoholizado mediante osmosis inversa hasta 0% V/V de etanol y tratado con conVelcorin^(R).
- PA2: Vino de la variedad País, desalcoholizado mediante osmosis inversa hasta 6% V/V de etanol y tratado con Velcorin^(R).
- PC1: Vino de la variedad País, desalcoholizado mediante conos rotatorios hasta 0% V/V de etanol.
- PC2: Vino de la variedad País, desalcoholizado mediante conos rotatorios hasta 6% V/V de etanol.
- CB1: Vino de la variedad Cabernet Sauvignon, desalcoholizado mediante osmosis inversa hasta 0% V/V de etanol.
- CB2: Vino de la variedad Cabernet Sauvignon, desalcoholizado mediante osmosis inversa hasta 6% V/V de etanol.

2.4. Pruebas sensoriales:

Las evaluaciones se realizaron en un laboratorio especialmente acondicionado que ofrece condiciones adecuadas de iluminación (lámparas luz día), aislamiento del ruido, temperatura ambiente cercana a 20°C, mesones con superficie blanca, y una sala aislada para la preparación de las muestras.

Se realizaron pruebas de discriminación a través de la metodología de test triangular, y pruebas de preferencias a través de la metodología de rankings de clasificación. Para dicho efecto, se constituyó un panel sensorial constituido por estudiantes y funcionarios de la Universidad de Talca, con edades entre 23 y 45 años (40% mujeres y 60% hombres). Luego de dos sesiones de entrenamiento y evaluación de consistencia, se seleccionaron 36 panelistas para participar de los test triangulares, 17 de los cuales fueron escogidos para realizar las evaluaciones de preferencias.

Para los paneles de discriminación (test triangulares), cada panelista recibió tres copas transparentes, por cada set de vinos a evaluar, conteniendo 40 mL de vino cada copa. Dichas copas fueron codificadas con un número de tres dígitos diferentes al azar, y presentadas aleatoriamente a sub-grupos de un máximo de 6 panelistas por sesión. Para recoger las respuestas de los panelistas, se les entregó una planilla donde los panelistas seleccionaban sus respuestas, y que fue recogida para su procesamiento después de terminado cada panel sensorial.

2.5. Diseño experimental y evaluaciones estadísticas

Para el caso de los paneles de discriminación por test triangulares, se realizaron las siguientes comparaciones:

2.5.1. Discriminación por graduación alcohólica:

- PA1 (Pais, 0% etanol, osmosis inversa + velcorin) v/s PA2 (Pais, 6% etanol, osmosis inversa + velcorin)
- PC1 (Pais, 0% etanol, conos rotatorios) v/s PC2 (Pais, 6% etanol, conos rotatorios)
- CB1 (Cab. Sauvig., 0% etanol, osmosis inversa) v/s CB2 (Cab. Sauv., 6% etanol, osmosis inversa)

2.5.2. Discriminación por método de desalcoholización:

- PA1 (Pais, 0% etanol, osmosis inversa + velcorin) v/s PC1 (Pais, 0% etanol, conos rotatorios)
- PA2 (Pais, 6% etanol, osmosis inversa + velcorin) v/s PC2 (Pais, 6% etanol, conos rotatorios)

Para el caso de los rankings de clasificación de preferencias, se realizaron las siguientes evaluaciones:

2.5.3. Ranking donde las muestras de cada variedad se evaluaron separadamente:

- Muestras PA1, PA2, PC1 y PC2
- Muestras CB1 y CB2

2.5.4. Ranking donde todas las muestras se evaluaron simultáneamente:

- Muestras PA1, PA2, PC1, PC2, CB1 y CB2

Los resultados de estas evaluaciones triangulares fueron analizados estadísticamente según la Metodología de Rossler y otros (1948), mientras que para el caso de los rankings de clasificación, se utilizó el test de Friedman (Lawless and Heymann, 1998; O'Mahony, 1986).

3. RESULTADOS

3.1. Pruebas de discriminación triangular

3.1.1. Discriminación por graduación alcohólica:

Las pruebas de discriminación por graduación alcohólica muestran que todas las evaluaciones realizadas resultaron significativas o altamente significativas. Lo anterior indica que la mayoría de los panelistas fueron capaces de discriminar adecuadamente las muestras con diferente graduación alcohólica.

El detalle de los resultados obtenidos para cada una de las comparaciones se incluyen a continuación:

- PA1 (Pais, 0% etanol, osmosis inversa + velcorin) v/s PA2 (Pais, 6% etanol, osmosis inversa + velcorin)

Vinos	Nº de respuestas
503	5
321	1
708 ^Y	30
<i>Significancia^Z</i>	***

^Z Test estadístico triangular ($p \leq 0,001$)

^Y Muestra diferente dentro del test

- PC1 (Pais, 0% etanol, conos rotatorios) v/s PC2 (Pais, 6% etanol, conos rotatorios)

Vinos	Nº de respuestas
428	3
342	4
853 ^Y	29
<i>Significancia^Z</i>	***

^Z Test estadístico triangular ($p \leq 0,001$)

^Y Muestra diferente dentro del test

- CB1 (Cab. Sauv., 0% etanol, osmosis inversa) v/s CB2 (Cab. Sauv., 6% etanol, osmosis inversa)

Vinos	N° de respuestas
502	9
624	7
731 ^Y	20
<i>Significancia^Z</i>	**

^Z Test estadístico triangular ($p \leq 0,01$)

^Y Muestra diferente dentro del test

3.1.2. Discriminación por método de desalcoholización:

En cuanto a los métodos de desalcoholización utilizados, los resultados altamente significativos obtenidos indican que la mayoría de los panelistas fueron capaces de discriminar adecuadamente entre las muestras producidas a partir de estos métodos.

El detalle de los resultados obtenidos para cada una de las comparaciones se incluyen a continuación:

- PA1 (Pais, 0% etanol, osmosis inversa + velcorin) v/s PC1 (Pais, 0% etanol, conos rotatorios)

Vinos	N° de respuestas
784	5
321	5
632 ^Y	26
<i>Significancia^Z</i>	***

^Z Test estadístico triangular ($p \leq 0,001$)

^Y Muestra diferente dentro del test

- PA2 (Pais, 6% etanol, osmosis inversa + velcorin) v/s PC2 (Pais, 6% etanol, conos rotatorios)

Vinos	N° de respuestas
721	1
853	3
328 ^Y	32

Significancia^Z ***

^Z Test estadístico triangular ($p \leq 0,001$)

^Y Muestra diferente dentro del test

Nota 1: al momento de realizar los test triangulares una botella de la muestra CB2 se encontraba en mal estado, presentando altos niveles de gas carbónico y un aroma pungente, característico de vinos acetificados.

3.2. Rankings de clasificación

Para el caso de los rankings de clasificación de preferencias, se realizaron las siguientes evaluaciones:

3.2.1. Ranking donde las muestras de cada variedad se evaluaron separadamente:

- Muestras PA1, PA2, PC1 y PC2

Tratamiento	Ranking de Preferencia
PA2	1,80 a ^Y
PA1	2,00 ab
PC1	3.00 bc
PC2	3.20 c
Significancia ^Z	*

^Z Test de Friedman ($p \leq 0,05$)

^Y Promedios seguidos por la misma letra no difieren estadísticamente, FPLSD (rank), $p \leq 0,05$.

En este caso, la muestra mas apreciada correspondió al tratamiento PA2 (Vino de la variedad Pais, desalcoholizado mediante osmosis inversa hasta 6% V/V de etanol y tratado con Velcorin(R)), mientras que la menos preferida correspondió al vino PC2 (Vino de la variedad Pais, desalcoholizado mediante conos rotatorios hasta 6% V/V de etanol).

- Muestras CB1 y CB2

Los resultados para el test de Friedman con un 5% de significancia fueron no significativos. Es decir no existen diferencias entre los tratamientos CB1 y CB2, por lo que no se procede a hacer la separación de medias respectiva.

3.2.2. Ranking donde todas las muestras se evaluaron simultáneamente:

- Muestras PA1, PA2, PC1, PC2, CB1 y CB2

Tratamiento	Ranking de Preferencia
CB2	2,29 a ^Y
PC1	3,00 b
PA2	3,00 b
PA1	3,14 b
CB1	4,14 c
PC2	5,43 d
<i>Significancia</i> ^Z	*

^Z Test de Friedman ($p \leq 0,05$)

^Y Promedios seguidos por la misma letra no difieren estadísticamente, FPLSD (rank), $p \leq 0,05$

En este caso, la muestra con mayor nivel de preferencia correspondió al tratamiento CB2 (Vino de la variedad Cabernet Sauvignon, desalcoholizado mediante osmosis inversa hasta 6% V/V de etanol), mientras que la menos preferida, nuevamente correspondió al vino PC2 (Vino de la variedad Pais, desalcoholizado mediante conos rotatorios hasta 6% V/V de etanol).

REFERENCIAS

- Lawless, HT and Heymann, H. 1998. Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices. New York: Chapman & Hall.
- O'Mahony, M. 1986. Sensory Evaluation of Food: Statistical Methods and Procedures. New York: Marcel Dekker.
- Roessler, E.B., J. Warren, and J.F. Guymon. 1948. Significance in triangular test. Food Res. 13:503-505.

Anexo 4. Cata de vinos Universidad de Chile.



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA Y ENOLOGÍA
LABORATORIO DE EVALUACION SENSORIAL

EVALUACIÓN SENSORIAL DE VINOS DESALCOHOLIZADOS DE VARIEDADES TINTAS.

Marcela Medel Maraboli
Dr. Ing. Agrónomo-Enólogo

SANTIAGO, 2015

Indice

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	MATERIALES Y METODOS.....	3
2.1	PROCEDIMIENTO	3
2.1.1	Materiales	4
2.1.2	Panel	4
2.2	METODOLOGÍA	4
2.2.1	Percepción de la calidad total	4
2.2.2	Análisis estadístico	5
3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	5
3.1	PERCEPCIÓN DESCRIPTIVA DE LA CALIDAD.	5
3.2	PERCEPCIÓN DISCRIMINATIVA DE LA CALIDAD.	9
4.	CONCLUSIONES	10
5.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	11

1. Introducción

La evaluación sensorial es un método científico usado para evocar, medir, analizar e interpretar aquellas respuestas a productos percibidos mediante los sentidos de la visión, olfato, tacto, gusto y audición (Stone y Sidel, 2004). Esta ciencia cumple un rol fundamental en la industria del vino, permitiendo el desarrollo de nuevos productos a través de la investigación de mercados, comparación con productos de la competencia y evaluación de vinos que han sido modificados durante su proceso de elaboración.

En el mercado vitivinícola, vinos con menor graduación alcohólica (etanol) han estado disponibles comercialmente por más de dos décadas y se han generado una serie de técnicas para disminuir el contenido de alcohol (Pickering, 2000). En tal sentido, la industria enológica ha estado desarrollando y evaluando diferentes estrategias para reducir el contenido de etanol evitando comprometer la calidad sensorial del producto final (Cordero, 2007). La técnica de extracción de alcohol en el vino más utilizada por la industria nacional es la osmosis inversa.

Por otra parte, estos últimos años los consumidores han ido cambiando sus preferencias inclinándose a vinos con menor contenido en alcohol, tanto por las modas, así como por imperativos legales relacionadas con las limitaciones de ingestas de alcohol. Por lo cual, la desalcoholización es un tema actual el cuál se está estudiando en la Organización Internacional de la Vid y el Vino (O.I.V.) (Moya et al., 2011).

En la actualidad en Chile, no existen estudios que investiguen y comparen técnicas que permitan disminuir el nivel del alcohol de los vinos, y la relación con la calidad química y sensorial final del producto. En este contexto nacional, el INIA RAIHUEN nos han solicitado los siguientes objetivos para este estudio sensorial de vinos desalcoholizados: determinar la calidad visual, aromática y gustativa de seis vinos y además medir su aceptabilidad. El detalle de las metodologías utilizada se expone a continuación.

2. Materiales y Métodos

2.1 Procedimiento

Las evaluaciones se realizaron en cabinas aisladas, a una temperatura de $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Las muestras de vino fueron servidas en copas INAO, y fueron presentadas en forma monádica,

codificadas aleatoriamente y randomizadas al momento de servir, para disminuir los efectos de contraste. Los vinos Sauvignon Blanc se sirvieron a $10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ de temperatura aproximadamente. Las muestras de 20 ml para cada vino, se degustaron y no se ingerieron.

2.1.1 Materiales

Se evaluaron 6 vinos, la tabla 1 muestra el detalle de los vinos del ensayo.

PA 1 : País 0°, osmosis inversa.
PA 2 : País 6°, osmosis inversa
CB 1 : Cabernet Sauvignon 0°, osmosis inversa.
CB 2 : Cabernet Sauvignon 6°, osmosis inversa.
PC 1 : País 0°, conos rotatorios.
PC 2 : País 7°, conos rotatorios.

Tabla 1. Muestras de vinos.

2.1.2 Panel

La evaluación sensorial se realizó con el panel interno del Departamento de Agroindustria y Enología de la Universidad de Chile, compuesto por 12 personas entrenadas en vino, la mitad del panel son Ingenieros agrónomos-enólogos, los 6 restantes son funcionarios y alumnos (de la especialidad de enología) que tienen experiencia en evaluación sensorial vinos.

2.2 Metodología

La evaluación se realizó en 1 sesión, primero se evaluó la calidad hedónica de las muestras y luego la calidad técnica. En la segunda sesión se evaluó la complejidad de los vinos. Se utilizó el software FIZZ, esto permite automatizar la obtención de los resultados y disminuir los errores prácticos de la evaluación.

2.2.1 Percepción de la calidad total

La calidad técnica se midió utilizando una pauta no estructurada de 0 a 15 cm, en que 0 cm determina ausencia del atributo y 15 cm una intensidad máxima del atributo. Se eligieron las características olfativas y gustativas más relevantes, pensando en el efecto sensorial que se puede producir con la pérdida de alcohol en las muestras de vinos. Se escogió la intensidad aromática y aromas a frutos rojos en el aspecto olfativo. En el aspecto gustativo se eligieron los atributos de acidez, dulzor, cuerpo, astringencia y persistencia.

La calidad hedónica se determinó mediante la aceptabilidad, utilizando una pauta no estructurada de 0 a 15 cm, en que 0 cm quiere decir “me disgusta mucho el vino” y 15 cm “me gusta mucho el vino”.

2.2.2 Análisis estadístico

En cada uno de los test aplicados: calidad técnica y hedónica, se realizó un Modelo ANOVA a un factor (producto), para determinar las variables discriminantes entre los diferentes vinos. De existir diferencias significativas se aplicó el Test múltiple de Tukey con una significancia al 5 %, utilizando el software JMP 8.

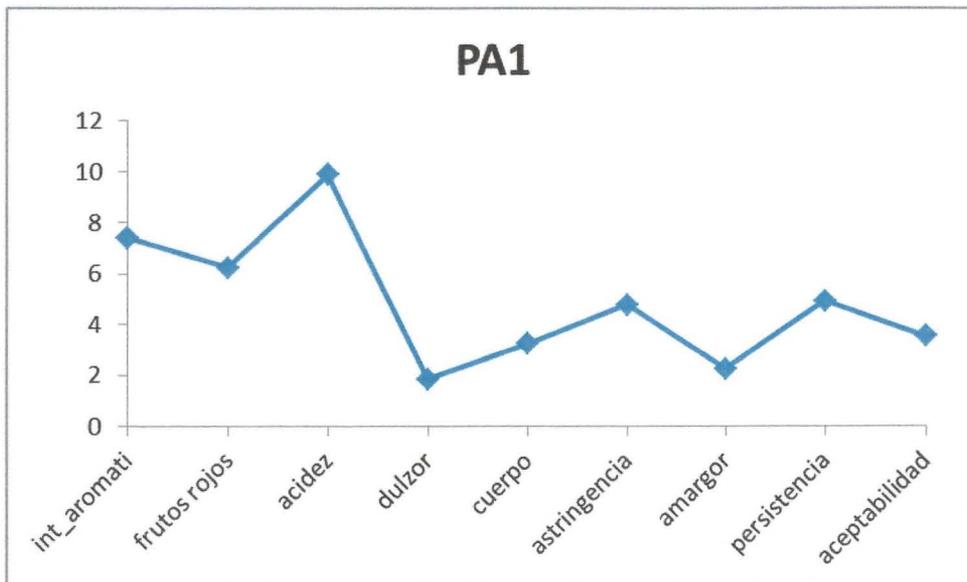
3. Resultados y Discusión

3.1 Percepción descriptiva de la calidad.

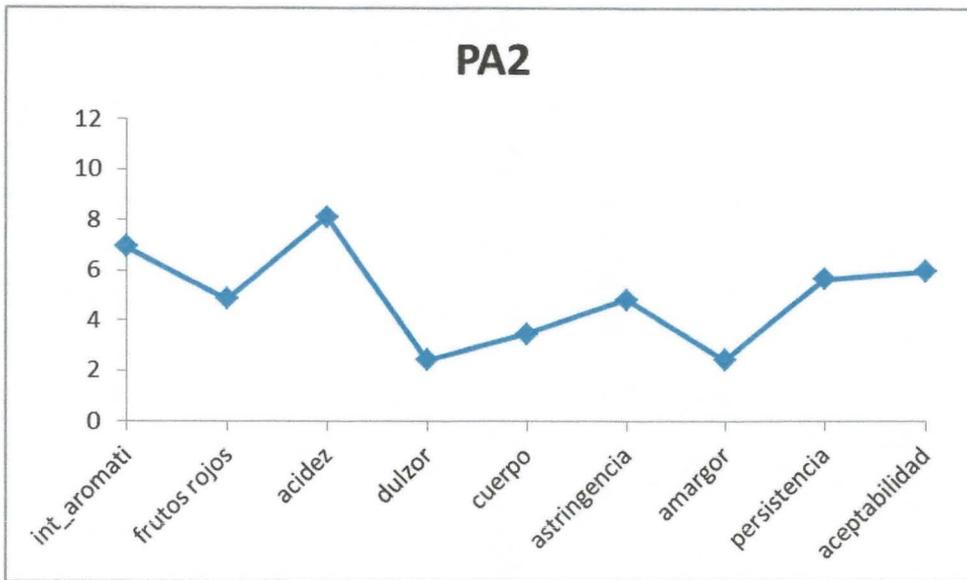
El análisis descriptivo de cada una de las muestras del ensayo se presentan a continuación.

Se eligió una escala de 0-12 cm en las graficas, sólo por un aspecto estético.

a) Vinos de la variedad Pais desalcoholizados por osmosis inversa.

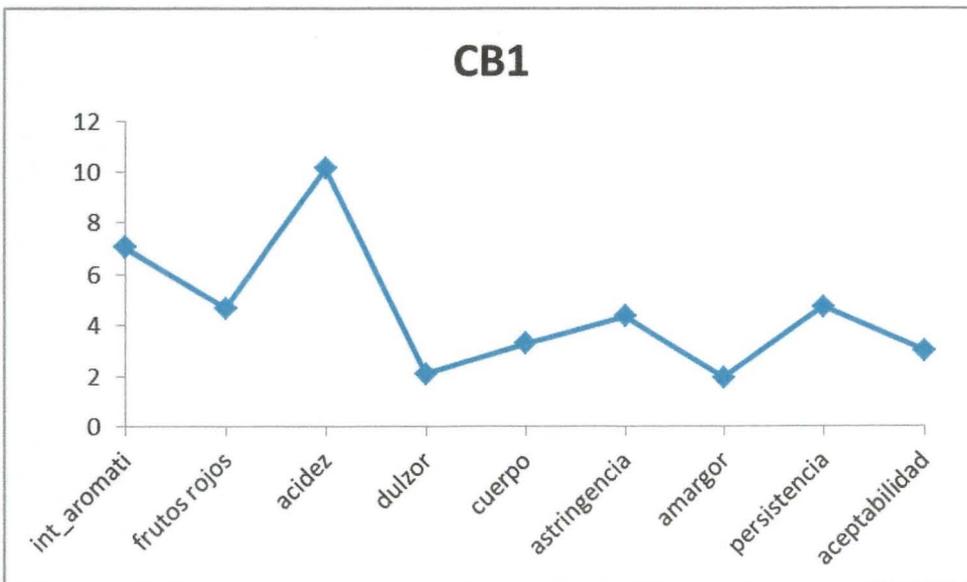


El vino de la variedad Pais con cero por ciento de alcohol, presenta en nariz una intensidad aromática media, y aromas a frutos rojos en intensidad media. En boca destaca por su alta acidez; un dulzor cuerpo y amargor muy bajos. Se percibió una baja aceptabilidad.



El vino de la variedad Pais con 6 por ciento de alcohol, presenta en nariz una intensidad aromática media. En boca destaca por su marcada acidez; un dulzor cuerpo y amargor muy bajos; y se caracteriza por un largo final de boca. Se percibió una aceptabilidad media, significativamente mayor que PA1.

b) Vinos de la variedad Cabernet Sauvignon desalcoholizados por osmosis inversa.



El vino Cabernet Sauvignon con cero por ciento de alcohol, en nariz presenta una intensidad aromática media, baja intensidad a frutos rojos. En boca destaca la alta acidez, bajo dulzor cuerpo y amargor. Se percibió una baja aceptabilidad.


```

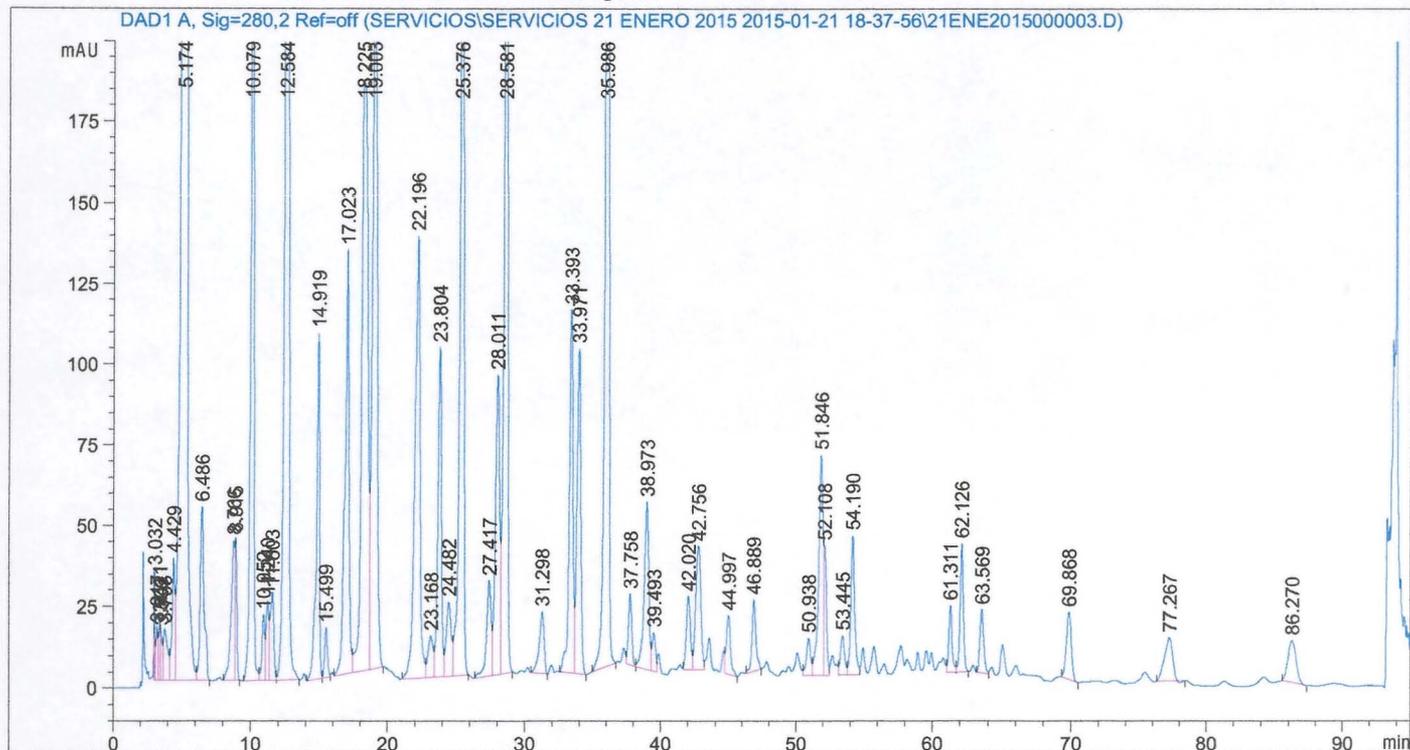
=====
Acq. Operator   : HM                               Seq. Line :    3
Acq. Instrument : HPLC 3                           Location  : Vial 3
Injection Date  : 1/21/2015 10:19:23 PM           Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 30.000 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\SERVICIOS\SERVICIOS 21 ENERO 2015 2015-01-21 18-37-56\
                : METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M

Last changed    : 1/21/2015 6:37:44 PM by HM

Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M

Last changed    : 1/22/2015 11:03:31 AM by HM
                : (modified after loading)
=====
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: DAD1 A, Sig=280,2 Ref=off

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
1	3.032	BV	0.0676	136.61916	33.70123	0.1243
2	3.217	VV	0.1316	154.60434	16.15932	0.1406
3	3.421	VV	0.1168	166.22931	19.23515	0.1512
4	3.509	VV	0.1203	130.95729	15.23239	0.1191
5	3.793	VB	0.2856	339.36395	15.99104	0.3087
6	4.429	BV	0.2047	537.51648	37.61756	0.4889
7	5.174	VB	0.2499	3.64323e4	2084.65063	33.1388

Sample Name: CB1

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
8	6.486	BB	0.2996	1071.62280	53.52877	0.9747
9	8.766	BV	0.2329	733.59442	43.02191	0.6673
10	8.915	VB	0.1562	449.30984	43.60569	0.4087
11	10.079	BB	0.2434	4188.23584	269.41000	3.8096
12	10.952	BV	0.2107	284.88770	20.18324	0.2591
13	11.240	VV	0.2078	346.38104	24.37886	0.3151
14	11.603	VV	0.2637	500.23074	26.80674	0.4550
15	12.584	VB	0.3266	7213.58740	346.83960	6.5615
16	14.919	VV	0.2280	1666.24060	106.83435	1.5156
17	15.499	VV	0.2174	213.82706	15.08322	0.1945
18	17.023	VV	0.2834	2617.20068	130.84653	2.3806
19	18.225	VV	0.4227	5717.79150	181.90686	5.2009
20	19.003	VB	0.3810	5441.70947	222.72461	4.9498
21	22.196	BV	0.3679	3611.67236	136.85777	3.2852
22	23.168	VV	0.3898	331.48779	12.64580	0.3015
23	23.804	VV	0.2772	1857.02844	101.62631	1.6892
24	24.482	VV	0.3690	565.49188	22.67156	0.5144
25	25.376	VB	0.2783	5536.06592	304.17438	5.0356
26	27.417	BV	0.3508	683.88257	29.03645	0.6221
27	28.011	VV	0.3189	1971.31824	92.39594	1.7931
28	28.581	VB	0.2831	5259.34619	285.23511	4.7839
29	31.298	VV	0.3693	463.13504	18.67523	0.4213
30	33.393	BV	0.2968	2184.04736	112.34695	1.9866
31	33.971	VB	0.3014	1976.31970	100.50787	1.7977
32	35.986	BB	0.2791	6782.31201	371.35587	6.1692
33	37.758	VV	0.2662	368.21915	21.45916	0.3349
34	38.973	VV	0.3573	1221.22534	51.37318	1.1108
35	39.493	VV	0.2660	206.08408	11.67145	0.1875
36	42.020	VV	0.3197	459.80731	22.19642	0.4182
37	42.756	VV	0.4234	996.39557	37.81899	0.9063
38	44.997	VB	0.3227	384.59363	17.89894	0.3498
39	46.889	BB	0.2959	430.21091	21.63985	0.3913
40	50.938	VV	0.3201	245.96266	11.29404	0.2237
41	51.846	VV	0.3289	1541.62195	67.90718	1.4023
42	52.108	VV	0.1897	488.03470	39.61384	0.4439
43	53.445	VV	0.3207	253.42493	11.88793	0.2305
44	54.190	VV	0.2928	851.19232	42.65789	0.7742
45	61.311	VV	0.2388	327.92627	20.25919	0.2983
46	62.126	VB	0.2438	632.61914	39.29772	0.5754
47	63.569	VB	0.2963	370.29343	19.26348	0.3368
48	69.868	BB	0.3856	507.00479	20.42332	0.4612
49	77.267	BB	0.6172	553.17340	13.19335	0.5032
50	86.270	BB	0.6397	536.48883	12.83277	0.4880

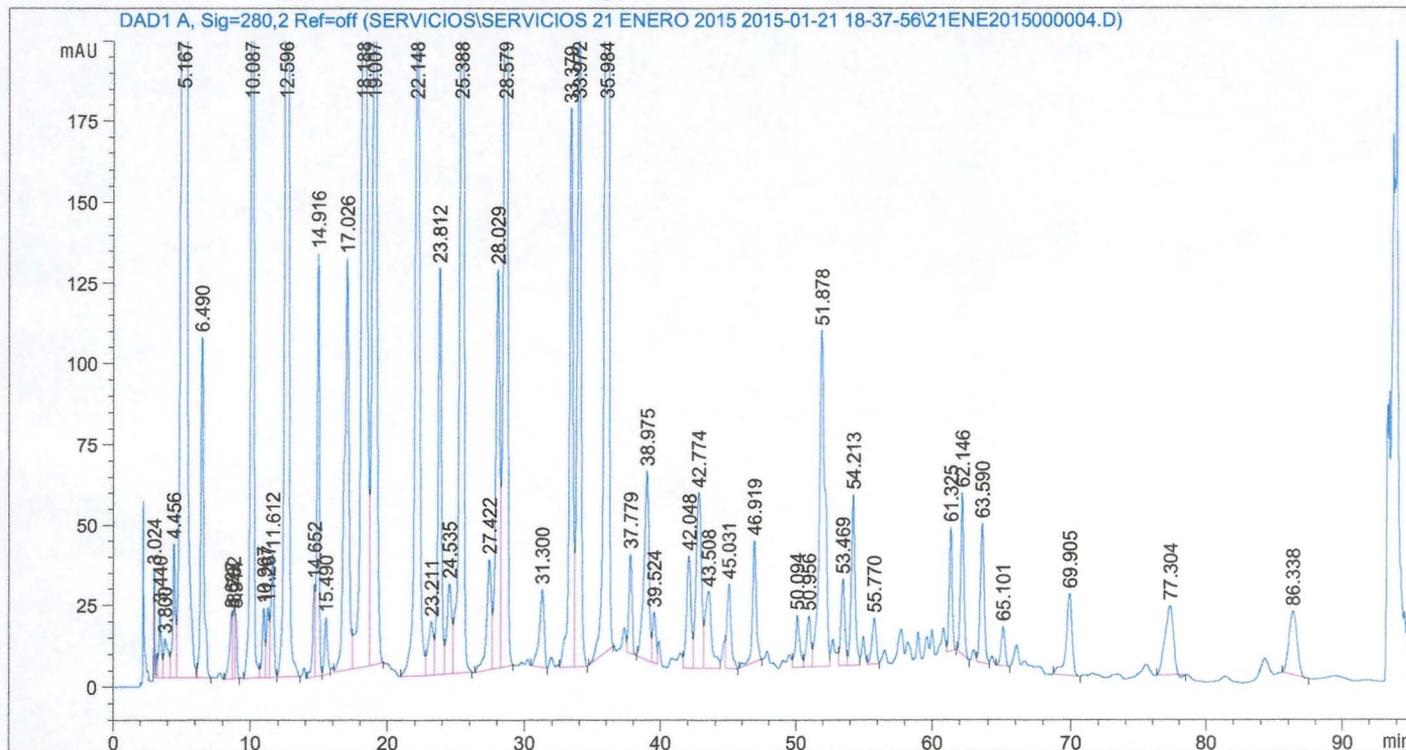
Totals : 1.09939e5 5777.97566

*** End of Report ***

```

=====
Acq. Operator   : HM                               Seq. Line :    4
Acq. Instrument : HPLC 3                           Location  : Vial 4
Injection Date  : 1/22/2015 12:09:33 AM           Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 30.000 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\SERVICIOS\SERVICIOS 21 ENERO 2015 2015-01-21 18-37-56\
                  METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M
Last changed    : 1/21/2015 6:37:44 PM by HM
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M
Last changed    : 1/22/2015 11:03:31 AM by HM
                  (modified after loading)
=====
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: DAD1 A, Sig=280,2 Ref=off

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
1	3.024	BV	0.0578	114.50137	33.04247	0.0829
2	3.440	VV	0.1544	245.54153	21.32070	0.1779
3	3.800	VV	0.3025	266.70529	11.76208	0.1932
4	4.456	VV	0.1953	569.85474	41.22877	0.4128
5	5.167	VB	0.2756	4.17306e4	2415.07690	30.2295
6	6.490	BB	0.2382	1641.64099	105.12344	1.1892
7	8.627	VV	0.2018	285.98633	19.88551	0.2072

Sample Name: CB2

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
8	8.782	VV	0.1490	226.10579	21.44415	0.1638
9	8.914	VB	0.1350	170.40837	19.68024	0.1234
10	10.087	BB	0.2111	4860.02295	352.04224	3.5206
11	10.967	BV	0.2021	289.33173	21.08140	0.2096
12	11.267	VV	0.2052	299.32904	21.40064	0.2168
13	11.612	VV	0.2429	607.99438	37.96081	0.4404
14	12.596	VB	0.2704	7817.78076	441.88220	5.6632
15	14.652	VV	0.1801	351.96805	28.48759	0.2550
16	14.916	VV	0.1832	1582.87720	130.82373	1.1466
17	15.490	VV	0.2209	256.65179	17.31771	0.1859
18	17.026	VV	0.3233	2940.67529	127.41237	2.1302
19	18.188	VV	0.4545	7706.50293	257.99390	5.5826
20	19.007	VB	0.3550	5860.09717	256.08591	4.2450
21	22.148	BB	0.3684	5281.30176	222.95000	3.8257
22	23.211	BV	0.4000	443.58209	16.07246	0.3213
23	23.812	VV	0.2750	2275.98267	125.82841	1.6487
24	24.535	VV	0.3667	686.77899	27.56237	0.4975
25	25.388	VB	0.2723	7129.45752	399.21982	5.1645
26	27.422	BV	0.3636	841.43274	33.90112	0.6095
27	28.029	VV	0.3063	2524.08301	123.59746	1.8284
28	28.579	VB	0.2844	6440.54492	347.30154	4.6655
29	31.300	VV	0.3657	585.57245	23.74510	0.4242
30	33.379	VV	0.2828	3240.20142	172.79941	2.3472
31	33.972	VB	0.2929	4146.59424	217.01216	3.0038
32	35.984	BB	0.2744	9479.50879	525.67163	6.8669
33	37.779	VB	0.2566	507.13391	30.72219	0.3674
34	38.975	BV	0.3840	1501.64111	58.40334	1.0878
35	39.524	VV	0.2641	267.37698	15.28145	0.1937
36	42.048	VV	0.3440	784.08185	34.39322	0.5680
37	42.774	VV	0.4300	1485.41589	54.16308	1.0760
38	43.508	VB	0.5131	788.39117	23.40001	0.5711
39	45.031	VB	0.3329	574.72107	25.70176	0.4163
40	46.919	BB	0.2941	745.48322	37.47589	0.5400
41	50.094	VV	0.3107	349.72638	15.76902	0.2533
42	50.956	VV	0.3353	352.15631	15.37089	0.2551
43	51.878	VV	0.4101	3045.59790	103.86042	2.2062
44	53.469	BV	0.3091	536.35486	26.38915	0.3885
45	54.213	VV	0.2893	1034.51855	52.63113	0.7494
46	55.770	VV	0.3399	308.05325	13.93598	0.2232
47	61.325	VB	0.2175	546.76141	38.08194	0.3961
48	62.146	BB	0.2436	794.15662	49.91018	0.5753
49	63.590	VB	0.2948	830.28082	43.09572	0.6015
50	65.101	VV	0.3021	239.65901	12.04420	0.1736
51	69.905	BB	0.4417	742.74878	24.92161	0.5380
52	77.304	BB	0.6415	911.06940	21.02707	0.6600
53	86.338	BB	0.6564	801.26263	19.29987	0.5804

Totals : 1.38046e5 7332.59235

*** End of Report ***

```

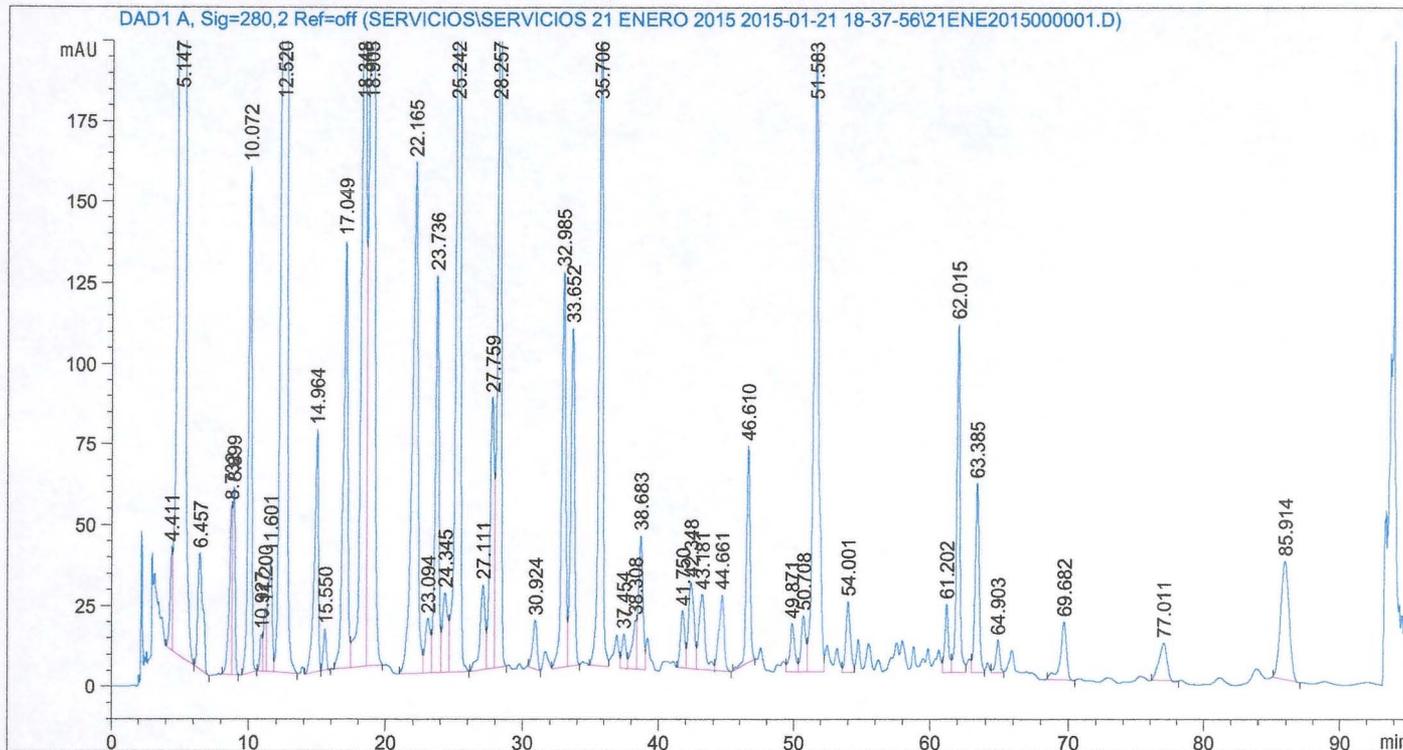
=====
Acq. Operator   : HM                               Seq. Line :    1
Acq. Instrument : HPLC 3                           Location  : Vial 1
Injection Date  : 1/21/2015 6:39:04 PM             Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 30.000 µl

Acq. Method    : C:\CHEM32\1\DATA\SERVICIOS\SERVICIOS 21 ENERO 2015 2015-01-21 18-37-56\
                METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M

Last changed   : 1/21/2015 6:37:44 PM by HM

Analysis Method: C:\CHEM32\1\METHODS\METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M

Last changed   : 1/22/2015 11:03:31 AM by HM
                (modified after loading)
=====
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: DAD1 A, Sig=280,2 Ref=off

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
1	4.411	VV	0.1781	383.38770	31.91506	0.2942
2	5.147	VB	0.2735	4.10185e4	2160.02222	31.4787
3	6.457	BB	0.3683	902.76953	35.78773	0.6928
4	8.732	BV	0.2182	779.83832	52.24265	0.5985
5	8.899	VB	0.1902	734.98450	57.86449	0.5640
6	10.072	BB	0.2742	2683.99316	156.42943	2.0598
7	10.927	BV	0.1855	136.34683	11.24369	0.1046

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
8	11.200	VV	0.2061	275.18741	19.55884	0.2112
9	11.601	VV	0.2982	750.62579	35.27756	0.5761
10	12.520	VB	0.3459	1.33469e4	568.41467	10.2428
11	14.964	VV	0.2924	1528.35291	74.79599	1.1729
12	15.550	VB	0.2288	181.67650	12.70845	0.1394
13	17.049	BV	0.3114	2866.15405	131.97639	2.1996
14	18.348	VV	0.4119	5777.32861	218.88855	4.4337
15	18.905	VB	0.4238	8401.85645	306.47540	6.4478
16	22.165	BV	0.3995	4548.99023	158.19029	3.4910
17	23.094	VV	0.3887	445.89969	16.85233	0.3422
18	23.736	VV	0.2900	2337.86597	122.85397	1.7941
19	24.345	VV	0.3942	670.03101	24.57001	0.5142
20	25.242	VB	0.2855	8634.61816	463.08060	6.6265
21	27.111	BV	0.3935	688.31714	26.28810	0.5282
22	27.759	VV	0.3314	1849.67932	83.82530	1.4195
23	28.257	VB	0.2869	4564.52148	243.22971	3.5029
24	30.924	BV	0.3528	340.38730	14.99502	0.2612
25	32.985	VV	0.3113	2488.17261	122.32887	1.9095
26	33.652	VB	0.3109	2105.32324	104.54204	1.6157
27	35.706	BB	0.2982	4087.02368	208.92218	3.1365
28	37.454	VV	0.3163	219.97328	10.59143	0.1688
29	38.308	VV	0.2990	323.36865	15.14942	0.2482
30	38.683	VV	0.3492	953.34631	41.31360	0.7316
31	41.750	VV	0.3280	377.18713	17.74605	0.2895
32	42.348	VV	0.4504	758.38580	26.77870	0.5820
33	43.181	VB	0.4861	727.69977	23.18854	0.5585
34	44.661	BB	0.3903	641.41626	23.50960	0.4922
35	46.610	BB	0.2915	1273.15283	67.06188	0.9771
36	49.871	VV	0.3478	364.79880	14.78957	0.2800
37	50.708	VV	0.3345	394.42572	17.39865	0.3027
38	51.583	VV	0.3848	5073.74512	192.91467	3.8937
39	54.001	VV	0.3365	499.45688	21.86561	0.3833
40	61.202	VV	0.2671	389.90903	21.14405	0.2992
41	62.015	VB	0.2491	1785.97314	107.93138	1.3706
42	63.385	VB	0.3066	1171.08093	58.23132	0.8987
43	64.903	VV	0.3030	201.02672	10.06603	0.1543
44	69.682	BB	0.4578	554.96692	17.89567	0.4259
45	77.011	BB	0.6108	472.76901	11.42521	0.3628
46	85.914	BB	0.6813	1593.90674	36.51509	1.2232

Totals : 1.30305e5 6198.79604

=====
 *** End of Report ***

```

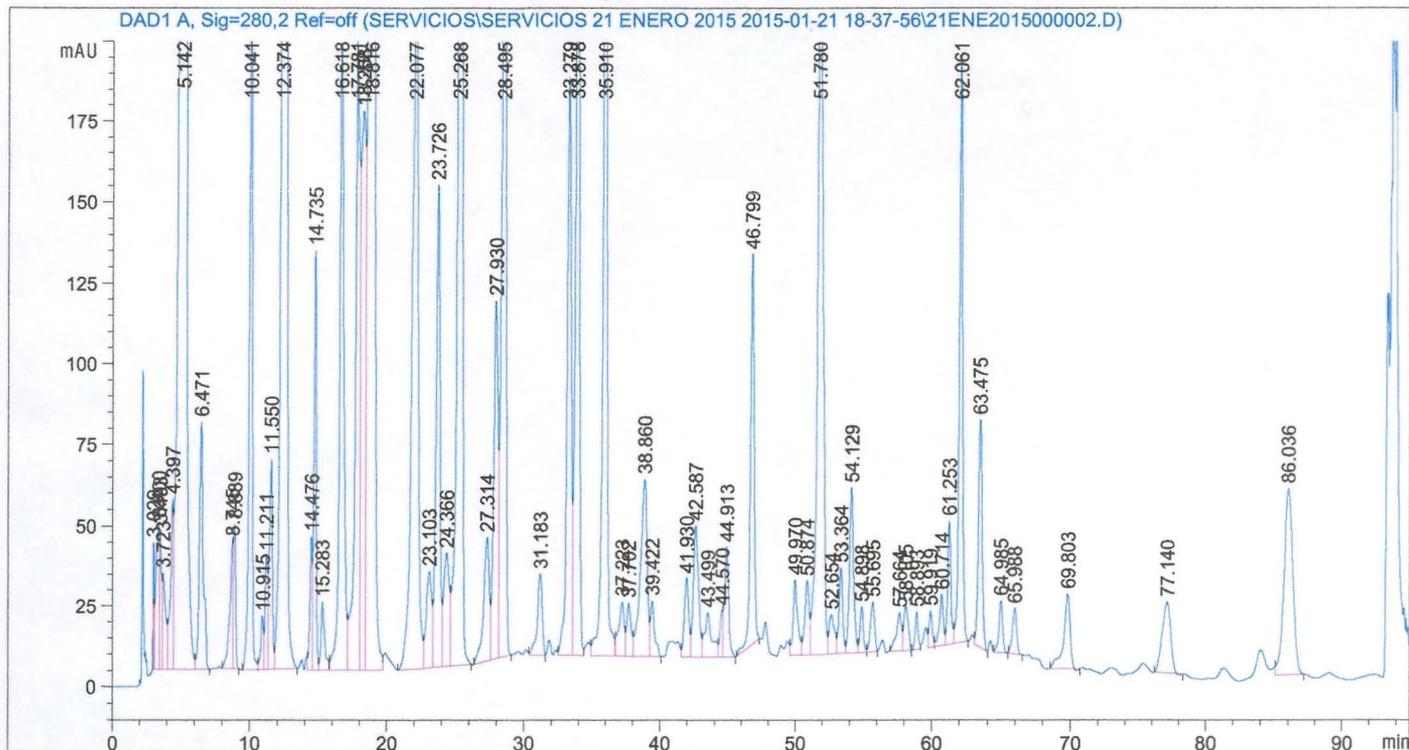
=====
Acq. Operator   : HM                               Seq. Line :    2
Acq. Instrument : HPLC 3                           Location  : Vial 2
Injection Date  : 1/21/2015 8:29:13 PM             Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 30.000 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\SERVICIOS\SERVICIOS 21 ENERO 2015 2015-01-21 18-37-56\
                  METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M

Last changed    : 1/21/2015 6:37:44 PM by HM

Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M

Last changed    : 1/22/2015 11:03:31 AM by HM
                  (modified after loading)
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: DAD1 A, Sig=280,2 Ref=off

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
1	3.029	BV	0.0687	163.01900	39.53578	0.0863
2	3.400	VV	0.2076	756.48682	45.57677	0.4006
3	3.493	VV	0.1375	432.13733	43.63800	0.2288
4	3.723	VV	0.2322	502.72272	29.88814	0.2662
5	4.397	VV	0.2178	825.32880	52.96837	0.4370
6	5.142	VB	0.3276	5.09431e4	2480.56982	26.9747
7	6.471	BB	0.2948	1500.81189	76.53907	0.7947

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
8	8.745	BV	0.2260	644.82959	39.58577	0.3414
9	8.889	VB	0.1655	497.92828	44.84465	0.2637
10	10.041	BB	0.2318	3328.49512	220.87474	1.7625
11	10.915	BV	0.1945	220.51901	16.44349	0.1168
12	11.211	VV	0.1905	456.21939	35.37680	0.2416
13	11.550	VV	0.2370	1067.70801	65.22745	0.5654
14	12.374	VB	0.2876	2.01011e4	1048.88477	10.6437
15	14.476	VV	0.1705	486.00278	41.53463	0.2573
16	14.735	VV	0.1835	1553.68884	129.94073	0.8227
17	15.283	VB	0.2638	393.21878	21.06378	0.2082
18	16.618	BV	0.3213	4233.83496	193.48492	2.2418
19	17.781	VV	0.3049	4394.64746	195.04631	2.3270
20	18.258	VV	0.3426	4043.26099	173.05054	2.1409
21	18.816	VB	0.4874	1.29948e4	417.21719	6.8808
22	22.077	VV	0.4125	6842.65674	229.06099	3.6232
23	23.103	VV	0.4182	828.13629	29.98544	0.4385
24	23.726	VV	0.3162	3068.82642	149.07932	1.6250
25	24.366	VV	0.4281	1030.88623	35.36671	0.5459
26	25.268	VB	0.3017	1.15444e4	586.29395	6.1128
27	27.314	BV	0.4406	1103.34387	38.47417	0.5842
28	27.930	VV	0.3233	2409.51782	110.99917	1.2759
29	28.495	VB	0.3395	6548.92676	301.34656	3.4677
30	31.183	VV	0.3891	630.65674	25.10512	0.3339
31	33.279	VV	0.3292	3830.14355	179.28557	2.0281
32	33.878	VB	0.3113	5303.91260	262.97812	2.8085
33	35.910	VB	0.2964	6165.91797	312.25427	3.2649
34	37.223	BV	0.4026	481.80881	17.00442	0.2551
35	37.702	VV	0.3388	382.47141	16.60271	0.2025
36	38.860	VV	0.4979	1906.22754	55.06385	1.0094
37	39.422	VB	0.3155	377.27472	17.36458	0.1998
38	41.930	VV	0.3433	554.49188	24.57137	0.2936
39	42.587	VV	0.3965	1088.41528	40.89096	0.5763
40	43.499	VV	0.4988	520.55591	13.77759	0.2756
41	44.570	VV	0.2156	208.62859	14.52628	0.1105
42	44.913	VB	0.3390	773.38306	34.30275	0.4095
43	46.799	BB	0.2930	2314.14966	121.09045	1.2254
44	49.970	VV	0.3258	549.95959	23.43207	0.2912
45	50.874	VV	0.3364	523.79364	22.93558	0.2774
46	51.780	VV	0.3768	6639.63379	250.85480	3.5157
47	52.654	VV	0.3952	342.90927	12.15083	0.1816
48	53.364	VV	0.2918	511.71249	26.67677	0.2710
49	54.129	VV	0.3127	1094.68762	51.36174	0.5796
50	54.898	VV	0.2578	241.25551	14.23295	0.1277
51	55.695	VV	0.3330	328.78909	15.40715	0.1741
52	57.664	BV	0.3863	315.10321	11.84682	0.1668
53	58.105	VV	0.3830	317.51654	13.77042	0.1681
54	58.893	VV	0.2286	175.38028	11.58871	0.0929
55	59.919	VV	0.2458	182.42706	11.21627	0.0966
56	60.714	VV	0.2904	316.87375	15.90822	0.1678
57	61.253	VV	0.2393	617.30426	38.44530	0.3269
58	62.061	VB	0.2442	2939.44653	182.18872	1.5565
59	63.475	VV	0.2919	1339.40344	70.41267	0.7092
60	64.985	VB	0.2963	313.64362	16.17188	0.1661
61	65.988	BB	0.3256	302.71347	14.15123	0.1603

Sample Name: PA2

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
62	69.803	BB	0.4694	753.26813	23.28473	0.3989
63	77.140	BB	0.6463	956.77197	21.96137	0.5066
64	86.036	BB	0.7031	2637.80640	57.73106	1.3967

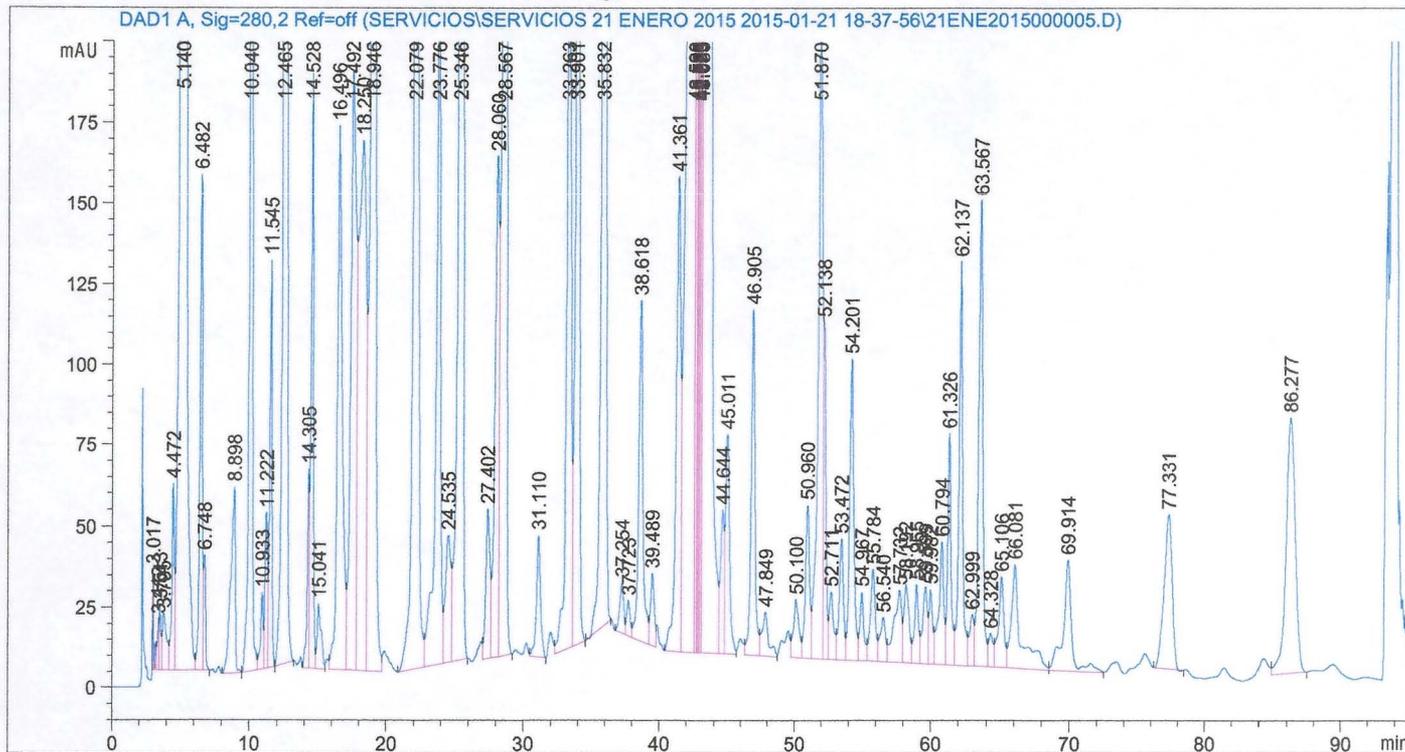
Totals : 1.88855e5 8932.44535

=====
*** End of Report ***

```
=====
Acq. Operator   : HM                               Seq. Line :    5
Acq. Instrument : HPLC 3                           Location  : Vial 5
Injection Date  : 1/22/2015 1:59:43 AM             Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 30.000 µl

Acq. Method    : C:\CHEM32\1\DATA\SERVICIOS\SERVICIOS 21 ENERO 2015 2015-01-21 18-37-56\
                METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M

Last changed   : 1/21/2015 6:37:44 PM by HM
Analysis Method: C:\CHEM32\1\METHODS\METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M
Last changed   : 1/22/2015 11:03:31 AM by HM
                (modified after loading)
=====
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```
Sorted By      :      Signal
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: DAD1 A, Sig=280,2 Ref=off

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
1	3.017	BV	0.0566	106.11001	31.26986	0.0255
2	3.412	VV	0.0964	112.32095	15.90753	0.0270
3	3.513	VV	0.1362	203.63895	20.44633	0.0490
4	3.795	VV	0.2911	369.94431	17.75315	0.0890
5	4.472	VV	0.1904	760.79541	57.49062	0.1831
6	5.140	VV	0.3007	5.51282e4	2545.04517	13.2644
7	6.482	VV	0.2004	1952.31433	153.44846	0.4697

Sample Name: PC1

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
8	6.748	VB	0.1833	420.22763	35.70980	0.1011
9	8.898	VV	0.3063	1334.44824	57.16640	0.3211
10	10.040	VV	0.1828	6594.64746	546.46643	1.5867
11	10.933	VV	0.1838	302.54269	23.56929	0.0728
12	11.222	VV	0.1986	624.92731	47.77253	0.1504
13	11.545	VV	0.1774	1481.87549	125.82175	0.3566
14	12.465	VB	0.2480	1.22807e4	746.06940	2.9548
15	14.305	VV	0.1538	639.15851	61.24218	0.1538
16	14.528	VV	0.1857	2269.35205	184.23790	0.5460
17	15.041	VV	0.2781	413.93820	20.28236	0.0996
18	16.496	VV	0.3574	4286.33838	168.17639	1.0313
19	17.492	VV	0.4094	5332.21143	185.49565	1.2830
20	18.250	VV	0.5296	6241.44873	164.16722	1.5018
21	18.946	VV	0.4292	9647.12988	346.10519	2.3212
22	22.079	VV	0.4526	8455.78809	291.35297	2.0345
23	23.776	VV	0.3662	4948.14404	201.73064	1.1906
24	24.535	VV	0.4086	1098.66382	39.25182	0.2643
25	25.346	VB	0.3061	1.35343e4	680.45178	3.2565
26	27.402	VV	0.3216	1009.15320	46.05661	0.2428
27	28.060	VV	0.2997	3131.66089	154.98076	0.7535
28	28.567	VB	0.2976	1.09308e4	541.16772	2.6301
29	31.110	VB	0.3000	778.31812	37.52651	0.1873
30	33.263	VV	0.3713	5209.82617	217.65138	1.2535
31	33.901	VB	0.2733	7732.09277	430.96524	1.8604
32	35.832	BB	0.2721	1.20838e4	677.58398	2.9075
33	37.254	BV	0.3096	314.42590	15.56968	0.0757
34	37.723	VV	0.2709	190.47255	10.84315	0.0458
35	38.618	VV	0.3194	2287.52124	105.32420	0.5504
36	39.489	VV	0.2907	434.55267	22.36714	0.1046
37	41.361	VV	0.3330	3341.50024	147.08372	0.8040
38	42.530	VV	0.2093	4.28602e4	2534.21069	10.3126
39	42.592	VV	0.1305	2.57423e4	2534.65869	6.1938
40	42.785	VV	0.0770	1.41030e4	2531.74023	3.3933
41	42.856	VV	0.0773	1.54589e4	2530.08545	3.7196
42	42.973	VV	0.0982	1.86922e4	2531.18896	4.4975
43	43.083	VV	0.3567	7.47498e4	2530.05762	17.9855
44	44.644	VV	0.2790	845.97638	44.26552	0.2036
45	45.011	VV	0.3357	1531.01465	67.74498	0.3684
46	46.905	VV	0.3000	2149.65967	107.17301	0.5172
47	47.849	VV	0.4563	457.56210	13.74894	0.1101
48	50.100	VV	0.3792	504.11823	17.97291	0.1213
49	50.960	VV	0.3245	1025.05530	46.98140	0.2466
50	51.870	VV	0.3395	4567.68604	196.25111	1.0990
51	52.138	VV	0.1920	1303.55298	104.18743	0.3136
52	52.711	VV	0.3497	506.40344	20.82255	0.1218
53	53.472	VV	0.3280	813.50616	37.36428	0.1957
54	54.201	VV	0.3191	2038.20618	93.22984	0.4904
55	54.967	VV	0.2980	436.89935	21.24246	0.1051
56	55.784	VV	0.3734	714.30859	28.39874	0.1719
57	56.540	VV	0.3962	392.53909	13.78443	0.0944
58	57.732	VV	0.5215	873.54669	22.37631	0.2102
59	58.192	VV	0.4211	638.90515	24.11280	0.1537
60	58.965	VV	0.2904	493.79721	24.37037	0.1188
61	59.599	VV	0.3528	569.29523	23.82126	0.1370

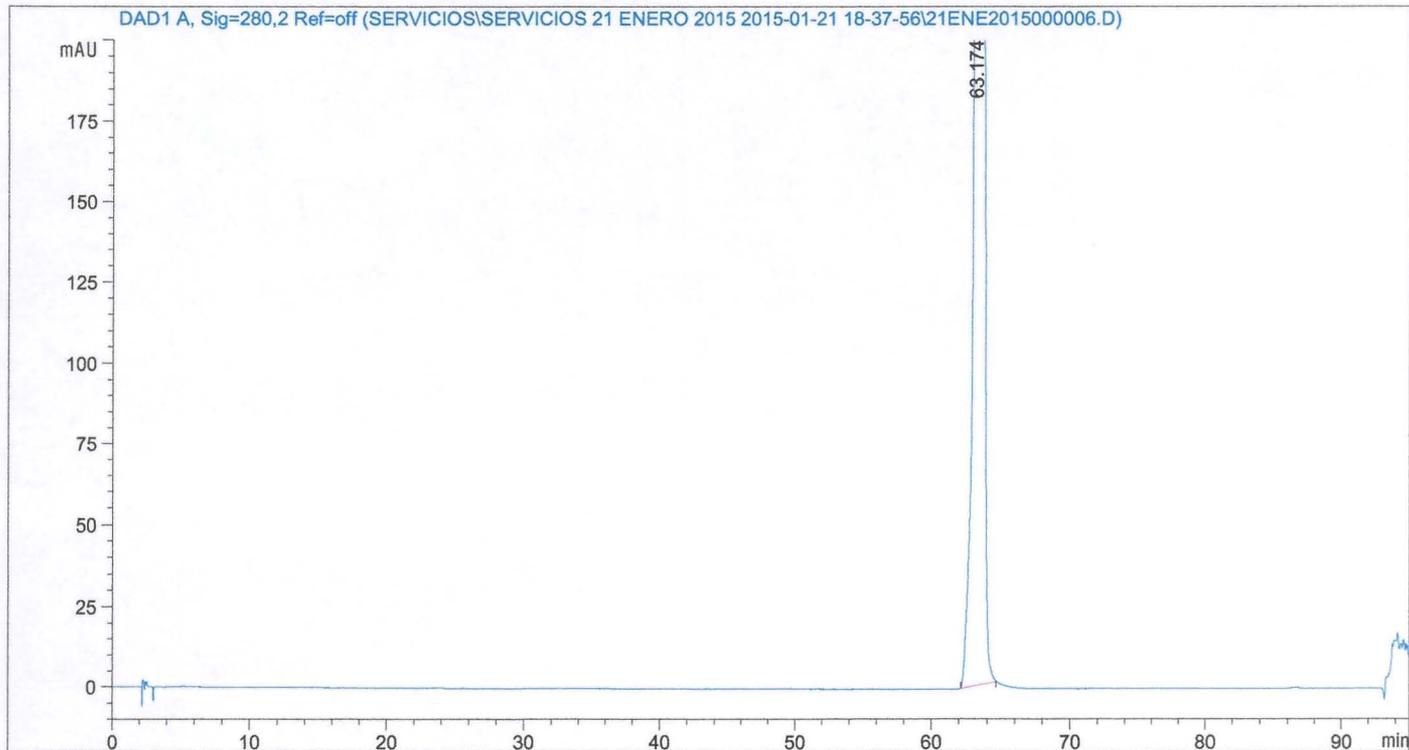
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
62	59.982	VV	0.2717	433.77399	23.02940	0.1044
63	60.794	VV	0.3535	964.02246	37.81011	0.2320
64	61.326	VV	0.2490	1227.82446	71.26979	0.2954
65	62.137	VV	0.2789	2366.85376	124.99453	0.5695
66	62.999	VV	0.3201	359.43277	15.87698	0.0865
67	63.567	VV	0.3163	3043.13208	144.15704	0.7322
68	64.328	VV	0.3237	234.09032	10.43430	0.0563
69	65.106	VV	0.3977	786.94934	28.01362	0.1893
70	66.081	VV	0.6519	1572.59192	31.96689	0.3784
71	69.914	VV	0.5896	1443.29590	34.11034	0.3473
72	77.331	VB	0.6298	1996.24426	47.35991	0.4803
73	86.277	VB	0.7223	3731.30127	78.82555	0.8978

Totals : 4.15611e5 2.59212e4

=====
*** End of Report ***

```
=====
Acq. Operator   : HM                      Seq. Line :    6
Acq. Instrument : HPLC 3                  Location  : Vial 6
Injection Date  : 1/22/2015 3:49:54 AM    Inj       :    1
                                           Inj Volume: 30.000 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\SERVICIOS\SERVICIOS 21 ENERO 2015 2015-01-21 18-37-56\
                  METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M
Last changed    : 1/21/2015 6:37:44 PM by HM
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\METODO FENOLES BAJO PESO MOLECULAR.M
Last changed    : 1/22/2015 11:03:31 AM by HM
                  (modified after loading)
=====
```



```
=====
                          Area Percent Report
=====
```

```
Sorted By      :      Signal
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

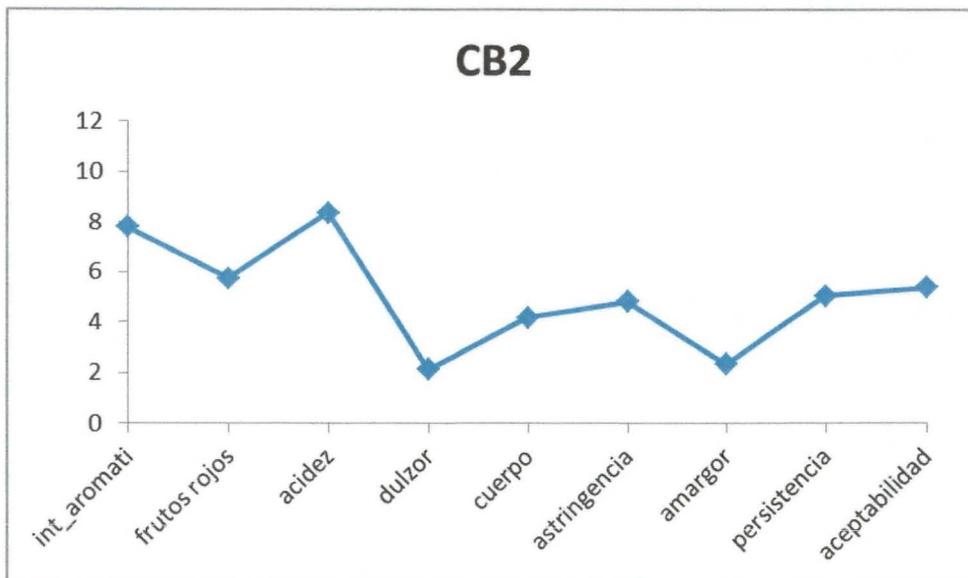
Signal 1: DAD1 A, Sig=280,2 Ref=off

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [mAU*s]	Height [mAU]	Area %
1	63.174	BB	0.4415	5.10258e4	1743.13916	100.0000

```
Totals :                5.10258e4  1743.13916
```

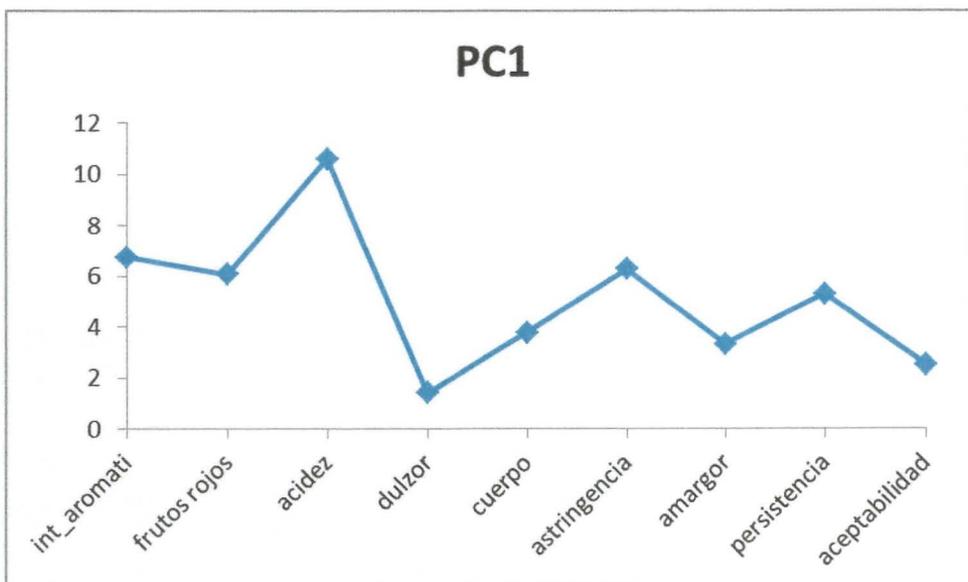
```
=====
*** End of Report ***
```

Anexo 5. Análisis de calidad nutraceútica.

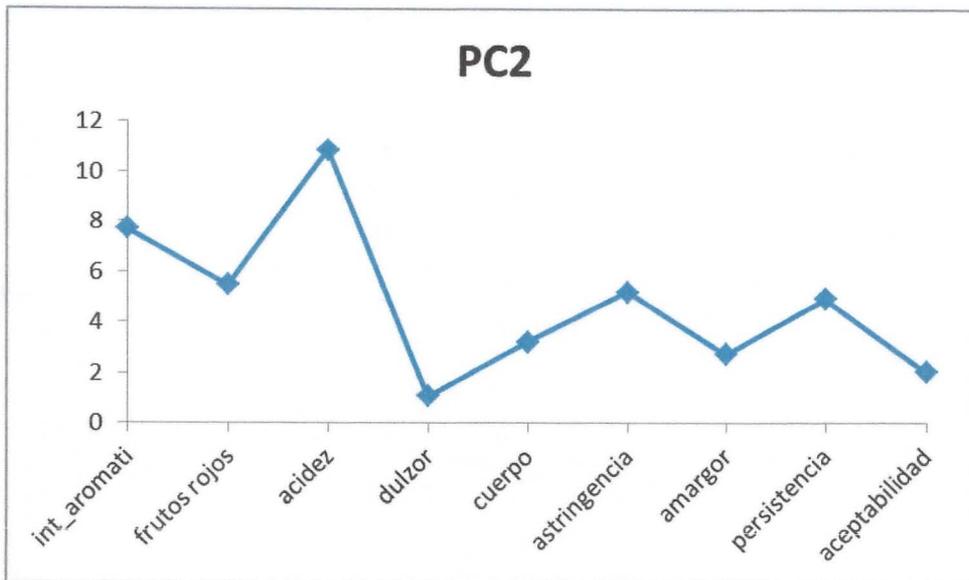


El vino Cabernet Sauvignon con seis por ciento de alcohol, en nariz presenta una intensidad aromática media, y una intensidad media en la percepción de frutos rojos. En boca destaca la alta acidez, bajo dulzor y amargor. Se percibió una baja aceptabilidad, sin embargo significativamente mayor a CB1.

c) Vinos de la variedad País desalcoholizados por conos rotatorios.



El vino de la variedad País con cero por ciento de alcohol, en nariz presenta una intensidad aromática media y una intensidad media en la percepción de frutos rojos. En boca destaca la alta acidez, casi nula percepción del dulzor, una baja percepción del amargor y una astringencia media. Se percibió una muy baja aceptabilidad.



El vino de la variedad Pais con cero por ciento de alcohol, en nariz presenta una intensidad aromática media y una intensidad media en la percepción de frutos rojos. En boca destaca la alta acidez, casi nula percepción del dulzor, una baja percepción del amargor. Se percibió una muy baja aceptabilidad, bastante similar a la encontrada en el vino PC1.

Una vez analizados los vinos en función de la variedad, contenido de alcohol y técnica de extracción del alcohol, se comenta que sensorialmente los vinos destacaron aromáticamente por intensidades medias, por altos niveles de acidez, nivel bajo de cuerpo, muy baja percepción de dulzor y amargor.

Anexo 6. Seminario de cierre de proyecto.



INVITACIÓN

El director ejecutivo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Héctor Echeverría Vásquez, el director nacional del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Julio Kalazich Barassi y el gerente general de la Cooperativa Agrícola y Vitivinícola Loncomilla, Álvaro Muñoz Yáñez, invitan a usted al seminario de término del proyecto FIA “Producción de bebida de bajo contenido alcohólico a partir de vino de alta calidad nutracéutica elaborado con uvas del secano interior de la Región del Maule”.

La actividad se realizará el martes 27 de enero, a las 15 horas, en la Viña Cooperativa Loncomilla, ubicada en San Javier, Región del Maule.

Confirmar asistencia

*Nota: Se adjunta programa

Programa

15:00 horas	Saludo de autoridades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Julio Kalazich <i>Director Nacional INIA</i> ▪ Héctor Echeverría <i>Director Ejecutivo FIA</i> ▪ Álvaro Muñoz <i>Gerente General Cooperativa Loncomilla</i>
15:30-16:00	Presentación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marisol Reyes <i>Investigadora Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)</i>
16:00-16:30	Restricciones legales en la producción y graduación alcohólica de vinos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Juan Carlos Martínez <i>Encargado Región del Maule Programa Vinos y Alcoholes Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)</i>
16:30-16:45	Café	
16:45-17:15	Proceso de desalcoholización de vinos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diego Morales <i>Enólogo, Consultor</i> ▪ Alfonso Donoso <i>Enólogo Cooperativa Loncomilla</i>
17:15-18:00	Resultados y conclusiones del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Irina Díaz <i>Investigadora Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), y Directora del Proyecto</i>
18:00	Presentación de vinos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carolina Bustamante <i>Enóloga Cooperativa Loncomilla</i>



Producción de bebida con bajo contenido alcohólico a partir de vino de alta calidad nutracéutica elaborado con uvas del secano interior de la Región del Maule

27 enero 2015

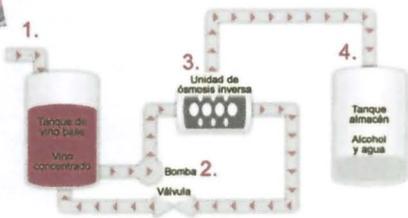
Marisol Reyes M.
Ingeniero Agrónomo Dr. Cs Ag.

f t  www.inia.cl



Antecedentes



1. Tanque de vino base
Vino concentrado

2. Bomba
Válvula

3. Unidad de ósmosis inversa

4. Tanque almacén Alcohol y agua

free.0%



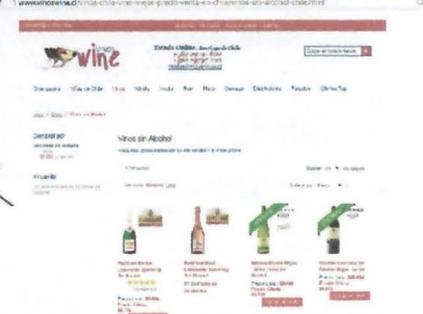
 



ELIVO. El vino sin alcohol.



Antecedentes

Llega el primer vino sin alcohol a Chile
Miércoles 23 de Junio de 2010

La bodega española Torres, a través de su filial chilena Miguel Torres, pondrá a la venta Natureo el primer vino sin alcohol de España.

Solo en tiendas especializadas y pensando en un público que gusta del deporte, la vida sana y sin calorías, es que la viña chilena Miguel Torres ha decidido traer a nuestro país el vino de su matiz española (1 como el primer vino sin alcohol) con un 0,5% en su análisis.

El vino fue elaborado en la localidad de Penedés desalcoholizado mediante columnas de con sus productores californianos. Natureo podrá conservar su armonía y blancas.

Antecedentes

Enero 2012

LEY TOLERANCIA CERO ALCOHOL

16 septiembre 2014

FALLECIDOS POR ALCOHOL EN CONDUCTORES

LEY EMILIA:

CARCEL EFECTIVA DE MINIMO 1 AÑO, Y HASTA 10 AÑOS, PARA CONDUCTORES EN ESTADO DE EBRIEDAD QUE GENEREN LESIONES GRAVISIMAS O MUERTE.

Objetivo General



Desarrollar un producto bajo en alcohol a partir de vino elaborado con cepas tradicionales del secano interior de la Región del Maule.

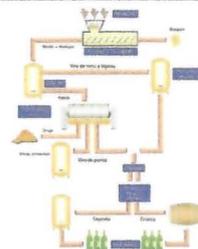


Objetivos Específicos

1. Desarrollar protocolos de vinificación y elaboración de un producto "nuevo" bajo en alcohol similar al vino organoléptica y nutracéuticamente.



2. Ajustar características físicas, químicas y organolépticas del o de los productos bajos en alcohol, según estándares europeos.



3. Desarrollar un producto bajo en alcohol a escala comercial piloto y posicionarlo como producto nuevo en el mercado nacional e internacional.



Metodología

1 Evaluaciones organolépticas



2 Mercado



3 Difusión y publicidad



Resultados Esperados

1. Obtención de productos sin alcohol a escala comercial piloto.
2. Posicionamiento del (los) productos en el mercado.



Impactos del proyecto

- ! Propuesta innovadora para dar **valor agregado** a las uvas del secano, con énfasis en la variedad País.
- ! Mejoramiento de la calidad de vida de productores del secano interior.
- ! Valoración de “la cultura vitivinícola” al dar una alternativa productiva a las uvas del secano”



Equipo Técnico

- Análisis organolépticos, químicos y físicos.
- Seguimiento financiero y técnico.
- Difusión.
- Desarrollo de protocolos analíticos.



+



=



PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN VIÑAS Y VINOS SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO



SAG
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

DIVISIÓN DE PROTECCIÓN AGRÍCOLA Y
FORESTAL
SUBDEPTO V Y V I B
SECCION VIÑAS Y VINOS
ENERO 2015

MISIÓN

- Contribuir al desarrollo vitivinícola del país, fiscalizando y controlando el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la producción, elaboración, comercio e internación de vinos, piscos, bebidas espirituosas, alcoholes etílicos y vinagres, como asimismo, ejercer el control y certificación de las denominaciones de origen y aptitud para el consumo humano de los productos afectos a la **Ley N° 18.455** y sus Decretos Reglamentarios.

OBJETIVO

Aplicar y fiscalizar el cumplimiento de las normas y reglamentos contenidos en la Ley, que involucra:

- Producción, elaboración, **comercialización** e internación de vinos, bebidas alcohólicas, alcoholes etílicos y vinagres.
- Zonificación vitícola
- Denominación de Origen Pisco
- Certificación de Exportación de Vinos y Bebidas Espirituosas



ETIQUETAS

Art. 35º

Las bebidas alcohólicas que se produzcan, elaboren o importen deberán ser inscritas por los productores, elaboradores e importadores en el registro establecido por el S.A.G. Para tales efectos el interesado deberá entregar por escrito los siguientes antecedentes:

MENCIONES OBLIGATORIAS

•Nombre o naturaleza del producto

Ej.: Pisco, Vino Espumoso, Cerveza, Etc.

•Nombre y domicilio del envasador

•Graduación alcohólica

•Volumen contenido



REQUISITOS DE LAS ETIQUETAS

Art. 63º del Reglamento

- 1.- Estar **impresas sin correcciones** y señalar el país de origen del producto contenido en el envase.
- 2.- Las **menciones obligatorias** señaladas en el artículo 35º de la ley deberán indicarse en **idioma español** cuando se trate de productos nacionales. Se exceptúa de esta obligación el nombre de fantasía del producto.
- 3.- Las **etiquetas de los productos que se exporten** podrán estar impresas en **idioma extranjero**, pero **no podrán utilizarse en la comercialización interna**, salvo que se complementen las menciones para cumplir los requisitos exigidos para su comercialización interna.
- 4.- El nombre deberá indicar **la verdadera naturaleza del producto, en forma específica y no sólo genérica**. Este deberá aparecer con **características destacadas en la etiqueta principal**.
- 5.- El volumen del producto contenido **deberá expresarse en unidades del sistema métrico decimal y la graduación alcohólica en grados Gay Lussac (G.L.)**.

GRADUACIÓN MÍNIMA (Para Comercialización)



Art. N° 36, Ley N° 18.455:

- **Vino** : 11.5° G.L.
- **Vino Generoso** : 14.0° G.L.
- **Vino Licoroso** : 16.0° G.L.
- **Vino Parc. Desalcoholizado**: Entre 0,5° y 11,4 ° G.L.
- **Vino Desalcoholizado** : Menor a 0,5°



TOLERANCIAS (Art. 30 Reglamento)



En los Vinos y Vinos Especiales, se aceptará una **tolerancia de medio grado bajo la graduación alcohólica indicada en la etiqueta**, siempre que no sea inferior a la graduación mínima establecida para cada producto



PRODUCTOS IMPORTADOS



En el caso de Las Etiquetas, deberán indicar :

- País de Origen
- Nombre y domicilio del Importador y distribuidor

Artículo N °39: Deberán comercializarse en sus unidades usuales de distribución en el país de origen, cumpliendo además con la normativa chilena, en cuanto a las disposiciones sobre envases.



PRODUCTOS IMPORTADOS



- Los productos importados deberán cumplir a lo menos con Todos los requisitos exigidos para los productos nacionales similares.
- Previo a su comercialización deben haber sido verificados mediante análisis del S.A.G. El cumplimiento de los requisitos exigidos.

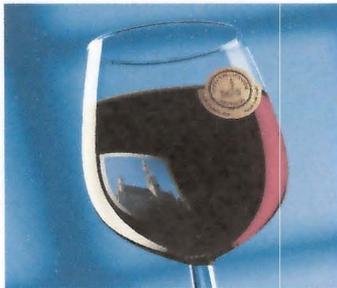


DEFINICIÓN LEGAL DE VINO



Art. N° 16 Ley N° 18.455

- El Vino sólo podrá obtenerse de la fermentación alcohólica del mosto de uvas frescas o asoleadas de la especie *Vitis vinifera*.



CLASIFICACIÓN DE VINOS SEGÚN DENOMINACIÓN DE ORIGEN DECRETO N° 464, ART 2°



- **Vinos con Denominación de Origen**
Regiones Vitícolas, Cepas Indicadas y otros
- **Vinos Sin Denominación de Origen**
Cualquier región del país, Cepas indicadas y no indicadas
- **Vinos de Mesa**
A partir de Uva de Mesa



VINOS ESPECIALES (Art. N° 19 Reglamento)



RESOLUCIÓN EXENTA N° 1832 (19/12/2011)



- Son Vinos Especiales aquellos de composición particular, cuyas características organolépticas se derivan de la materia prima, de la técnica de elaboración o de prácticas específicas.

1. Vino Generoso
2. Vino Gasificado
3. Vino Licoroso
4. Vino Aromatizado
5. **Vino Cosecha Tardía o Late Harvest ***
6. **Vino Parcialmente Desalcoholizado**
7. **Vino Desalcoholizado**
8. Espumante de Baja Graduación

- Autoriza la **Exportación de vinos con menor graduación alcohólica** y establece requisitos
- Indica que es posible obtener un vino con graduación alcohólica inferior a 11,5 grados G.L. ya sea producto de la fermentación o mediante el uso de prácticas enológicas de desalcoholizado, autorizadas por el Servicio.

* : **Decreto N° 464 no aplica a Vinos Especiales , a excepción del Vino Cosecha o Late Harvest.**



ANTECEDENTES SOLICITADOS



Solicitud presentada al Servicio debe indicar:

- Método de producción utilizado
- País de destino y volumen a exportar
- Adjuntar Boletín de análisis de Exportación
- Adjuntar Certificado de Denominación de Origen, cuando corresponda



MODIFICACIÓN REGLAMENTARIA Art. 19º Reglamento (22/06/2013)



- Agrega los siguientes productos:
- **Vino Parcialmente Desalcoholizado**
- **Vino Desalcoholizado**
- **Espumante de Baja Graduación**

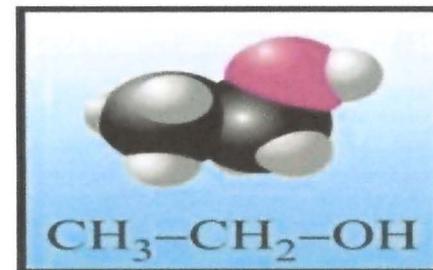


VINO PARCIALMENTE DESALCOHOLIZADO

- Es la bebida alcohólica obtenida mediante técnicas de desalcoholizado, y cuyo grado alcohólico real es igual o superior a 0,5 grados G.L. e inferior al grado alcohólico establecido para el vino.

VINO DESALCOHOLIZADO

- Es la bebida alcohólica obtenida mediante técnicas de desalcoholizado, y cuyo grado alcohólico real es menor a 0,5 grados G.L.





REGISTRO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS

SAG
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

REGISTRO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS

- Requisito Obligatorio para la comercialización interna y exportación de bebidas alcohólicas.
- Inscripción de productos sin costo para el usuario
- Cuenta actualmente con un Sistema En Línea
- Mejora en tiempos de revisión
- Permite al usuario revisar periódicamente los ingresos de productos
- Adicionalmente se colabora en la revisión de los modelos de etiquetas previo a su comercialización.



SISTEMA EN LÍNEA INSCRIPCIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS



www.sag.cl/sistemas-en-linea

- Importaciones**
 - Registro de funcionarios de los programas de Defensa y Aprobación
 - Sistema de importación de semillas (Características Modificadas (COM))
 - Registro de Inspecciones Sanitarias
 - Registros fitosanitarios agrícolas y forestales
- Recursos naturales**
 - RD
- Semillas**
 - Certificación de Semillas y Plantas Frutales
- Trazabilidad animal**
 - SIFOCares
- Medicamentos veterinarios**
 - Administrador
 - Usuarios Empresa
 - Sistema en línea de trazabilidad de medicamentos veterinarios autorizado por el SAG
- Vinos**
 - Inspección SAG-L alcoholera
 - Certificación de exportación para la Unión Europea para vinos embotellados
 - Generación de avances étlicos
 - Inscripción de bebidas alcohólicas
 - Declaración de cosecha
 - Declaración de calidad vitícola
 - Declaración de rentencias



INSCRIPCIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS www.sag.cl / sistemas en línea



Nuestra Institución Que Hacemos Guía de Trámites Normativa Foreign Users

Sistema de Viñas y Vinos

Bienvenido al sistema de Viñas y Vinos

Por favor ingrese el RUT de la Empresa (Persona Natural o Jurídica) que realiza la declaración, su Clave de Acceso, seleccione el Sistema y presione en Ingresar para acceder al Sistema de Declaraciones de Viñas y Vinos.

RUT Empresa

Clave de Acceso

Sistema **Seleccionar**

- Inscripción de Bebidas Alcohólicas
- Declaración de Alcoholes Étlicos

Si no posee una Clave de Acceso, por favor [Presione Aquí](#) para acceder al [Formulario Solicitud de Clave de Acceso](#). Una vez completado el Formulario Solicitud de Clave de Acceso, el SAG verificará dicha solicitud e informará y habilitará el acceso a los Formularios de Inscripción o Declaración si corresponde.

Sistema de Registro Declaración Viñas y Vinos
Desarrollado por el Subdepartamento de Informática SAG

SAG - Servicio Agrícola y Ganadero
Paseo Bulnes 140, Santiago, Chile. Teléfono: (56-2) 345.1111

En caso de no estar registrado en el SAG debe completar el Formulario de Solicitud



Sistema de Vinos y Vinos
Formulario de Inscripción de Bebidas Alcohólicas
 Empresa Propietaria: Cooperativa Ag. y Vit. Loncomilla Ltda.

Actividad * ENVASADOR IMPORTADOR EXPORTADOR

Nombre Genérico * necesitado, favor contactar con SAG al fono 22481268

Nombre Fantasia * necesitado, favor contactar con SAG al fono 22481268

Componentes * necesitado, favor contactar con SAG al fono 22481268

Grado Alcohólico * necesitado, favor contactar con SAG al fono 22481268

Los campos con (*) son requeridos.

Para consultas de registro o modificación contactarse con el Subdepartamento de Vinos y Vinos del SAG, al teléfono 22481268 en la ciudad de Santiago.

Actividad necesitado, favor contactar con SAG al fono 22481268

Genérico necesitado, favor contactar con SAG al fono 22481268

Fantasia necesitado, favor contactar con SAG al fono 22481268

GA necesitado, favor contactar con SAG al fono 22481268

Botones:

contactarse con el Subdepartamento de Vinos y Vinos del SAG, al teléfono 22481268 en la ciudad de Santiago.

NIVELES DE VALIDACION

Genérico	Fantasia	GA
<input type="text" value="Sare"/>	<input type="text" value="Sangria (España)"/>	<input type="text" value="11.5"/>

SAG - Servicio Agrícola y Ganadero
 Paseo Bulnes 140, Santiago, Chile. Teléfono: (56-2) 248 1111



Sistema de Vinos y Vinos
Listado de Inscripciones de Bebidas Alcohólicas
 Empresa Propietaria: Cooperativa Ag. y Vit. Loncomilla Ltda.

[Imprimir el número de registro](#)

Genérico	Fantasia	GA	Actividad	Estado	Acciones
Vino desalcoholizado	Inactivo		ENVASADOR	ACEPTADA	E B
Vino de uva de mesa	Inactivo		ENVASADOR	ACEPTADA	E B
Vino (blanco de uva)	KIMCHE ENTRY	11.5	ENVASADOR	ACEPTADA	E B
Vino (blanco de uva)	KIMCHE RED WINE	11.5	ENVASADOR	ACEPTADA	E B
Vino (blanco de uva)	KIMCHE ENTRY	12	ENVASADOR	RECHAZADA	E B
Vino (blanco de uva)	BLANZETA CHARDONNAY	13	ENVASADOR	ACEPTADA	E B
Vino (blanco de uva)	BLANZETA SAUVIGNON BLANC	13.5	ENVASADOR	ACEPTADA	E B
Vino (blanco de uva)	BLANZETA RESERVA CHARDONNAY	13	ENVASADOR	ACEPTADA	E B
Vino (blanco de uva)	BLANZETA RESERVA	13	ENVASADOR	ACEPTADA	E B
Vino (blanco de uva)	BLANZETA CABERNET SAUVIGNON	13	ENVASADOR	ACEPTADA	E B

[Avanzar](#) | Página 1 de 4. Número de Registros: 26

Sistema de Registro Declaración Vinos y Vinos
 Desarrollado por el Subdepartamento de Informática SAG

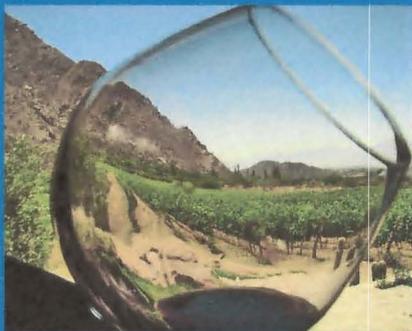
Paseo Bulnes 140, Santiago, Chile. Teléfono: (56-2) 248 1111



GRACIAS POR SU ATENCIÓN



SAG
Ministerio de
Agricultura



Gobierno de Chile

COOPERATIVA
LONCOMILLA
SUSTAINABLY PRODUCED WINES



PROCESO DE DESALCOHOLIZACIÓN DE VINOS

Alfonso Donoso Turpaud

INTRODUCCIÓN

- Tendencia a consumir vino de menor graduación alcohólica
 1. Cambio de gustos
 2. Impuestos
 3. Factores culturales y religiosos

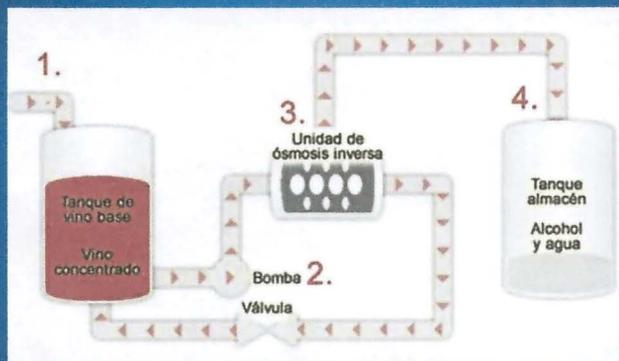
TECNOLOGIA UTILIZADAS

- Se evaluaron dos métodos
 1. Osmosis Inversa
 2. Columna de Conos Rotatorios

OSMOSIS INVERSA



- El vino fluye con gran presión a lo largo de una membrana con poros muy pequeños en vez de atravesarla. Las membranas separan el vino de un permeato que es una mezcla de alcohol y agua.



OSMOSIS INVERSA

- Se evaluaron dos vinos
 1. Cabernet Sauvignon 2013
 2. País 2013

Vino	A°	AT	PH	AV	SO2L	SO2T	MR	IC
País	12,2	2,54	3,88	0,49	40	78	1,9	4,96
C. S.	13	2,84	3,72	0,45	46	106	2,82	6,36

ELEMENTOS UTILIZADOS

- Oliversep 4, con 8 membranas dobles
- 500 lt de vino de cada cepa
 1. 250 lt de vino de 0.4 °
 2. 250 lt de vino de 6°

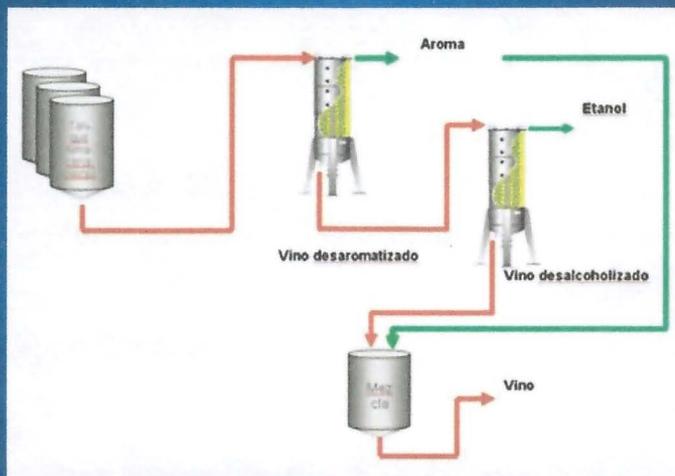
CONSERVANTES

- Se realizaron 3 tratamientos
 1. Sin preservante
 2. Velcorin en dosis de 200 mg/lit
 3. Sorbato de potasio en dosis de 180 mg/lit

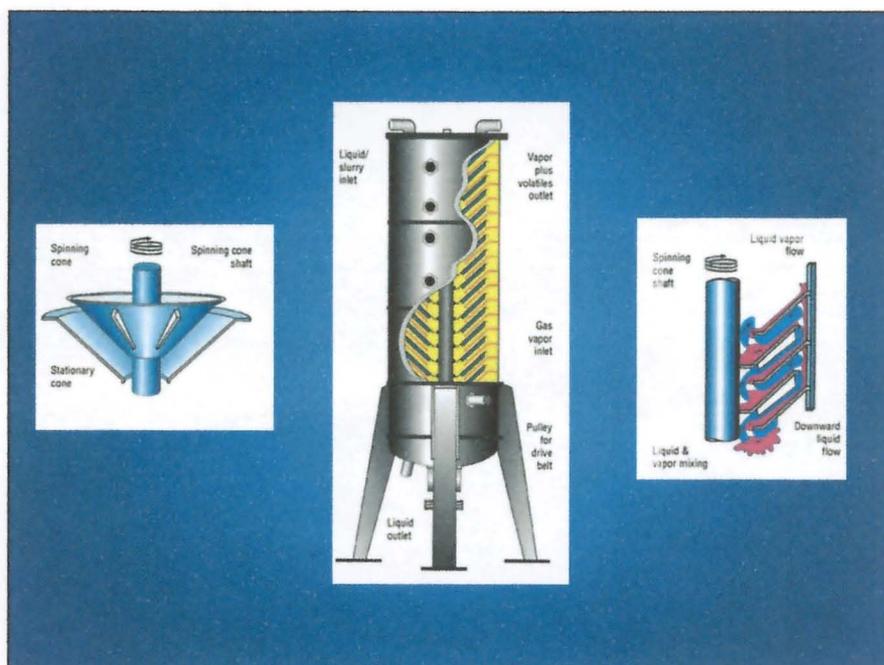
COLUMNA DE CONOS ROTATORIOS



- A través de la técnica llamada *Spinning Cone Column*, al vino base se le extraen primero los aromas, posteriormente el alcohol, y una vez finalizada la extracción, se le añaden nuevamente los aromas que son completamente naturales.



- La CCR es una columna vertical de acero en cuyo interior se disponen dos series de conos invertidos, unos fijos y otros rotatorios, en torno a un eje. El producto entra por arriba y baja por la fuerza de gravedad, pasando de cono en cono hasta llegar a la parte inferior de la columna



COLUMNA DE CONOS ROTATORIOS

- Se evaluó un vino país 2013

Vino	A°	AT	PH	AV	SO2L	SO2T	MR	IC
País	12,2	2,54	3,88	0,49	40	78	1,9	4,96

ELEMENTOS UTILIZADOS

- Maquina Columna de conos rotatorios Conetech (Patacon)
- 4000 Lt de vino país
 1. 500 lt de vino 0.4º
 2. 500 lt de vino 6º



Resultados Proyecto Vinos Desalcoholizados

Irina Díaz G.
Ingeniero Agrónomo
Investigador INIA

f t  www.inia.cl



Antecedentes

- ▶ La innovación como proceso inicia con una fase creativa, tiene que ver con el plantearse una solución o con la transformación de un proceso o procedimiento para optimizar uno que ya existe.
- ▶ Quisimos responder a dos necesidades; En primer lugar, a la necesidad de diversificar la producción de vinos. En segundo lugar, a incursionar en nuevos mercados.
- ▶ No es una tarea fácil crear un producto nuevo y que este guste a los consumidores.
- ▶ Nos enfrentamos a una serie de inconvenientes técnicos, económicos y socio-culturales.



El inicio

- ▶ Existen en Chile, hace varios años, equipos que permiten desalcoholizar vino.
- ▶ Son utilizados para disminuir el alcohol de vinos con altos contenidos.
- ▶ Corregir la acidez volátil de los vinos.



Establecer parámetros, cuales?



Experiencia española

- ▶ Las bodegas usan variedades muy aromáticas como Verdejo y Moscatel.
- ▶ Cada cual tiene una estrategia diferente



Experiencia española



Experiencia española, IVICAM

- ▶ Compuestos volátiles pasan al permeato en la desalcoholización por osmósis;
- ▶ Recuperar y reincorporar aromas.
- ▶ IVICAM, indica que en general los consumidores de vino, aceptan de mejor manera los vinos parcialmente desalcoholizados (1° - $8,5^{\circ}$), siendo 6° y 7° las graduaciones más aceptadas.



Primera cata de vinos sin alcohol, IVICAM



Capacitación

- ▶ Capacitación en análisis sensorial, INTA Mendoza
- Descriptores
- Influencias de terroir en aromas
- Catas verticales (mismo vino de diferentes añadas)
- Aromas indeseados (contaminación biótica y abiótica).



Estudio de Mercado

- ▶ INFOCENTER, realizó un estudio de mercado para vinos bajos en alcohol y sin alcohol.
- ▶ Este estudio permitió saber que tipo de consumidor demanda estos productos, donde? Y por que los prefiere?





Demanda

Pais	Razón de consumo					
	Salud	Responsabilidad Social	Etiquetado o envasado	Modernidad	Precio	Vino Gancho
Irlanda	X	X	X	X	X	
Dinamarca	X	X	X	X		X
Suecia	X	X	X	X		
Finlandia	X	X		X	X	
Alemania	X	X			X	
Reino Unido	X	X				
Paises Bajos	X	X		X	X	

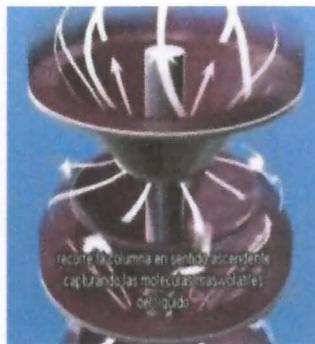


Oferta

EMPRESA	ORIGEN	ORIGEN						
		Alemania	Dinamarca	P. Bajos	R. Unido	Suecia	Finlandia	Irlanda
ARC EN CIEL	Francia							
ARIEL	EEUU							
BILLABONG	Australia							
BLUE NUN	Alemania							
BONNE NOUVELLE	Francia							
CARL JUNG	Alemania							
CHATEAU D'ESTOUBLON	Francia							
DR. STRIETH SELECTION	Alemania							
EBONY VALE	Alemania							
EISBERG	Alemania							
FRE	EEUU							
FREIXENET	España							
GRATEN MEYER	Francia							
HENKELL	Alemania							
ISABELLA SPAGNOLO	Italia							
LADISMITH	Sudáfrica							
LANCERS	Portugal							
LOXTON	EEUU							
MATARROMERA	España							
MOROUJ	Suecia							
PETER MERTES KG	Alemania							
PIERRE ZERO	Francia							
ROTKÄPPCHEN	Alemania							
SCHLOSS WACHENHEIM	Alemania							
SEKTHAUS RAUMLAND	Alemania							
STASSEN	Bélgica							
TORRES	España							
TOSELLI	Italia							
VINI VICI	Italia							
WEINKELLEREI WEINKÖNIG LTD	Alemania							



Evaluar que maquinaria utilizar Osmosis o CCR?



Como estabilizar los vinos? Que ocurriría en la guarda y cual sería su vida útil?

- ▶ Estudiamos el comportamiento del vino durante un año de guarda.
- ▶ Los vinos existentes en el mercado, tienen una fecha de consumo preferente de 12 meses, sin embargo, muchos de ellos no logran llegar a cumplir con esto.
- ▶ Importamos muestras de vinos españoles que al cabo de 8 meses sufrieron deterioro sensorial y microbiológico.



Como estabilizar los vinos? Que ocurriría en la guarda y cual sería su vida útil?

Finalidad:

- Definir conservante.
- Vida útil, para establecer fecha de consumo preferente.



Como estabilizar los vinos? Que ocurriría en la guarda y cual sería su vida útil?

► Trabajamos en grupos de 120 botellas:

- País 0°
- Cabernet sauvignon 0°
- País 6°
- Cabernet sauvignon 6°

Vinos con 0°= vino desalcoholizado

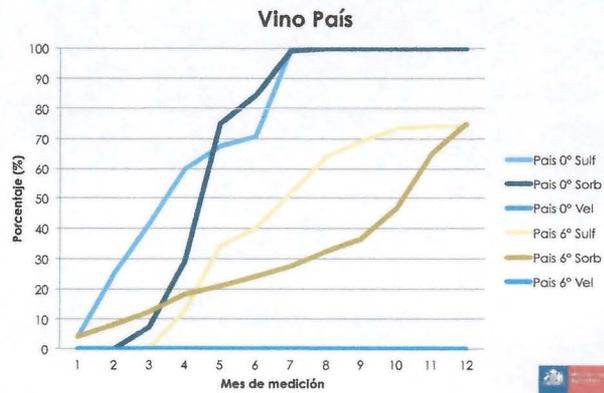
Vinos con 6°= vinos parcialmente desalcoholizado

Todos tratados con osmosis inversa.



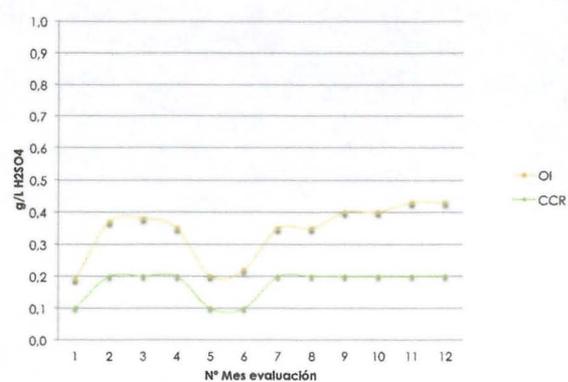
Conservación de vinos

- ▶ Control : Velcorin (200 mg/l); Sorbato (180 mg/Hl)
- ▶ Evaluación de % de botellas con desplazamiento de tapón.
- ▶ 120 botellas en guarda. 15-17°C, horizontal, oscuridad



Vino País

AV de vino país desalcoholizado (velcorín)



Contenido de antioxidantes

Vino país osmosis inversa	g/L ac. Gálico	% Pérdida
País antes del proceso	0,55	0
País 6º	0,38	-31
País 0º	0,36	-49

Cabernet osmosis inversa	g/L ac. Gálico	% Pérdida
CS antes del proceso	0,38	0
CS 6º	0,35	-8
CS 0º	0,28	-29



Evaluaciones sensoriales adolescentes

- ▶ Realizada en el Instituto de Educación Rural (IER)
- ▶ Jóvenes de entre 17 y 18 años.
- ▶ No poseen entrenamiento.
- ▶ Conclusiones: Vino país 0º es el que más gusto



Evaluaciones sensoriales adultos

- ▶ Probaron
 - Emina sin (0° alcohol)
 - País 6° OI
 - Cabernet sauvignon 6° OI
 - País 0° OI

- ▶ Edad: 30-75 años, 30% mujeres



Que opinaron los niños?

- ▶ Recordemos que ellos no conocen el sabor del vino
- ▶ De un universo de 90 niños consultados, de entre 4 y 14 años, el 11% rechazó el vino País 0°.
- ▶ Cabe señalar que ellos probaron el vino con autorización de sus padres y profesores.



Catalina Arellano Torres



Evaluaciones sensoriales consumidores

- ▶ Realizada por panel semi entrenado, dirigido por profesionales de la Universidad de Talca.
 - ▶ 2 tipos de evaluaciones sensoriales para estimar eventuales **diferencias y preferencias** entre vinos tintos:
 - Cepas País
 - Cabernet Sauvignon
- desalcoholizados a dos niveles, 0 y 6% de etanol V/V, utilizando las metodologías de **osmosis inversa y conos rotatorios**.



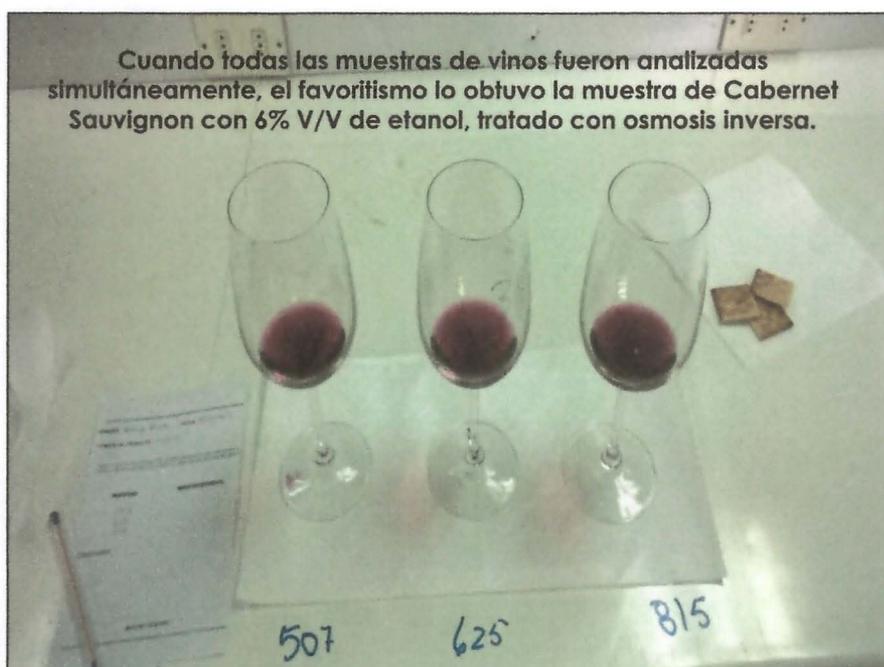
Metodología

- ▶ **Personas** con edades entre 23 y 45 años.
- ▶ Distribución de género: 60% de hombres y 40% de mujeres.
- ▶ Test triangular: Se evaluó la posibilidad de discriminación por graduación alcohólica (para cada cepa) y método de desalcoholización (para cada cepa).
- ▶ Evaluación de preferencias: Se compararon los tratamientos separadamente para cada variedad de vino, y una evaluación donde todas las muestras fueron incorporadas.
- ▶ Las evaluaciones estadísticas incluyeron la Metodología de Rossler y otros (1948) (test triangulares) y el test de Fiedman (ranking de clasificación).



Evaluaciones sensoriales consumidores

- ▶ En el test triangular los evaluadores fueron capaces de discriminar todos los tratamientos, es decir, determinaron que los vinos eran diferentes.
- ▶ Los resultados del test de preferencias:
 - (a) para los vinos País, se observó un favoritismo estadísticamente significativo ($p \leq 0,05$) para los tratamientos de desalcoholización mediante osmosis inversa;
 - (b) para los vinos Cabernet Sauvignon, no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas.



Evaluaciones sensoriales con Panel Experto, Universidad de Chile

- ▶ Panel tuvo mayor preferencia por aquellos vinos desalcoholizados con Osmosis Inversa.
- ▶ El vino que tuvo mejor calificación fue Cabernet sauvignon de 6° de alcohol, aunque no hubo diferencia significativa con país 6°.



Evaluaciones sensoriales con Panel Experto, Universidad de Chile

- ▶ Panel tuvo mayor preferencia por aquellos vinos desalcoholizados con Osmosis Inversa.
- ▶ El vino que tuvo mejor calificación fue Cabernet sauvignon de 6° de alcohol, aunque no hubo diferencia significativa con país 6°.



Publicaciones

- ▶ Presentación de trabajos en el Simposio Latinoamericano de Viticultura y Enología
- ▶ Revistas Técnicas y publicaciones divulgativas
- ▶ Colaboración con USACH, tesis de Camila Ramirez



Desarrollo de imagen

- ▶ Que estrategia seguir?



Desarrollo de imagen

- ▶ Asociar este nuevo producto a alguna de las líneas de la cooperativa?
- País Mágico desalcoholizado o parcialmente desalcoholizado.
- Kimche, Cabernet Sauvignon



Desarrollo de imagen

- ▶ Toda la información obtenida en las evaluaciones sensoriales nos indicaba que la gente que no consume vino tenía menos prejuicio por probar el producto, por tanto la imagen no necesariamente debía estar muy enmarcada en lo que es el vino.





INVICTO

VINODESALCOHOLIZADO

0,5° G.L. 750 cc

Invicto es un vino de categoría especial elaborado a partir de cepas de uva tinta desalcoholizado mediante métodos físicos. Nació por la necesidad de diversificar la producción vitivinícola, buscando llegar a nuevos consumidores.

Ha sido creado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y Cooperativa Loncomilla, mediante un proyecto de Innovación financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Un vino ligero en alcohol, cuyas características sensoriales son similares a las de un vino, al igual que su contenido de antioxidantes.

Invicto cero puede ser consumido en diversos contextos, pues la ausencia de alcohol no influye de manera negativa en la salud de quienes lo beben.



Elaborado y envasado por Cooperativa Loncomilla
San Javier
Chile





INVICTO
VINO PARCIALMENTE
DESALCOHOLIZADO

6° G.L. 750 cc

Invicto es un vino de categoría especial elaborado a partir de cepas de uva tinta desalcoholizado mediante métodos físicos. Nació por la necesidad de diversificar la producción vitivinícola, buscando llegar a nuevos consumidores.

Ha sido creado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y Cooperativa Loncomilla, mediante un proyecto de Innovación financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Un vino ligero en alcohol, cuyas características sensoriales son similares a las de un vino, al igual que su contenido de antioxidantes.

Invicto 6° es un vino para un consumidor que prefiere bebidas alcohólicas con graduaciones menores a 10°.


 Elaborado y envasado por Cooperativa Loncomilla
 San Javier
 Chile





Equipo técnico

- ▶ Alfonso Donoso, Cooperativa Loncomilla
- ▶ Marisol Reyes, INIA
- ▶ Carolina Bustamante, Cooperativa Loncomilla
- ▶ Viviana Barahona, INIA
- ▶ Marcelo Moraga, INIA
- ▶ José Sánchez, INIA
- ▶ Ángela González, INIA
- ▶ Diego Morales, Asesor INIA
- ▶ Fernando Garrido, INIA



Colaboradores

- ▶ Esteban García, Instituto de la Vid y el Vino Castilla y la Mancha
- ▶ Felipe Laurie, Universidad de Talca
- ▶ Marcela Medel, Universidad de Chile
- ▶ Eduardo Uribe, INFOCENTER
- ▶ Camila Ramírez, USACH
- ▶ Eduardo Astorga, ABD Diseño
- ▶ Eduardo Bretahuer, Sexto Sentido Comunicaciones
- ▶ Marketing y Comunicaciones



- ▶ Invicto: Nunca vencido, siempre victorioso (Rae, 2015).



Gracias por su atención!!!!!!!

