

I INTRODUCCION

Este proyecto contribuye con un conjunto de informacion que se requiere para la producción de uva y el procesamiento de vino tinto y vinagre. En el mismo se podrá encontrar el proceso productivo del cultivo, desde la preparación del suelo hasta el procesamiento y comercialización del vino y el vinagre. Además de un estudio financiero completo del proyecto. Este es un trabajo que ayudará a tener una idea de lo que significa tanto la producción de uva como el procesamiento y comercialización de estos subproductos.

La idea de cultivar uva y el procesar vino y vinagre nace de la disponibilidad de 100 hectáreas en el Valle de Salinas de Ibarra, zona considerada apta para este tipo de cultivos.

Entrar en el mercado de vinos es una meta difícil debido a la enorme competencia que existe, es por eso que se planea producir al mismo tiempo vinagre. La cantidad de vinagre que se producirá será mucho mayor que la del vino, de esta forma introducir al mercado un vinagre proveniente de vino tinto será más fácil ya que la competencia es menor.

Por otro lado, la uva (también conocida como la Vid *Vitis vinífera*) es un cultivo perenne desarrollado a través de plantas injertadas en patrones tolerantes, libres de plagas y enfermedades. Existen en el mercado muchas variedades de uva conforme al color, tamaño, grados brix de la baya, con o sin semilla.

La primera cosecha empieza a los doce meses de la injertación o a los 18 meses después de la siembra del patrón; pudiendo ejecutar dos cosechas en el año, de acuerdo al manejo tecnológico. La expectativa de producción, al cabo del quinto año es de 32 a 36 TM/año, con una vida útil y/o comercial de 15 a 20 años.

La vid es un cultivo que se adapta a una gran variedad de tipos de suelo, pero los mejores son los franco-arenosos, con buen drenaje y profundos, características de los suelos del Valle de Salinas. Tradicionalmente el cultivo de la vid ha sido desarrollado

en climas templados, pero hoy en día se dispone de un gran número de variedades que se adaptan muy bien en climas tropicales, especialmente secos, permitiendo así su cultivo en la zona propuesta.

La uva no es capaz de soportar temperaturas menores a -20°C , temperaturas óptimas de 25 a 30°C (condiciones tropicales). Además necesita precipitaciones no mayores a 500mm /año y una alta luminosidad (12 horas luz) y baja humedad ambiental. Tomando en cuenta los estudios realizados en el área escogida, las condiciones del clima, suelo y precipitación, son las más óptimas de acuerdo a los requerimientos del cultivo.

Las dos artes de que dependen las cualidades de un vino son la viticultura (cultivo de la vid) y la enología. La enología comprende la vinificación, es decir, la transformación controlada del zumo de los racimos en vino y los cuidados posteriores, esenciales para la estabilidad del mismo.

Producir buen vino requiere de un proceso en el que se debe tener mucho cuidado con aspectos como la temperatura, la humedad de la materia prima, la acidez, el tiempo de fermentación, tipo de microorganismo a utilizar, entre otros. Como la fermentación requiere de la acción de microorganismos, se deben tomar en cuenta las condiciones bajo las cuales éstos se desarrollan (temperatura, pH, nivel de oxígeno, presencia de nutrientes). En los sistemas tradicionales de producción, la fermentación ocurre por acción de los organismos naturales que están presentes en ese momento, ya sea en la superficie de la materia prima o en el ambiente. Ello da como resultado un producto que variará de acuerdo a las circunstancias particulares. Para obtener un producto homogéneo, se debe prestar mayor atención a los detalles, particularmente a mantener las condiciones de higiene y a prevenir la posibilidad de que organismos "extraños" intervengan en el proceso.

El país no contamos con la uva como materia prima ya que, además de que la producción de uvas en el Ecuador no es tan grande, las variedades que se cultivan no son las más aptas para el procesamiento del vino tinto. Existen datos que indican la producción de uva y el procesamiento de vino en la zona del Chota. De todos modos, la inversión es alta y a largo plazo, es probable que, por éste motivo, nadie se ha atrevido

a realizar grandes viñedos dentro del país. Para este proyecto se van a utilizar dos variedades de uva, la Cabernet-Sauvignon y la Ribiera, tanto para la producción de vino como para la del vinagre.

La historia del vinagre esta íntimamente ligada a la historia del vino, como su nombre lo demuestra. El nombre castellano del vinagre proviene del latin “vinum acre” o vino agrio. Se sabe que el vinagre ha sido utilizado desde hace muchos años atrás como condimento y conservante de alimentos.

El vinagre cuenta con numerosos usos, incluso como bebida refrescante. Cabe mencionar que el vinagre favorece la digestión y la asimilación de alimentos. Puede ser usado como resaltador de sabor, en la elaboración de salsas (salsa de tomate, mayonesa, mostaza, etc.) y encurtidos así como ablandador de carnes. Además tiene la propiedad de reducir el pH de los alimentos para evitar el crecimiento de bacterias.

Básicamente se entiende por vinagre al líquido ácido y astringente procedente de la fermentación ácida del vino (a mejor calidad del vino mejor calidad del vinagre).

La fabricación de vinagre de vino está fuertemente arraigada en Europa. Dentro de los vinagres de vino o de uva son famosos el de Jeréz, el de Champagne y el de Oporto. El vinagre balsámico o Aceto Balsámico de Módena (Padilla, 2004).

II JUSTIFICACION

El Ecuador no es un país productor de uvas, lo que hace que la producción de vino no sea su fuerte. Existen en el país unos pocos productores de vino, pero competir con el producto y los precios de los grandes países exportadores del mismo es casi imposible. No se puede encontrar en el Ecuador uvas de producción nacional, de buena calidad, con las características necesarias para la producción del vino, por eso, la importación del mosto hace que los costos de producción se eleven de tal forma que no se pueda competir en el mercado.

Según los datos obtenidos en el Reporte Mensual de Informaciones Vitivinícolas, la superficie mundial sembrada de viñedos para el 2003 era de 7.9 millones de hectáreas. En función a los países con mayor participación en el mercado se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

Participación en el mercado	Producción (ha)
España	1170000
Francia	914000
Italia	907000
EEUU	415000
Portugal	260000
Rumania	247000
Argentina	213000
Chile	175000
Australia	160000
Grecia	129000
Sudáfrica	118000
Bulgaria	110000
Alemania	105000

Fuente: RMIV 2003

España, Francia y Estados Unidos ocupan el 64% de la participación de ventas mundial en el mercado, mientras que el resto de países ocupan el 36%.

La producción mundial de la vid, según datos de la FAO, es de 1.7 millones de toneladas anuales. En Ecuador el área de producción de uvas es muy pequeña, razón por la cual la demanda y consumo interno es cubierto con la importación de alrededor 3200 TM /año, provenientes principalmente de EE.UU., Chile, Perú y Colombia. Esto determina la gran importancia de fomentar el cultivo de la vid, para el mercado interno, además de que existe gran oportunidad de producir volúmenes para la exportación, aprovechando las condiciones climáticas favorables que ofrecen algunas zonas del Ecuador, con disponibilidad de riego. Además de utilizar la uva para consumo en fresco, la uva tiene una tradición de procesamiento y consumo en forma de vino, uvachado, vinagre, mermelada y néctares.

Al momento existen en la Península de Santa Elena cerca de 40 hectáreas tecnificadas sembradas con esta fruta. Se calcula que una hectárea de uva rinde unas 15 toneladas por ciclo y como la uva en clima tropical pueda dar dos ciclos de producción se esperaría una productividad total de unas 30 toneladas métricas al año. Mientras que el precio promedio del kilo en el mercado interno es de 0.80 dólares. En Estados Unidos, el kilo cuesta alrededor de 1 dólar, pudiendo llegar a 2 dólares.

Para iniciar el proceso de producción se necesita invertir entre \$8.000 y \$10.000 por hectárea en el cultivo, mas \$180 000 y \$190 000 aproximadamente en equipos y materiales necesarios para el procesamiento del vino y el vinagre. Si bien estos montos son una inversión alta, los precios y la producción del producto permiten una rentabilidad aceptable y mas aún, si el producto esta destinado para su procesamiento como lo es en este caso. La primera cosecha se da luego del año y medio de haber iniciado el cultivo. Otro motivo por el cual se planea contar con un propio viñedo en lugar de importar el mosto es el que hay épocas en donde la producción de uvas en otros países como Chile, Argentina, Francia, entre otros, no se da y se podría abastecer con la fruta nacional. Estas épocas por lo general son entre noviembre y diciembre y la otra es entre abril y mayo.

A) OBJETIVO GENERAL

Producir uva para la elaboración de vino y vinagre de alta calidad.

Objetivos específicos:

- Promocionar el consumo y venta de productos derivados de la uva a nivel nacional.
- Aumentar los beneficios económicos y sociales de la zona.
- Obtener una alta eficiencia en la producción, procesamiento, almacenaje, transporte y comercialización del vino y el vinagre.
- Comercializar la producción total destinada al consumo.
- Estimar la rentabilidad de la propuesta.

III AREA DE ESTUDIO

A) LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Este proyecto se llevará a cabo en la Hacienda la Edelmira ubicada en el Valle de Salinas, Cantón Urcuquí, en la Provincia de Imbabura. Salinas de Ibarra esta a una altura de 1800 msnm con suelos franco-arenosos y una precipitación anual de 450 mm. El clima de la zona es tropical (caliente y seco) y pH del agua que irriga esta propiedad esta alrededor de 8.2 y el del suelo entre 5.5 y 6.5.

B) ÁREA DE INFLUENCIA

Con este proyecto se pretende crear nuevas fuentes de trabajo y de ingresos tanto a nivel cantonal como regional.

IV METODOLOGIA

A) METAS

Este es un proyecto que requiere de una fuerte inversión inicial y su recuperación empezaría a partir del segundo año de funcionamiento del proyecto, las ganancias empezarían a verse a finales del mismo año.

Este proyecto se planea comenzar con una hectárea de uva, la misma que rinde unas 15 toneladas por ciclo. Como la zona de Salinas de Ibarra tiene un clima tropical seco la uva puede dar dos ciclos de producción, por lo tanto se esperaría una productividad total de unas 30 toneladas métricas al año aproximadamente. De estas 30 toneladas al año que se espera producir de uva, el 100% de su mosto será destinado a la producción del vino, y del vino que se produzca, el 95% será utilizado para la producción de vinagre. De acuerdo con las estimaciones realizadas, cuando la producción y el procesamiento este estable, se espera producir alrededor de 3,750 litros de vino y 71,250 litros de vinagre al segundo año. A partir del segundo año se piensa incrementar una hectárea por año de superficie sembrada, hasta completar una totalidad de 5 hectáreas de uva.

La primera cosecha empieza a los doce meses de la injertación y se estarían realizando dos cosechas al año. Con las 15 toneladas métricas obtenidas en la primera cosecha se empezará el procesamiento del vino y del vinagre lo cual toma de 6 a 7 meses para que estén listos para comercializar. El vinagre se empezaría a comercializarlo inmediatamente que sea obtenido el producto y el vino que se obtenga pasarán algunos años a una bodega para su crianza y el resto serán comercializados inmediatamente.

B) ESTUDIO TÉCNICO

a) El cultivo de la vid

1. Morfología y taxonomía

La vid es una planta con flores, esto es, una angiosperma, de la clase de las dicotiledóneas, de la subclase con flores más simples (choripetales), pero en el grupo dotado de cáliz y corola (Dialypetales), es decir, el más avanzado.

El orden es el de las Rhamnales, que son plantas leñosas. Tiene un largo periodo juvenil (3-5 años), durante el cual no es capaz de producir flores; en general, las yemas que se forman durante un año no se abren hasta el año siguiente. Tiene un aparato radicular que se hace imponente con los años.

La vid es un arbusto constituido por raíces, tronco, sarmientos, hojas, flores y fruto. La hoja con sus múltiples funciones es el órgano más importante de la vid. Las hojas son las encargadas de transformar la sabia bruta en elaborada, son las ejecutoras de las funciones vitales de la planta: transpiración, respiración y fotosíntesis. Es en ellas donde a partir del oxígeno y el agua, se forman las moléculas de los ácidos, azúcares, etc., que se van a acumular en el grano de la uva condicionando su sabor.

Esa sustancia verdosa llamada clorofila es la encargada de captar de los rayos del sol la energía suficiente para llevar a cabo todos estos procesos.

Cuando el calor comienza a hacerse notar, la savia se pone en movimiento y se produce el denominado “lloro” de la vid que se expresa a través del fruto. El fruto surge muy verde, pues está saturado de clorofila, y a partir de aquí toda la planta empieza a ejercer servidumbre a favor del fruto que poco a poco irá creciendo.

La uva verde, sin madurar, contiene una gran carga de ácidos tartáricos, málicos y, en menor medida, cítricos. Del verde pasará al amarillo, si la variedad es blanca y al rojo claro, que se irá oscureciendo, si es tinta. Durante el proceso de maduración de la uva, los ácidos van cediendo terreno a los azúcares procedentes de la frenética actividad ejercida por las hojas, merced al proceso de fotosíntesis. Los troncos de la cepa también

contribuyen al dulzor de la uva, ya que actúan como acumuladores de azúcares. Por esta razón, las vides viejas son capaces de proporcionar un fruto más regular y una calidad más constante (Schifrin, 2004).

El raspón es la parte leñosa que forma el armazón del racimo y el grano de uva. Éste tiene su importancia por cuanto es capaz de aportar ácidos y sustancias fenólicas (taninos) dependiendo de su participación o no, en los procesos de fermentación.

El fruto de la uva a su vez puede ser dividido en tres partes cada una de ellas con un aporte específico de características y componentes: la piel, la pulpa y las pepitas. La piel, también denominada hollejo, contiene la mayor parte de los componentes colorantes y aromáticos de los vinos. En la pulpa se encuentran los principales componentes del mosto (agua y azúcares) que después, mediante la fermentación se transformarán en vino.

Las pepitas o semillas, se encuentran dentro de la pulpa y difieren según las variedades, llegando incluso a encontrarse uvas que nos las contienen. Poseen una capa muy dura y proporciona taninos al vino (Guía de Cultivos, 165).

2. Formas de cultivo

Siembra:

3 x 3 m en emparrado y tutor sin alambre.

Poda de formación:

Se lo realiza durante el primer año hasta que la planta debe alcanzar 1.70m de altura.

Poda de producción:

Se lo realiza a los 11 meses posteriores a la siembra. El número de yemas a dejar depende de la variedad a utilizar.

Fertilización:

Va de acuerdo al análisis de suelo realizado previo a la siembra. En todo caso en la bibliografía estudiada recomiendan lo siguiente:

N: 50 kg/N/ha,

K: 40 kg/k₂O/ha,

Malezas:

Deshierbas con machete cada vez que éstas tengas 15cm de altura.

Enfermedades:

Las principales son mildiu (*Peronospora sp.*) en época de lluvia (prevención: oxiclورو de cobre) y oidio (*Oidium sp.*) en época seca (prevención: fungicidas azufrados).

Plagas:

Acaros en época caliente y seca (control: propargite 1.8 g ó amitraz 1.5 ml/litro).
Trips durante la floración (control: dimetoato 500 ml/ha).

Cosecha:

En este tipo de clima se pueden realizar dos cosechas al año y se la realiza por la mañana en horas frescas. Los frutos están listos cuando hayan cumplido su ciclo normal y tengan sus bayas, el color, textura y sabor característico. La recolección de los frutos desde el campo hasta el centro de acopio se lo realiza de forma manual y en bolsas de algodón para luego colocarlas en bandejas de plástico.

Poscosecha:

En este caso se realiza una preselección de la uva bajo el parrón, de manera de reducir la presencia de plagas durante el almacenamiento. Deseando competir en calidad, el grupo asociativo crea un sistema de recolección (acopio) de la uva, basado en la rapidez y en la reducción de movimientos en el manipuleo de la fruta.

Se capacitará a todos los empleados en cosechar la fruta en las horas de menor calor, en cortar y colocar la fruta en bolsas de algodón que cuelgan del hombro del recolector, clasificarla en un lugar sombreado del propio huerto, empacarla en el mismo lugar, y colocarla en el lugar donde se inicia su procesamiento.

b) Elaboración del vino tinto

Se realiza a partir del mosto de uvas tintas fermentado junto con las partes sólidas de la uva (hollejo y pepitas). Debe pasar por el proceso de “despalillado”, que consiste en separar el grano del raspón, con el fin de que durante la maceración necesaria para la toma de color, no se transmitan sabores herbáceos y amargosos de esta parte leñosa del racimo.

Conviene aclarar que en los vinos tintos se llevan a cabo dos fermentaciones. La primera, denominada fermentación alcohólica o “tumultuosa” debido a la gran actividad que desarrollan en esta etapa las levaduras, los azúcares se desdoblan en alcohol con desprendimiento de anhídrido carbónico al tiempo que las materias colorantes del hollejo se disuelven en el mosto. Una vez conseguido el color, se procede al “descube”, consistente en trasegar el líquido, separado ya de la materia sólida, a otro depósito en el que se realizará la segunda fermentación denominada maloláctica. Esta segunda fermentación proporciona al vino finura y suavidad, al transformar un ácido fuerte como es el málico, en otro más suave y untuoso, el láctico. Una vez terminadas las dos fermentaciones, el vino es sometido a diversos trasiegos y tratamientos de clarificación y estabilización, variables según su destino y tendentes a conservar la limpidez del producto embotellado (Vogt, 45).

1. Materiales.-

Insumos:

- Uva (*Vitis vinifera*), variedad Cabernet-Sauvignon y Ribiera
- *Azúcar*: permite obtener un vino con suficiente grado alcohólico y reduce el riesgo de avinagrado.
- *Bicarbonato de sodio*: corrige la acidez del mosto diluido. Esto permite que la levadura actúe adecuadamente.

- *Levadura vinícola*: es necesaria para la fermentación alcohólica.
- *Clarificantes*: su uso depende de los sólidos a precipitar. Mejora la presentación del producto y acelera el proceso de clarificación. Puede usarse betonita, enzimas pecticas o clara de huevo.
- *Bisulfito de sodio*: evita la contaminación durante la fermentación y desinfecta el lavado de botellas.

Equipos:

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| • Balanza | • Mostimetro |
| • Cuchillo | • Agitador |
| • Jarra de medida | • Vaso |
| • Botellas | • Cilindro plástico |
| • Embudo | • Tornillo Sinfín |
| • Tina plástica | • Estrujadora |
| • Cuchara | • Prensa |
| • Malla o tela | • Tanques |
| • Algodón | • Centrifuga |
| • Cinta pH | • Embotelladora completa |
| • Probeta | • Válvula |
| • Canasta de carrizo | • Bombas |
| • Manguera | • Caldero |
| • Termómetro | |
| • Refractometro | |

Envases que se van a utilizar para la fermentación:

Recipientes de madera, no debe cambiar el olor, el sabor ni el color del vino. El roble es bueno y favorece el añejamiento del vino.

2. Etapas del proceso de la elaboración del vino.-

1.- Prensado y obtención del mosto.-

Para la elaboración del vino se utilizarán dos variedades de uvas, con excelentes características para la producción de vino como son la Cabernet-Sauvignon y la Ribiera. Es importante tomar en cuenta que las características finales del vino va a depender mucho de la variedad de la uva junto con otros factores como la clase del suelo y el clima.

La calidad de la uva y su aptitud para ser fermentada va a variar básicamente por el clima y la estación en la que se la coseche y se desarrolle. Es difícil saber cual es el tiempo óptimo de la maduración. Las uvas deben tener en general un alto contenido de azúcares para que se de una buena fermentación. Cuando la materia prima no tiene la suficiente cantidad de azúcares se le puede añadir al mosto de acuerdo a las normas y regulaciones que existen en el país, éste proceso se lo conoce como la capitalización.

El aroma del vino depende de la variedad de la uva que se utilice, éste va a combinarse con los aromas obtenidos a lo largo del proceso para lograr el aroma final (Vogt, 54).

Las uvas son recolectadas de forma manual, mientras que el despallado, aplastado y prensado son por lo general tratados mecánicamente. El color del vino es una característica que se determina en ésta etapa del proceso, éste va a depender del color de la uva y del tiempo en que el zumo y el hollejo se mantengan juntos. Por asuntos económicos se trata de extraer la mayor cantidad posible de zumo, pero esto afecta la calidad del vino ya que encontraremos mayor cantidad de compuestos fenólicos como resultado de una posible incorporación de otras partes de la uva. Para facilitar el prensado y en los vinos tintos una mejor extracción del color es posible que se añadan enzimas pectinolíticas. Se pueden realizar varios ciclos de prensado, pero lo recomendable es entre dos y tres para obtener una buena calidad en nuestro producto.

Se debe tomar en cuenta el tipo de prensa a utilizar. En el caso tornillos sinfín se consigue un alto rendimiento, pero el mosto que se obtiene tiene un contenido muy alto de sólidos y de compuestos fenólicos. Por otro lado, las prensas de cinta continua

se consigue un rendimiento más bajo, pero el mosto obtenido tiene menos contenido de sólidos; sus desventajas son: la dificultad en operación y su limpieza, además es de alta inversión inicial. La más utilizada por su buen rendimiento es la prensa de tanque. Con ésta se obtiene un zumo con un contenido mínimo en sólidos. Tiene un costo alto pero vale la pena, es muy utilizada. Para este proyecto se utilizará los tornillos sin fin.

Para inhibir microorganismos como las levaduras incontroladas (salvajes) y bacterias alteradoras se adiciona Dióxido de Azufre (SO₂) al mosto. Su utilización da muy buenos resultados.

Al mosto también se le puede agregar agentes clarificantes antes de la fermentación o en sus primeras etapas. Estos agentes eliminan proteína y mejoran el color del vino. Su uso debe ser cauteloso ya que se pueden eliminar compuestos importantes para el aroma.

La maceración carbónica es una parte del proceso que es una alternativa del aplastado y prensado. Este proceso consiste en mantener a las uvas intactas dentro de una atmósfera modificada con alto contenido de Anhídrido Carbónico (CO₂) por varios días; esto va a ocasionar la muerte celular y la pérdida de semi-permeabilidad de las paredes celulares que van a ser seguidas por reacciones enzimáticas productoras de alcohol. Esto es muy utilizado en la elaboración de vinos tintos ya que se produce una rápida cesión de los pigmentos antocianos. Las ventajas que tiene éste proceso son: una bebestibilidad anticipada, maduración rápida, característico sabor suave, diferente sabor y aroma. Pero por otro lado vemos que la vinificación se vuelve lenta, y quizá más costosa que la normal. (Ibar, 32).

2.- Fermentación

Para los vinos tintos se debe realizar una fermentación principal de 6 – 8 días a una temperatura de 24°C. La temperatura es un parámetro muy importante en la fermentación ya que si ésta se eleva mucho vamos a obtener un vino de baja calidad.

Durante la fermentación se deben controlar los siguientes parámetros:

- *Oxígeno*.- las levaduras necesitan oxígenos para vivir, pero en medio aeróbico no se produce alcohol. Cuando la levadura se encuentra en un medio anaeróbico (sin oxígeno), se da una fermentación anaeróbica que en éste caso sí es una fermentación alcohólica. La levadura en éste caso no se desarrolla ni multiplica, actúa sobre los azúcares fermentables transformándolos en alcohol etílico, desprendiendo CO₂ y produciendo agua junto a sustancias secundarias como ésteres, ácidos, etc.
- *Temperatura*.- La temperatura óptima va a depender del tipo de vino que estemos realizando. Cuando la temperatura es muy alta la levadura se vuelve muy perezosa y puede llegar hasta inhibirse, al igual que se pueden desarrollar fermentos perjudiciales. Las temperaturas se pueden controlar instalando tanques fermentadores con serpentines o de doble fondo a través de los cuales hacemos fluir refrigerantes como agua y amoníaco.
- *Alcohol*.- éste es uno de los productos de la fermentación y cuando alcanza una concentración muy alta puede inactivar la acción de las levaduras deteniendo la fermentación. Por lo general el máximo grado de alcohol al que se puede llegar es de 12 – 15° GL.
- *Ácidos*.- Cuando la acidez es alta la neutralización se realiza por tanteo mediante la adición de carbonato de calcio hasta alcanzar la acidez que establece la norma. Por otro lado cuando ésta es baja se deben utilizar ácidos componentes del mosto, como el cítrico, tartárico, tánico. La acidez normal para la fermentación debe estar entre 0.40 a 0.48 g/litro expresado como ácido tartárico (Ibar, 51).

Las levaduras, hongos y bacterias ácido lácticas son las más importantes al inicio de la fermentación. Las bacterias disminuyen el momento de la fermentación alcohólica pero aumentan con la fermentación malo-láctica.

Los pigmentos de todas las uvas de vino tinto están contenidos en la piel u hollejo; la pulpa y el zumo son incoloros. Para extraer el color al máximo hay que destruir la estructura celular de las mismas. Los racimos maduros se comprimen

ligeramente apenas llegan del viñedo, y luego se almacenan en las cubas donde, al cabo de unas horas, empieza la fermentación, mas o menos rápida según la temperatura ambiente. Las cubas en este proyecto van a ser de madera y cerradas.

La transformación de los azúcares en alcohol y en gas carbónico se beneficia del calor. Normalmente el calor alcanza su punto máximo al tercero o cuarto día. La fermentación alcohólica esta prácticamente terminada al cabo de 6 a 8 días, pero si el mosto debe impregnarse del máximo del tanino de la pieles, la fermentación podría prolongarse una o dos semanas.

Durante la primera fase de la fermentación, el mosto se trasiega regularmente a la base de la cuba y se lo vuelve a remontar por medio de una bomba hasta la superficie, con el fin de airear la masa, activar levaduras, dispersar el calor y en el caso del sombrero flotante, mantenerlo húmedo. Una vez que ha terminado la fermentación tumultuosa, la masa de pieles y de pulpa se hunde por si misma en el mosto para macerarse ahí. Entonces, se cubren o se cierran las cubiertas superiores de las cubas, para mantener en ellas una capa de dióxido de carbono, que aísle de esta manera del aire el mosto no completamente fermentado.

Es importante saber que el ácido málico y el tartárico son los dos ácidos principales del mosto. Esta fermentación es la descarboxilación del ácido málico para rendir ácido láctico, y es llevada a cabo por bacterias ácido lácticas. Se realiza a una temperatura más baja que la alcohólica, y es raro que empiece antes que esta ultima termine, a menos que, se realice la maceración carbónica (Vogt, 59). La fermentación del bacilo acético o *Mycoderma aceti*, es la causante de que el vino se transforme en vinagre.

3.- Maduración

La maduración del vino se da inicialmente en grandes depósitos, su duración varía considerablemente y sólo es muy corta en vinos jóvenes El vino tinto se madura generalmente en toneles durante unos 6 meses, otros hasta un año. En el caso de los vinos jóvenes ya no se producen muchos cambios beneficiosos tras el embotellado por lo que el vino se comercializa inmediatamente. Sin embargo, en otros casos la

maduración continúa tras el embotellado pudiendo pasar muchos años antes de que el vino alcance las mejores condiciones. En el caso del vino tinto la maduración se da por 1 o 2 días para fijar el aroma y sabor, luego se lo embotella y envasa; y permanece por unos seis meses aproximadamente, proceso que se lo puede denominar como maduración.

4.- Filtración y clarificación

El vino puede someterse a una filtración en muchas etapas a lo largo de su elaboración. Los tratamientos de filtración van desde una filtración grosera hasta tratamientos completamente esterilizantes. Los métodos y los equipos empleados son similares a los que se aplican en la elaboración de la cerveza, aunque exigencias más sofisticadas del vino han llevado al desarrollo de nuevos materiales de filtración.

A veces, la clarificación y filtración ocasionan la pérdida de aroma. Esto se atribuye a que las moléculas del aroma se unen a macromoléculas como las proteínas de la cáscara o de las pepitas de la uva. Esto es un problema cuando eliminamos las proteínas que son causantes de la turbidez.

La microfiltración se aplica cada vez más como etapa final antes del embotellado. Las membranas de microfiltración se emplean en una disposición tubular para la filtración del vino. Para esto no se requiere una prefiltración, pero para mantener un alto flujo del producto es todavía preciso añadir agentes clarificantes y estabilizantes como la bentonita. El costo económico de una microfiltración es relativamente alto, pero está compensado por la eficacia del proceso, la fiabilidad y versatilidad. Los costos de mantenimiento y limpieza son también bajos (Vogt, 61).

5.- Embotellado

Tras la filtración y clarificación el vino se almacena en tanques antes del embotellado. Para proteger al vino de la oxidación se utilizan atmósferas modificadas con CO₂ y nitrógeno. También se pueden añadir aditivos como SO₂ y el ácido sórbico antes del embotellado con el fin de estabilizar el vino frente a los deterioros

microbiológicos y químicos. Para reducir la acidez se utilizan sales como bicarbonato potásico y carbonato cálcico (Puerta, 11). Se van a utilizar envases de botellas de vidrio es de aplicación universal para los vinos de gran calidad. El corcho es el medio tradicional para sellar la botella, éste protege de la deshidratación y del crecimiento de hongos mediante una lámina de plomo o una cubierta plástica . El embotellado y sellado con corcho es en forma manual. Alguno de estos vinos irán a los procesos de crianza y otros estarán listos para salir al mercado.

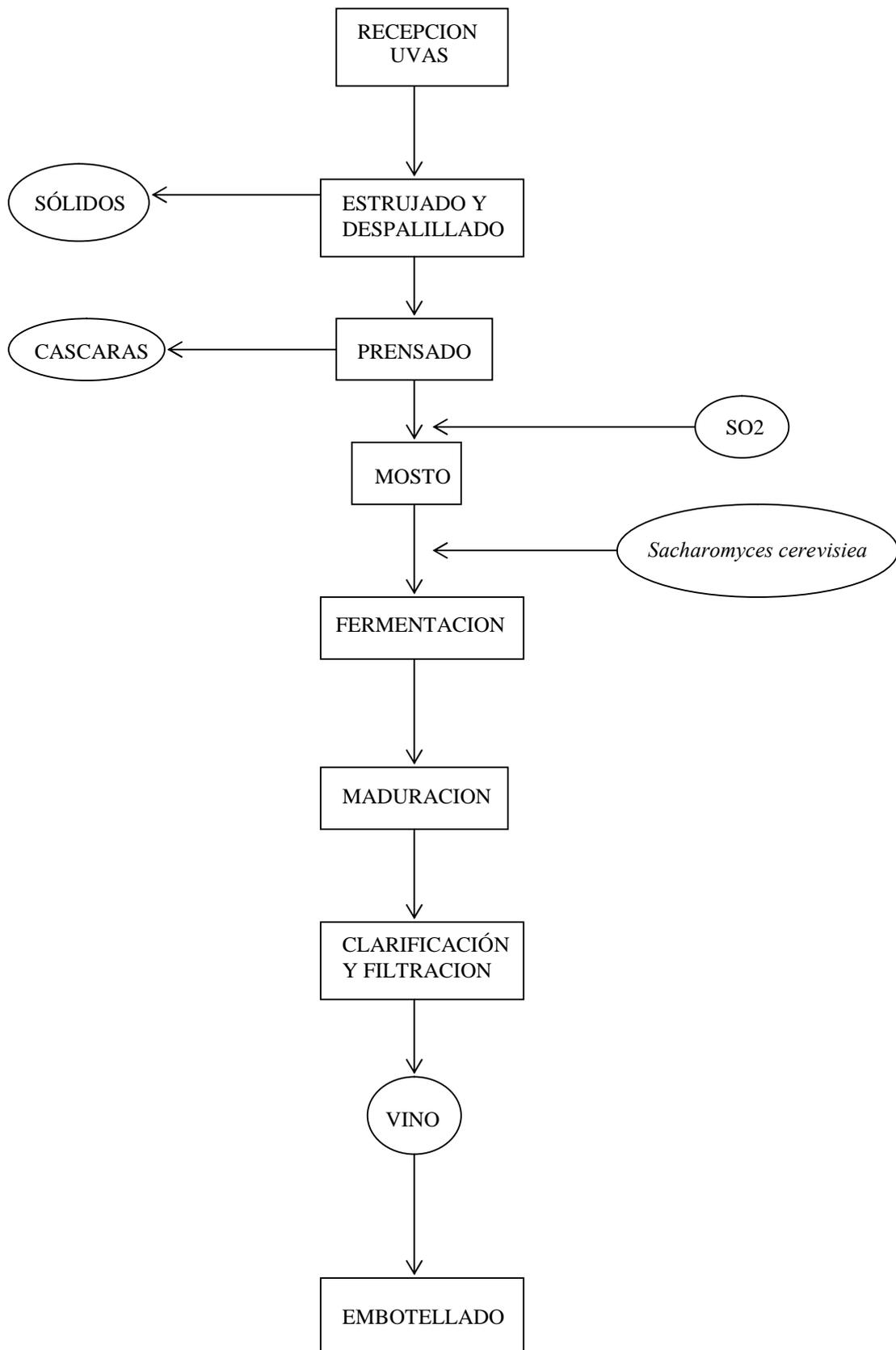
5) Etiquetado

La denominación legal del vino se expresara en la correspondiente etiqueta. Estas deben ser fácilmente legibles y resaltaran con letras suficientemente grandes todos los demás datos del vino. Los datos solamente opcionales pueden incluirse en otra o diversas etiquetas.

Estos son los datos que se van a poner en las etiquetas:

- El tipo de vino: Vino tinto
- La subregión: Valle de Salinas
- El volumen nominal: 750 ml
- El embotellador o el expedidor: Hacienda La Edelmira
- La nación de origen del productor: Ibarra - Ecuador
- El dato del vino (tinto)
- El grado alcohólico: 12° GL
- El numero oficial de registro: por verse
- Una designación geográfica mas detallada, junto con la zona determinada de elaboración (región): Hacienda La Edelmira, Valle de Salinas, Provincia de Imbabura.

6. Diagrama de flujo



7. Aspectos que influyen en la calidad del vino

Madurez de la uva.-

La calidad del vino depende de la madurez de la uva. La uva debe cosecharse cuando los racimos alcanzan una madurez óptima, es decir, cuando el contenido de azúcar en el fruto es el máximo posible. Deben descartarse las uvas verdes, malogradas por pestes, rotas o comidas por pájaros.

Contenido de azúcar.-

El contenido de azúcar de la uva indica la calidad y valor del mosto a fermentar. Para compensar esta deficiencia debe añadirse azúcar al inicio de la fermentación: esto aumenta la fuerza del vino y asegura su conservación.

El mosto a fermentar debe tener un contenido de azúcar de 20 grados brix. Para elevar un grado alcohólico deben usarse 2 kg. de azúcar por cada 100 litros de mosto. Un endulzado correcto debe aumentar de 1 a 1.5 grados alcohólicos para no enmascarar el sabor afrutado del vino y aumentar su cuerpo. Esto puede lograrse empleando diversos productos sulfurosos como conservante.

Contacto con el aire.-

Durante el proceso de elaboración de vino debe evitarse que el mosto tenga contacto con el aire, porque ello puede producir oxidaciones y permitir que se desarrolle en levaduras superficiales y bacterias acéticas y lácticas, que producen el picado o torcido del vino.

Temperatura.-

La temperatura es un factor preponderante para la vida de las levaduras: por encima de los 32 grados centígrados las levaduras dejan de trabajar e incluso pueden

morir. Las altas temperaturas también favorecen el desarrollo de bacterias acéticas y lácticas que malogran el vino.

Uso de conservantes.-

El sulfitado del vino ha significado un progreso muy importante en la producción de vino. Sin embargo, si se utiliza en dosis demasiado elevadas puede tener consecuencias desfavorables. Se realiza por diversos procedimientos y empleando distintos productos, como ácido sulfuroso, hilos de azufre, dióxido de azufre, bisulfito y metabisulfito de sodio. Estos dos últimos son los más fáciles de conseguir en el mercado.

Uso de clarificantes.-

En la actualidad se prefieren vinos de color y brillo claro. La turbidez del vino puede eliminarse mediante filtraciones mensuales o quincenales. Este proceso puede acelerarse con el uso de sustancias clarificantes como gelatina incolora, albúmina de huevo, bentonitas, enzimas pectolíticas y otras.

c) **Elaboración del vinagre**

La elaboración del vinagre a partir del vino se basa en principios naturales. La bacteria llamada "Mycoderma acei" realiza la fermentación acética del alcohol, que contiene el vino, para transformarlo en ácido acético. Por esta razón para la producción de un buen vinagre se debe tratar con mucho cuidado esta bacteria. Se debe tomar mucho en cuenta la temperatura y el oxígeno para trabajar con esta bacteria. Mientras mejor calidad tenga el vino, mejor será el vinagre .

El vinagre de uva es el vinagre obtenido exclusivamente de vinos adecuados por fermentación acética. Se consideran vinos adecuados todos los vinos procedentes de las variedades de uvas que posean una graduación alcohólica mínima de 9,5° t una acidez total mínima de 2,5 gr/l. expresada en tartárico.

Puede ser elaborado mediante un procedimiento lento y artesanal en barricas. Se seleccionan los mejores vinos, estos realizan la fermentación acética, para la que se requieren condiciones adecuadas de aireación, humedad y temperatura.

Cuando ha alcanzado la madurez, una parte se envejece en barricas. Éste sería un vinagre de “Crianza” y otra se deja macerar con ajo o estragón para obtener los vinagres aromatizados. Proporcionándoles así además de un finísimo sabor, propiedades medicinales y cosméticas.

La composición del vino debe ser la adecuada para ser transformado en un excelente vinagre. Su grado alcohólico, como se indicó anteriormente, debe ser como mínimo de 9,5° y no debe tener ningún tipo de sabor y olor extraño. Con el fin de que el vino que se va a utilizar esté totalmente limpio, por medio del centrifugado, se procede a su limpieza y se almacena en grandes depósitos, de donde se alimentaran los generadores del vinagre. El sistema que se va a utilizar en este proyecto es el sistema de fermentación sumergida..

Una vez que el vino se haya transformado en vinagre se debe dejar reposar y enfriar. Posteriormente se someta a un proceso de clarificación para eliminar cualquier partícula que aun pueda contener y que podría enturbiarlo. Una vez clarificado se procede a la filtración. Obtenido el vinagre con las características deseadas se inicia el proceso de crianza en conos de madera. Para pasar al embotellado el vinagre debe tener un grado de acidez como mínimo de 6 grados y debe pasar por un nuevo filtrado y pruebas de degustación. Pasa luego de esto al embotellado en botellas de vidrio de medio y un litro y como ultimo paso el etiquetado.

1. Etapas del proceso de producción

1.1.. RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

- Depósitos para las diferentes materias primas.
- Depósitos para ajuste de grado alcohólico o añadir nutrientes.
- Materiales: Madera (puede usarse también Poliéster o Acero inoxidable, pero este no va a ser el caso).

- Depósito "Nodriz" (o depósito suplementario que sirve para alimentar una cladera) para abastecer el fermentador.

1.2.. FERMENTACIÓN

1.2.1 Características de la materia prima:

- Vinos sanos, sin olores ni sabores.
- No deben existir antifermentos (antibióticos...).
- Han de ser "Secos" : sin azúcares que puedan desviar la fermentación.
- Mejor con Grado Alcohólico bajo (9°), como máximo 10-12°.

1.2.2 Temperatura y aireación:

- Rango de temperatura: 28-33°C. Temperatura óptima 30-31°C.
- Alta temperatura se pierden alcohol y sustancias volátiles.
- Precisa aire (puro o estéril) +/- O₂ al ser bacterias aeróbicas.
- Cada fermentador presenta un valor VVm (Volumen de aire por Volumen de cuba por Minuto).

1.2.3 Sistema de fermentación:

Existen algunos sistemas de fermentación pero los más utilizados son el cultivo superficial y el cultivo sumergido. Para este proyecto se va a utilizar el sistema de cultivo sumergido:

- Las bacterias están libres en el líquido.
- Se precisa un importante aporte de aire o aire + O₂.
- Cuando Grado Alcohólico.= 0,2° se descarga 45% y se rellena.
- El control de Temperatura ha de ser interno (serpentes)
- El aire se debe suministrar puro y en burbujas muy pequeñas (la superficie de contacto).

Aspectos positivos del cultivo sumergido:

- Pérdidas de materiales volátiles de un 3-5%.
- No existe material de relleno.
- Las temperaturas son más homogéneas.
- Facilita mecanización de carga/descarga y limpieza.
- Rápido (30-40 h.)

(Espinosa, 2003)

1.2.4 Control:

- Temperatura.
- Oxígeno disuelto y calidad de aire.
- Concentración de etanol.
- Acidez.

1.3. RENDIMIENTO

$$\text{- Rendimiento} = \frac{\text{AcTVg} + (\text{AcAVg} * \text{Fc})}{\text{AcTVn} + (\text{AcAVn} * \text{Fc})} * 100$$

AcTVg : Acidez total del vinagre

AcTVn : Acidez total del vino

AcAVg : Acidez esperada por el alcohol del vinagre

AcAVn : Acidez esperada por el alcohol del vino

Fc : Factor de conversión (1,043) para pasar a las mismas unidades las 2 acideces (del vinagre y del vino).

(Mollenhauer, 63)

1.4. CLARIFICACIÓN

El cultivo sumergido presenta más turbidez que el superficial.

Depende de:

- La materia prima: diferentes materias precipitables según sea blanco o tinto.
- El sistema de acetificación: +/- turbidez.
- Decoloración.
- Conservación del aroma: no arrastrarlo al flocular.

Clarificación físico-química:

Se forman complejos coloidales por adsorción:

Clarificante --> Coloide --> Crece --> Caen las sustancias insolubles.

- a) Orgánicos:
 - . Eficaces pero alteran la composición.
 - Exceso => "Sobrecorado" o desequilibrio en la composición.
 - Gelatina, albúmina huevo o sangre, caseinato K.
- b) Inorgánicos:
 - Forman gel que atrapa partículas.
 - Cargas (-) ==> OK para proteínas. .
 - Bentonita, gel de sílice.
- c) Mixtos
(Espinosa, 2003)

1.5. FILTRACIÓN

Si es adecuada ahorra el proceso de estabilización. Existen varios tipos de filtración, entre estos están: desbaste, abrillantamiento y esterilizante. Para este proyecto se utilizará el abrillantamiento (Filtrado: 1-10 micras).

La de desbaste se hace tras la clarificación, la de abrillantamiento tras diluir y ajustar con agua el grado de acidez, antes de embotellar. Se utiliza celulosa o tierra de diatomeas de diferente porosidad.

El rendimiento depende de:

- viscosidad y tipo de impurezas.
- tamaño del poro de la celulosa o diatomeas.
- presión de filtración.

1.6. ENVEJECIMIENTO

- Maduración en madera mínimo seis meses pero vinagres de gran reserva pueden durar hasta cuatro años en la etapa de envejecimiento.
- El afinamiento es más rápido en vinagres blancos.

1.7. ESTABILIZACIÓN

- FISICA:
 - Pasteurización (50-84°C * +/- tiempo). Se debe hacer con acero inoxidable (AISI-316 por la corrosión del ácido y el calor).
 - Filtración esterilizante/estabilizante.
- QUIMICA:
 - SO₂ hasta 250 mg/l en gas o como metabisulfito K.
 - Ác. cítrico hasta 1 g/l como antioxidante.

(Mollenhauer, 69)

1.8. ETIQUETADO

La venta de vinagres destinados al consumidor final se realizará únicamente en envases fabricados con materiales aptos para estar en contacto con los alimentos (de vidrio y embotellados al vacío). La etiqueta que acompañe a estos deberá cumplimentar con lo dispuesto en la Norma General de Etiquetado de los productos alimenticios.

En este sentido, la denominación del producto será “Vinagre de Vino”. La indicación en la etiqueta del grado de acidez del vinagre es de carácter facultativo; y en

caso de utilizarse, se admite un error máximo del 2%. EL contenido de acidez total permitido por la norma para los vinagres de vino, expresado en ácido acético, no será menos de 60 gramos/litro.

d) **Control de calidad**

Higiene personal.-

El personal que trabaja en la fabricación del vino debe cuidar los siguientes aspectos:

- Mantener la higiene personal. Recogerse el cabello. Usar ropa limpia y un cobertor en la cabeza.
- Lavarse las manos con agua caliente y jabón desinfectante antes de comenzar a trabajar, después de descansos y después de ir al baño.
- No llevar anillos o pulseras.
- No manipular los alimentos cuando se tienen enfermedades o heridas infectadas.

Locales de producción y depósito.-

- Las materias primas y el embalaje debes estar separados del lugar de producción.
- Los suelos y paredes deben ser fáciles de limpiar.
- Iluminación y ventilación adecuada.
- Estantes y lugares apropiados para el almacenado.
- La fermentación se realiza en un lugar separado. Todo debe estar tapado, sellado y limpio.
- Evitar parásitos y roedores, no deben acumularse restos de alimentos en las cercanías de los puntos de producción.
- Las materias primas y semiproductos estarán protegidos y las ventanas con malla metálica.

Almacenado de los insumos.-

Cada insumo debe almacenarse de manera apropiada y en un lugar especialmente acondicionado.

- Las etiquetas, los recipientes y las sustancias nocivas se almacenan por separado. Esto evita la contaminación de los ingredientes por el uso de insecticidas o agentes de limpieza.
- Es necesario guardar la levadura en un lugar fresco (refrigerador)
- Las uvas deben procesarse el mismo día de su recepción para evitar el contacto con insectos o roedores.
- Es necesario estar al tanto de las fechas de vencimiento de cada insumo.

Maquinas, equipos y materiales.-

- Se empleara maquinaria y utensilios fabricados con materiales resistentes a la corrosión.
- Los envases de plástico serán de materiales permitidos para la alimentación.
- Los recipientes usados en la fermentación se enjuagaran con bisulfito de sodio para evitar el crecimiento de otro tipo de microorganismos.
- Las botellas y las tapas deben ser nuevas. Envases reciclados deben ser lavados y desinfectados.

e) **Normas para la comercialización**

- *ISO, HACCP, BRC, GMP, OSAS... las siglas ecológicas.* La globalización ha alcanzado al vino, la industria es muy sensible a los requerimientos internacionales en tres aspectos: calidad, preservación del medioambiente y seguridad laboral. Aunque no se trata de exigencias obligatorias, si la competencia las cumple, el comprador la preferirá. En el mundo se han ido uniformando las normas, a través de la adecuación de las leyes de cada país a dichas inquietudes. Y como el vino está inserto plenamente en

los mercados mundiales, sus productores deben saber qué responder si les preguntan si cumplen con las normas ISO 14000, ISO 9000, HACCP, Producción Limpia, BRC u OHSAS (Tierra Verde, 2004).

En la actualidad, a nivel mundial las normas ISO 9000 e ISO 14000 son requeridas. Éstas garantizan la calidad de un producto mediante la implementación de controles exhaustivos, asegurándose de que todos los procesos que han intervenido en su fabricación operan dentro de las características previstas. La normalización es el punto de partida en la estrategia de la calidad, así como para la posterior certificación de la empresa.

Estas normas fueron escritas con el espíritu de que la calidad de un producto no nace de controles eficientes, sino de un proceso productivo y de soportes que operan adecuadamente. De esta forma, es una norma que se aplica a la empresa y no a los productos de esta. Su implementación asegura al cliente que la calidad del producto que él está comprando se mantendrá en el tiempo. En la medida que existan empresas que no hayan sido certificadas constituye la norma una diferenciación en el mercado. Sin embargo, con el tiempo se transformará en algo habitual y se comenzará la discriminación hacia empresas no certificadas. Esto ya ocurre hoy en países desarrollados en donde los departamentos de abastecimiento de grandes corporaciones exigen la norma a todos sus proveedores (Internacional Labor Organization, 2004).

La certificación con la norma OSAS 18001 responde a las medidas preventivas necesarias que se aplican para cuidar la salud e integridad física de las personas e instalaciones. Con esta medida se pretende alcanzar una mayor eficiencia en la ejecución de los procedimientos y en el mantenimiento de los niveles establecidos en cada uno de los sistemas, además de simplificar y agilizar los métodos que los componen.

El Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos de Control Críticos (HACCP) no es más que un sistema de control de la calidad de los alimentos que garantiza un planteamiento científico, racional y sistemático para la identificación, la valoración y el control de los peligros de tipo microbiológico, químico o físico. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido la importancia del sistema en la prevención

de enfermedades transmitidas por los alimentos diseñando el documento *Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos de Control (HACCP) y Directrices para su Aplicación*, adoptado por la Comisión de Codex Alimentarius FAO/OMS en 1997.

Podemos decir que el HACCP es una forma sencilla y lógica de autocontrol que garantiza la seguridad sanitaria de los alimentos. En todo caso, y con la misma metodología, se pueden abordar también aspectos de calidad de los productos, aunque el sistema no fuera diseñado originalmente para ello. Una vez adquirida cierta práctica, su aplicación no es excesivamente complicada. Consiste en aproximar de una manera sistemática y razonada los conocimientos que se emplean habitualmente en el sector alimentario: microbiología, química de los alimentos, tecnología de los alimentos y productos accesorios, higiene y medidas de control. Todos los países deberían contar con un programa de control alimenticio que, en última instancia, garantice un estado de salud y nutrición aceptable entre sus habitantes. No obstante, la implantación progresiva requiere de una complicidad entre los empresarios y la Administración (Centro de Información y Documentación Científica, 2004).

Los empresarios deben comprometerse a:

- i) Estudiar los principios del sistema con una colaboración activa entre los directivos, técnicos calificados y personal de planta,
- ii) Asignar los recursos necesarios para su aprendizaje y
- iii) Estar abiertos a un intercambio de experiencias con otras empresas.

La Administración por su parte debe:

- i) Promover la implementación del HACCP,
- ii) Capacitar a los inspectores sanitarios para confirmar su correcto desarrollo y
- iii) Garantizar su adaptación a las normativas internacionales vigentes.

La norma BRC para proveedores de alimentos establece requisitos y recomendaciones para implantar sistemas de trabajo que aseguren una calidad uniforme y el control de los posibles riesgos de seguridad alimentaria. Implementar y certificar esta norma es una necesidad para acceder a algunos mercados Europeos. La norma puede aplicarse a cualquier industria alimenticia que empaque, elabore o transforme un

alimento (incluyendo plantas cuyos únicos procesos sean la clasificación y envasado). El estándar BRC requiere la adopción del sistema HACCP, mantener un sistema documentado de Gestión de Calidad, implementar la infraestructura según las Buenas Prácticas e Manufactura (BPM) y contar con un sistema de control de producto, proceso y personal.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (GMO, de la expresión en inglés: Good Manufacturing Practices) son prácticas de higiene recomendadas para que el manejo de alimentos garantice la obtención de productos inocuos.

Según la Food And Drug Administration (FDA) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (SSOP, Sanitation Standard Operating Procedures) abarcan (Introducción a las Buenas Prácticas de Manufactura, 2004):

- Manutención general
- Sustancias usadas para limpieza y saneamiento
- Almacenamiento de materiales tóxicos
- Control de plagas
- Higiene de las superficies de contacto con alimentos
- Almacenamiento y manipulación de equipos y utensilios limpios
- Retirada de la basura y residuos

f) Cronograma de actividades para la elaboración

- Obtener injertos de las dos variedades de uvas a utilizarse, libre de plagas y enfermedades.
- Preparación completa del terreno. Introducción de materia orgánica, corrección de agua y suelo.
- Siembra del cultivo. 5000 m² de la variedad Cabernet Sauvignon y 5000 m² de la variedad Ribiera.
- Durante el primer año del cultivo: constantes tutores de las plantas, prevención y control de plagas y enfermedades, podas fitosanitarias y de formación.
- Instalación de la planta procesadora para el vino y el vinagre.
- Capacitación a los empleados.
- Al año: Cosecha de la producción y comienzo del procesamiento del vino.

- 1 ½ año: Comercialización de la primera producción del vino y del vinagre
- 2^{do} año al 5^{to} año: Cosecha, recolección, procesamiento y comercialización de los productos. Siembra de una hectárea más de uva cada año.

C) ESTUDIO DE MERCADO

1. Competencia (oferta)

a) Vino

Existe en el mercado una gran competencia de vino, en especial del vino tinto. Entre ellos voy a nombrar a los mas importantes: Vega Sicilia, Fray Luis, Plotos, Pagos de Peñafiel, Ribera de Duero, López Heredia, Bodegas Bilbainas, CUNE, Rioja Alta, Viña Salceda, Rioja Bordon, Carlos Serres, Bodegas de Lalane, Gran Coronas, Colmenar, Cencibel, Monte Marques, Fray León, Clos de Pirque, Garnacha, entre otros.

b) Vinagre

Los vinagres de mayor prestigio son los del Marco de Jerez. Hay vinagres que cuestan mas que una botella de vino. La Rioja es otra zona productora de vino español que se ha unido a la elaboración de vinagre de vino.

Los productores de la famosa región vitivinícola francesa empezaron a cosechar el 6 de septiembre bajo la amenaza de una baja de precios tan drástica que, por primera vez, planean retirar vino del mercado. Ante la creciente competencia de los tintos chilenos y australianos, han decidido convertir 13 millones de botellas de vino que actualmente se encuentran en sus bodegas (alrededor del 7 % de la producción anual), en vinagre o alcohol industrial, según han declarado representantes del sector (Tierra Verde, 2004). Los cambios en el gusto de los consumidores también han desempeñado un papel importante en esta crisis, dado que se inclinan por caldos con más cuerpo en lugar de los tintos ligeros y afrutados que dieron fama mundial a Beaujolais, y sobre todo a la marca Beaujolais Nouveau.

Cuadro de vinos y precios en el mercado mundial. Vinos finos de alta calidad.

VINOS	PRECIO
Cabernet Sauvignon Roble	\$ 40.00
C-S Nieto Senetiner	\$ 63.00
Cabernet en Darmajvana	\$ 16.00
Vino Artesanal Merlot	\$ 135.00
Vino Fino Cabernet en caja	\$ 20.00
Vinos Finos Artesanales	\$ 24.00
Vino Fino Tinto Syrah	\$ 3.90
Vino Fino Correas Sauvignon	\$ 13.00
Vino Fino Correas Malbec	\$ 12.50
Vinos la Ramada	\$ 6.00
Vino Blanch Borgona	\$ 36.00
Vino Tinto Linea Perdriel	\$ 70.00
Vino San TelmoMalbec	\$ 44.00
Vino Fino Tinto Carcassunne	\$ 23.50
San Felipe	\$ 32.00
Cuesta de Madero	\$ 33.00
Vino Fino Finca La Escondida Chardonnay	\$ 5.50

FUENTE: Supermercados de la ciudad de Quito, 2004.

Precio de los vinos importados más consumidos en el Ecuador.

VINO	VARIDAD DE UVA	PAIS DE ORIGEN	PRECIO
Conde de la Cruz	Cabernet-Sauvignon	Argentina	\$ 2,61
Santa Julia	Malbec	Argentina	\$ 14,74
Santa Julia	Cabernet-Sauvignon	Argentina	\$ 7,38
Finca Beltran	Cabernet-Sauvignon	Argentina	\$ 5,12
Tapiche	Cabernet-Sauvignon	Argentina	\$ 6,96
Tapiche Roble	Malbec	Argentina	\$ 12,61
Tapiche Medalla	Merlot	Argentina	\$ 33,15
Santa Ana	Cabernet-Sauvignon	Argentina	\$ 6,11
Wainert	Cabernet-Sauvignon	Argentina	\$ 19,13
Wainert	Malbec	Argentina	\$ 15,94
Wainert Carrascal		Argentina	\$ 10,62
Sunrise Concha y Toro	Shiraz	Otras Cepas	\$ 5,67
Sunrise Concha y Toro	Pinot Noir	Otras Cepas	\$ 5,67
Sunrise Concha y Toro	Cabernet-Sauvignon	Otras Cepas	\$ 5,39
PIAT D ´ OR		Francia	\$ 6,79
Castillo de Liria	Cabernet-Sauvignon	Francia	\$ 4,20
Casillero del Diablo	Cabernet-Sauvignon	Otras Cepas	\$ 7,02
Gato Negro	Cabernet-Sauvignon	Otras Cepas	\$ 6,07
Gato Negro	Merlot	Otras Cepas	\$ 5,33
Cousiño Macul (2002)	Cabernet-Sauvignon	Chile	\$ 9,07
Cousiño Macul (2001)	Cabernet-Sauvignon	Chile	\$ 14,10

Fuente: Supermercados de la ciudad de Quito, 2004

2. Demanda

a) Vinos

La demanda de vinos en el Ecuador es alta, en especial de vinos tintos. Los vinos son utilizados para diversas ocasiones y múltiples usos. Como por ejemplo: hay vinos de cura (utilizados como quita penas o remediamales), para la cocina, para acompañar la comida, vinos de aperitivos, en el avión, para acompañar con quesos, en ocasiones especiales (con amigos, celebraciones, brindis, etc.), etc.

b) Vinagre

La demanda del vinagre es alta y amplia debido a sus distintos usos. El vinagre desde hace mucho tiempo ha estado presente en muchas preparaciones culinarias, en vinagretas, emulsión de aceite, aliños para todas las ensaladas, etc. Es básico y fundamental en diversas gamas de sopas y cremas frías, en marinados y adobos. El vinagre forma parte en la preparación de grandes platos en la alta cocina, en la cocina de los ácidos, que aporta un sabor incomparable, buscando un sabor agridulce muy bien acogido en la cocina mundial desde hace varios siglos y hoy en día en las ensalzas especiales mezclado con miel y no olvidado que el vinagre llega hasta los postres mezclado con coulis de jengibre. Cuenta con numerosos usos, incluso como bebida refrescante. Las ensaladas, las verdura, las salsas y los agridulces causarán asombro por el excepcional sabor y aroma, la digestión se verá facilitada y el bienestar aumentarán.

Diseño de la estrategia

Luego de realizar los estudios preliminares, se podrá orientar la estrategia comercial en función de la oferta y la demanda . Para ello, se ha concentrado en cuatro aspectos:

1. El producto

El vino y el vinagre que se quiere ofrecer son productos de alta calidad, a un precio razonable con el fin de obtener una buena aceptación en el mercado y un gran número de demandantes.

La presentación de este producto, es decir, la botella y la etiqueta, tendrá un aspecto elegante y llamativo para los consumidores. Es decir, el envase va a ser apropiado al tipo de cliente al que nos dirigimos como tiendas exclusivas. La marca, tiene que ser llamativo y fácil de recordar.

2. El precio

El precio que se ha determinado para los productos tomando en cuenta los costos de producción, el precio de la competencia, la demanda del producto, la capacidad adquisitiva del mercado, las facilidades de pago y el tiempo en que se desea recuperar la inversión, es de \$6.50 para el vino y de \$2.00 para el vinagre por botella (1L). Estos son precios aceptables en el mercado para un vino y vinagre de excelente calidad, de esta forma la gente estará dispuesta a pagarlo y al mismo tiempo podremos cubrir los gastos y obtener utilidades.

3. El mercado

El mercado que hemos decidido atacar es a bodegas distribuidoras con el fin de ver nuestro producto en la mayoría de las tiendas del país. Para esto vamos a visitar estas bodegas para ofrecer personalmente nuestro vino y vinagre o contratar mayoristas que se ocupen de ellos.

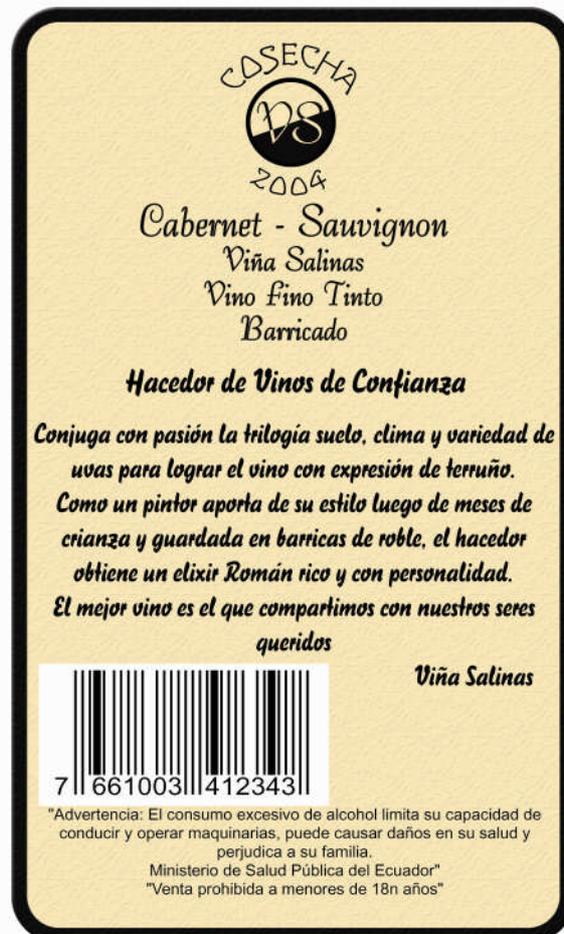
2. La promoción

Al entrar al mercado nos enfrentamos a una competencia muy intensa. Por esto es necesario hacer campañas de promoción del producto que estamos fabricando. Entre estas están:

- Degustaciones gratuitas
- Afiches de promoción
- Publicidad en la radio o en otros medios de comunicación
- Ofertas especiales
- Diferente tours y visitas a la viña (bodega) con degustación gratuitas.
- El envase de vidrio de color transparente, donde con el vino tinto tomará su color y con el vinagre el del vinagre. Las etiquetas de un color marrón claro en donde saldrán los datos correspondientes con letras marrón oscuras y además una línea para que se le agregue el nombre del dueño de la botella como una dedicatoria.

Siguiendo estos pasos podremos entrar al mercado con mayores posibilidades de éxito. Sin embargo, no se debe olvidar que la mejor garantía para el éxito es un producto de buena calidad y un buen trato al cliente.

El diseño de la etiqueta para el vino es como se la muestra en el gráfico siguiente y la del vinagre será del mismo estilo pero con los datos correspondientes para el vinagre.



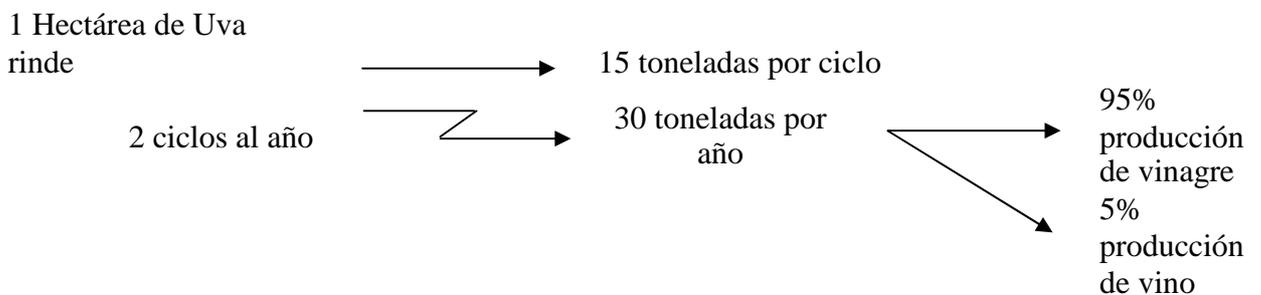
C) ESTUDIO FINANCIERO

Este proyecto cuenta con una hectárea en un principio, cinco hectáreas al finalizar el proyecto (5 años) y con la oportunidad de ampliarse hasta 25 hectáreas. En un principio el personal necesario para el cultivo es de ocho trabajadores y se irán incrementando dos conforme vaya creciendo el viñedo.

La inversión inicial del proyecto se estima que es entre 180 000 y 190 000 dólares aproximadamente. Cuando la producción empiece a mantenerse estable ésta debería producir aproximadamente unos 6000 y 6500 litros mensuales por hectárea entre vinos y vinagres. Por lo tanto, se esperaría que en el primer año de producción, comercializando el vinagre a un precio aproximado de \$2 dólares, se obtendría una ganancia de \$142 500 y el vino a un precio de \$6.50 con una ganancia de \$24 375. Tomando en cuenta los costos de producción anuales y la inversión inicial, los beneficios económicos de este proyecto empezarían a verse a partir del tercer año.

1. Costos de inversión

1.1 Producción total estimada



AÑO	HECTÁREA	TOTAL HECTÁREAS	PRODUCCION ANUAL(TON)	PRODUCCION ANUAL (L)
0	1	1		
1	1	2	30	75.000
2	1	3	60	150.000
3	1	4	90	225.000
4	1	5	120	300.000
5			150	375.000

Precio botella de vino (1L) = \$6,50
 Precio botella de vinagre (1L) = \$2,00

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MOSTO TOTAL PRODUCIDO (L)		75000	150000	225000	300000	375000
VINO (L)		3750	7500	11250	15000	18750
VINAGRE (L)		71250	142500	213750	285000	356250

COSTO DE PRODUCIR UNA CAJA DE UVA *		
	US \$	%
Mano de obra	1,35	59,76
Maquinaria y equipo	0,67	29,55
Fertilización	0,1	4,24
Pesticidas	0,05	2,3
Otros insumos	0,09	4,15
TOTAL	2,26	100

Los \$2,26 del costo de producir una caja de uva de 5 kilos están calculados con un rendimiento de 30 toneladas por hectárea.

1.2 Materiales y equipos

Material	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total	Vida útil	Depreciación anual
Tornillo sinfín	1	\$3.000,00	\$3.000,00	5	\$600,00
Estrujadora	1	\$8.000,00	\$8.000,00	8	\$1.000,00
Prensa	1	\$6.500,00	\$6.500,00	5	\$1.300,00
Tanques	5	\$1.500,00	\$7.500,00	10	\$750,00
Centrifuga	1	\$6.000,00	\$6.000,00	6	\$1.000,00
Embotelladora	1	\$80.000,00	\$80.000,00	8	\$10.000,00
Válvula	1	\$2.500,00	\$2.500,00	3	\$833,33
Bombas	2	\$2.500,00	\$5.000,00	5	\$1.000,00
Caldero	1	\$17.000,00	\$17.000,00	8	\$2.125,00
		TOTAL	\$135.500,00		\$18.608,33

1.3 Costos fijos

Gastos administrativos (Primer año)

Ocupación	Sueldo \$ (mensual)	Cantidad	Total \$ (mensual)	Total \$ (anual)
Gerente	\$1.000,00	1	\$1.000,00	\$12.000,00
Contador	\$250,00	1	\$250,00	\$3.000,00
Jefe de planta	\$350,00	1	\$350,00	\$4.200,00
Laborista	\$250,00	1	\$250,00	\$3.000,00
Trabajadores *	\$170,00	8	\$1.360,00	\$16.320,00
		TOTAL	\$3.210,00	\$38.520,00

* Se irán aumentando dos trabajadores por hectárea de uva que se aumente.

COSTOS FIJOS ANUALES					
Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 38,520.00	\$ 42,600.00	\$ 46,680.00	\$ 50,760.00	\$ 54,840.00	\$ 54,840.00

Este cuadro muestra los costos fijos finales para cada año aumentando dos trabajadores desde el primero al cuarto año.

TOTAL COSTOS FIJOS ANUALES = \$288.240,00
--

1.4 Costos variables (por año)

Materia prima

Material	Precio	Cantidad
Uva (ha) *	\$10.000,00	1
Levadura (kg)	\$60,00	52
SO2 (L)	\$1,05	200
Botellas (c/u)	\$0,35	* cantidad/año
Corchos (c/u)	\$0,05	* cantidad/año
Etiquetas (c/u)	\$0,03	* cantidad/año

* Se irán aumentando una hectárea de uva por año.

COSTOS VARIABLES TOTALES

Material	Precio Anual					
	Año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Uva (ha)		\$10.000,00	\$10.000,00	\$10.000,00	\$10.000,00	\$10.000,00
Levadura (kg)		\$37.440,00	\$37.440,00	\$37.440,00	\$37.440,00	\$37.440,00
SO2 (L)		\$2.520,00	\$2.520,00	\$2.520,00	\$2.520,00	\$2.520,00
Botellas (c/u)		\$26.250,00	\$52.500,00	\$78.750,00	\$105.000,00	\$131.250,00
Corchos (c/u)		\$3.750,00	\$7.500,00	\$11.250,00	\$15.000,00	\$18.750,00
Etiquetas (c/u)		\$2.250,00	\$4.500,00	\$6.750,00	\$9.000,00	\$11.250,00
TOTAL		\$82.210,00	\$114.460,00	\$146.710,00	\$178.960,00	\$211.210,00

El costo de las botellas, las etiquetas y los corchos irán aumentando de acuerdo al aumento de la cantidad producida de vino y vinagre.

TOTAL COSTOS VARIABLES
= \$733.550,00

1.5 Costos Indirectos

	\$ mensual	\$ anual
Agua	\$170,00	\$2.040,00
Energía eléctrica	\$70,00	\$840,00
Teléfono	\$30,00	\$360,00
TOTAL	\$270,00	\$3.240,00

TOTAL COSTOS INDIRECTOS
\$16.200,00
(5 años) =

2. Flujo de caja

2.1 Inversión inicial

GASTOS DE INVERSION	
1 ha uva	\$10.000,00
Equipos y maquinas	\$135.500,00
Costos fijos	\$38.520,00
Costos indirectos	\$3.240,00
Inversión inicial	\$187.260,00

En la inversión inicial tomamos en cuenta todos los gastos que se dan en el año 0, es decir, todos los gastos necesarios para sembrar una hectárea de uva y la construcción de la planta procesadora de la uva.

2.2 Ingresos totales

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas vino		\$24.375,00	\$48.750,00	\$73.125,00	\$97.500,00	\$121.875,00
Ventas vinagre		\$142.500,00	\$285.000,00	\$427.500,00	\$570.000,00	\$712.500,00
Ingresos totales		\$166.875,00	\$333.750,00	\$500.625,00	\$667.500,00	\$834.375,00

TOTAL DE INGRESOS TOTALES =	\$2.503.125,00
--	-----------------------

2.3 Flujo de caja

Para poder calcular el flujo de caja he calculado un cuadro de pérdidas y ganancias que proyectaran las operaciones que se realizaran en años futuros. Para calcular la utilidad antes de impuestos (UAI), restamos de los ingresos anuales (que son las ventas totales del producto obtenido) todos los gastos operacionales (costos variables, costos fijos, costos utilitarios, depreciación, amortización).

La utilidad neta es obtenida luego de restar los impuestos a la renta y el de trabajo. Al final obtenemos el flujo de caja sumando a la utilidad neta la depreciación y amortización y restando los costos de inversión de ampliación en el caso de que haya.

Flujo de efectivo de un proyecto se lo calcula restando el cambio en el capital de trabajo neto de un proyecto del flujo de efectivo de la operación del proyecto y a todo esto se le resta también los gastos de capital del mismo.

CUADRO FLUJO DE CAJA

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS		\$ 166,875.00	\$ 333,750.00	\$ 500,625.00	\$ 667,500.00	\$ 834,375.00
Costos variables		-\$ 82,210.00	-\$ 114,460.00	-\$ 146,710.00	-\$ 178,960.00	-\$ 211,210.00
Costos fijos		-\$ 42,600.00	-\$ 46,680.00	-\$ 50,760.00	-\$ 54,840.00	-\$ 54,840.00
Costos indirectos		-\$ 3,240.00	-\$ 3,240.00	-\$ 3,240.00	-\$ 3,240.00	-\$ 3,240.00
Depreciación		-\$ 18,608.33	-\$ 18,608.33	-\$ 18,608.33	-\$ 18,608.33	-\$ 18,608.33
Amortización intangible		-\$ 300.00	-\$ 300.00	-\$ 300.00	-\$ 300.00	-\$ 300.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 19,916.67	\$ 150,461.67	\$ 281,006.67	\$ 411,551.67	\$ 546,176.67
15% Utilidades trab.		-\$ 2,987.50	-\$ 22,569.25	-\$ 42,151.00	-\$ 61,732.75	-\$ 81,926.50
Utilidad antes de imp. renta		\$ 16,929.17	\$ 127,892.42	\$ 238,855.67	\$ 349,818.92	\$ 464,250.17
25% Impuesto renta		-\$ 4,232.29	-\$ 31,973.10	-\$ 59,713.92	-\$ 87,454.73	-\$ 116,062.54
UTILIDAD NETA		\$ 12,696.88	\$ 95,919.31	\$ 179,141.75	\$ 262,364.19	\$ 348,187.63
Depreciación		\$ 18,608.33	\$ 18,608.33	\$ 18,608.33	\$ 18,608.33	\$ 18,608.33
Amortización intangible		\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00
Inmersión inicial	-\$ 184,530.00					
Inversión de ampliación			-\$ 2,500.00			
Inversión capital de trab.	-\$ 64,025.00					
FLUJO DE CAJA	-\$ 248,555.00	\$ 31,605.21	\$ 112,327.65	\$ 198,050.08	\$ 281,272.52	\$ 367,095.96

3. TIR; VAN

Esta es la tasa interna de retorno financiero, hace que el VAN (Valor Actual Neto) de una inversión sea igual a cero. Se ha calculado tomando en cuenta los flujos de efectivo de cada año.

$$\text{TIR} = 47\%$$

El valor presente neto muestra la diferencia entre el valor de mercado de una inversión y su costo. Es decir este valor sería una cantidad de valor que se crea o añade el día de hoy como resultado de haber realizado una inversión.

$$\text{TIR} = [\text{SUM} (\text{Flujos de caja del año } 1 \text{ al } 5 / 1 + i)^t] - I_0 = 0$$

Si el VAN es igual a cero quiere decir que la TIR está bien calculada

$$\text{VAN} = \$ 241.507,37$$

Este VAN esta calculado con la tasa real del mercado 18% (junio del 2004)

4. RELACIÓN BENEFICIO/COSTO

$$\frac{\text{Relación Beneficio / Costo}}{=} \frac{\text{Ingresos totales /}}{\text{Egresos totales}}$$

Total de ingresos: \$ 533,533.70

Total de egresos: \$ 248,555.00

**Relación Beneficio /
Costo = \$ 2,15**

V CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos este es un proyecto que tiene una rentabilidad bastante buena. La inversión inicial es de \$ 248,555 y la recuperación de esta inversión se la haría al tercer año. Las ganancias netas al final del quinto año serían de \$ 741,796.42 como se demuestra en el siguiente cuadro:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de efectivo	-\$ 248,555.00	\$ 31,605.21	\$ 112,327.65	\$ 198,050.08	\$ 281,272.52	\$ 367,095.96
Recuperación de inversión *		-\$ 216,949.79	-\$ 104,622.15	\$ 93,427.94	\$ 374,700.46	\$ 741,796.42

*Para sacar estos datos se suma el flujo de efectivo de cada año a la inversión inicial.

La TIR y el VAN nos ayudan a tomar decisiones de si de debe o no ejecutar el proyecto. El VAN debe ser positivo y la TIR debe ser superior al rendimiento requerido para saber que es un proyecto rentable. Si el valor presente obtenido es positivo, el retorno o valor de la inversión es mayor que la tasa de interés a la que se descontó. Mientras más alto sea el valor presente a nivel de interés dado, mejor es la inversión en términos financieros. Si la TIR es superior a la tasa de interés del mercado, el préstamo para la inversión se justifica y el proyecto se puede financiar con préstamos que como máximo tengan una tasa de interés igual al valor de la TIR. De acuerdo a los resultados obtenidos la tasa interna de retorno financiero (TIR) para este proyecto es del 47% que es mayor a la tasa de interés del mercado de 18%, con un valor actual neto (VAN) positivo de \$241.507,37.

La relación beneficio costo es un indicador práctico y útil en la determinación de que si un proyecto es recomendable. La regla de decisión económica consiste en encontrar si el valor actual del flujo es beneficioso, es superior al valor actual de la corriente de costos en la vida útil del proyecto, ante una tasa de descuento apropiada que normalmente es el costo de oportunidad del capital.

Un proyecto se considera recomendable según este indicador, si la relación B/C es mayor que 1, ($B/C > 1$), se puede tener una gama de valores según sea el análisis de sensibilidad usado. En este caso fue de \$2,15.

VI. RECOMENDACIONES

Entrar a competir con un nuevo producto en un mercado tan grande como es el del vino puede afectar en los resultados esperados del proyecto. Por este motivo mi estudio se basa en la producción del vinagre a base de vino tinto como producto principal a comercializar en grandes cantidades y la producción del vino tinto en cantidades mucho mas pequeñas. A pesar de que la competencia del vinagre es también fuerte, será mucho mas fácil ingresar un nuevo producto como este en el mercado. Si el vino tinto que se produce es muy aceptado por el consumidor, se podría pensar en aumentar la producción del mismo.

Se recomienda comenzar con una hectárea de uva con el fin de que la inversión inicial no sea tan grande, y luego ir creciendo tomando en cuenta los resultados obtenidos de su comercialización. De igual manera, alternar la producción con dos variedades distintas de uva para obtener diferentes sabores y aromas del producto final y observar cual de los dos tiene mas aceptación en el mercado.

Haciendo un análisis del estudio financiero del proyecto, se puede ver que es alta rentabilidad. A pesar de que la inversión inicial es relativamente alta, la recuperación de la misma se dará a partir del tercer año, lo hace que el proyecto sea muy llamativo. Por otro lado, tener dos productos para comercializar hace que el proyecto no sea tan riesgoso. La relación costo/beneficio de \$2,15 y un Valor Actual Neto (VAN) de \$241,507.37 confirman que puede llegar a ser un proyecto muy rentable que debería ser ejecutado.

VII ANEXOS

A) Anexo 1.- GLOSARIO DE TERMINOS

- Acetificación.*- Proceso por el cual el alcohol del vino se convierte en ácido acético, mediante la acción de Acetobacter
- Acidez.*- Caracteres dados al mosto o al vino, por la presencia de sus ácidos naturales
- Acidez fija.*- Se dice de la que contiene un vino como consecuencia de sus ácidos no volátiles
- Acidez total.*- Es la que contiene un vino como consecuencia de todos sus ácidos, volátiles y no volátiles
- Acidez volátil.*- La que contiene un vino como consecuencia de sus ácidos volátiles
- Ácido.*- Sustancia que en solución produce un pH inferior a 7
- Ácido, vino.*- Aquél cuya acidez es más elevada de lo normal
- Ácido acético.*- Principal ácido del vinagre que también se encuentra en pequeña cantidad en los vinos normales. Ácido predominante en la acidez volátil de un vino
- Ácido tártrico o tartárico.*- Ácido orgánico existente en mayor proporción en los vinos
- Aeróbico.*- Ser que requiere del aire para vivir
- Alcohol etílico.*-Sinónimo de etanol o de alcohol común. Producto de la fermentación del azúcar, constituye, después del agua, el líquido cuantitativamente más importante del vino
- Aldehído.*- Primera fase de oxidación del alcohol
- Alterado, vino.*- Aquél que, como consecuencia de accidentes químicos o de enfermedades, ya no presenta los caracteres organolépticos o la composición química de un vino normal
- Amargo.*- Gusto particular de los vinos atacados por una alteración microbiana llamada "amargor"
- Añejamiento.*- Maduración del vino a causa del tiempo
- Aroma.*- Olor propio del vino
- Aspereza.*- Se dice de la astringencia de un vino

Áspero, vino.- Aquél que es astringente

Avinagrado, vino.- Aquél con un contenido elevado de ácido acético, por alteración

Bacteria.- Microbio que llega a atacar a los vinos

Botritis Cynerea.- Hongo parásito de la vid que al desarrollarse sobre las uvas provoca una concentración del jugo por evaporación

Cata.- Sinónimo de degustación

Cava.- Local, generalmente subterráneo, en donde se almacenan los vinos

Cepa.- Planta de vid, o su pie

Cítrico.- Ácido orgánico existente en el jugo de uva y en el vino

Clarificación.- Operación consistente en "limpiar" un vino, mediante la adición de alguna sustancia llamada clarificante, la cual produce un precipitado que arrastra las materias en suspensión

Cuerpo.- característica del vino, dependiente de sus sólidos y que se manifiesta por una mayor o menor delgadez del mismo

Descube.- proceso de trastornar el líquido ya separado de la materia sólida a otro recipiente.

Despalillado.- Acción de separar el escobajo, palillo o raspón, de los racimos

Destilación.- Operación consistente en calentar un líquido y condensar los vapores reducidos, separando sus diferentes componentes

Dureza.- Característica de un vino con exceso de acidez y, en ocasiones, de astringencia

Encabezado.- Adición de alcohol a un vino

Enología.- Ciencia del vino

Enturbiamiento.- Pérdida de la brillantez o limpidez de un vino

Envejecimiento.- Ver "añejamiento"

Envero.- Cambio de color en los granos de uva, cuando empiezan a madurar.

Es uno de los momentos más importantes en el ciclo de la viña. Los racimos cambian de color al acabar el ciclo de desarrollo y comenzar su período de maduración (a mitad del verano)

Escobajo.- Conjunto de pequeñas ramas y pedúnculos que sostienen a las uvas en el racimo. También se le llama "raspón" o "palillo"

Escurrido.- Acción de dejar salir el vino después de la fermentación, antes de

prensar los orujos

Estrujado.-Operación que substituye al pisado, para aplastar las uvas y obtener su jugo

Etanol.- Alcohol etílico o alcohol común

Fermentación.- Transformación de los azúcares del mosto en alcohol y bióxido de carbono, por la acción de las levaduras

Filtración.- Operación consistente en hacer que un líquido atraviese una pared porosa que sirve para retener las materias sólidas

Glucosa.- Uno de los azúcares que contiene la uva

Grado alcohólico.- Contenido de alcohol de un vino, expresado en el porcentaje en volumen. Sus unidades son los grados Gay Lussac, que se abrevian con las letras G. L.

Levaduras.- Microorganismos que provocan la fermentación alcohólica

Maceración.- Contacto prolongado del mosto con las materias sólidas de la uva

Mosto.- Líquido azucarado que se destina a la fermentación. En el caso del vino, se trata de jugo de la uva

Opalescente, vino.- Aquél que carece de limpidez y presenta un aspecto que recuerda la tonalidad del ópalo

Oxidado, vino.- Aquél que ha sido alterado por el contacto con el oxígeno del aire

Paladar.- Término empleado para referirse al sabor de un vino

Piel.- Se designa también con este término al hollejo de la uva

Raspón.- Ver escobajo

Seco, vino.- Aquél que no contiene cantidades perceptibles de azúcar, a la degustación

Trasiego.- Operación que tiene por objeto separar el vino limpio de los residuos que se han ido precipitando en el fondo de los envases

Variedad.- Diferentes tipos de uva pertenecientes a la misma especie de vid

Varietal.- Se dice del vino elaborado con una sola variedad de uva, o con un porcentaje más alto de la misma, en caso de que haya mezcla

Vinificación.- Conjunto de operaciones que se practican para elaborar los vinos

B) Anexo 2.- CÓMO LEER UNA ETIQUETA DE VINO

La etiqueta de la botella de vino ha de darnos la mayor información posible sobre las características de éste. Se puede considerar que es la cédula de identidad del vino e incluso existen reglas internacionales en su elaboración que amparan al comprador de vinos.

INFORMACIÓN DE LA ETIQUETA

Debe incluir datos de interés como la procedencia del vino, quien lo produce, a que cosecha pertenece, con qué variedad de uva está elaborado, grado alcohólico y capacidad de la botella. Algunos de estos datos han de aparecer obligatoriamente y otros son optativos.

Datos obligatorios

Entre las menciones obligatorias se encuentran el país de origen, denominación de origen, contenido en botella, graduación alcohólica y nombre del embotellador. La graduación alcohólica suele oscilar entre el 11 y el 13% de volumen, aunque hay algunos vinos cuya graduación es menor o mayor.

Datos optativos

Los datos sobre los que se puede informar de forma optativa al consumidor son la marca, elaborador, variedades, tipo de vino, sello de autenticidad, nombre del viñedo y análisis o cata del vino. La palabra vino está prohibida en la etiqueta así como la mención del anhídrido sulfuroso y otros aditivos.

Hay que saber distinguir el vino para saber si es de calidad o de mesa. Actualmente esto está cambiando España y existen vinos de mesa que tiene gran calidad aunque no estén

sometidos a un Consejo Regulador. Es preciso saber además que ciertos vinos, como los champagnes y los jereces, entre otros son producto de la mezcla de varias cosechas.

DESCIFRAR LAS SIGLAS

Muchas veces aparecen siglas e iniciales que nos pueden desconcertar; algunas de las más frecuentes son las siguientes:

AC

Siglas en francés de *appellation contrôlée*. Forma parte de la legislación francesa que garantiza no sólo la calidad, sino la región específica donde se elaboró el vino, con el fin de garantizar su autenticidad.

Muchas veces, estas siglas vienen acompañadas de otros nombres, lo que establece diferentes jerarquías de autenticidad (por ejemplo *AC Merdoc* o *AC Bordeaux*).

La ley exige que los vinos deben de ser analizados y probados para incluir las siglas AC en sus etiquetas, y este proceso además incluye un permiso para la variedad de uvas usadas, el nivel de alcohol, fermentación y otros aspectos.

AP Nr.

Es un número que se da en Alemania a los vinos que han pasado por una prueba oficial -a ojos cerrados- de su sabor y un análisis químico. Sus siglas quieren decir *Amtliche Prüfungsnummer*, y es poco usual que un vino alemán de calidad no pase esta prueba de control.

AVA

Este es un término norteamericano, parecido al francés AC: quiere decir *Approved Viticultural Area*, y lo podemos leer en las etiquetas californianas. Si la etiqueta trae el nombre de una zona geográfica, el contenido del vino puede incluir hasta un 75% de las uvas de esa región. En cambio, si la etiqueta lleva el nombre de una casa vinícola, entonces el 95% del vino debe ser de esos viñedos.

DOC

Del término italiano *denominazione di origine controlata*, que es similar al francés *AC*.

En Italia hay unas 200 regiones que están controladas por la ley para garantizar el cultivo de la uva, su fermentación y maduración. Muchos vinos no pasan esta prueba, y entonces se etiquetan como *vini da tavola*.

La máxima categoría que recibe un vino italiano es *DOCG*, y la aprueban unos pocos.

VI BIBLIOGRAFIA

1. Barea Suarez, Eugenio. GRUPO GASTRONOMICO GADITANO. (2004). *El Vinagre*. Obtenido en línea en mayo del 2004. Disponible en: http://grupogastronomicogaditano.com/el_vinagre.htm
2. Barrachina, Miguel, & et.al. *Vinos*. Barcelona: Salvat Editores, 1990.
3. Bepaloffis, Alexis. *Guide to inexpensive Wines*. New York: Simon & Schuster, 1975
4. Cavazzani, Nereo. *Fabricación de Vinos Espumosos*. España: ACRIBIA S.A., 1985.
5. Centro de Informacion y Documentación Científica. CINDOC (2004). *Normas HACCP*. Obtenido en línea en abril del 2004. Disponible en: <http://pci204.cindoc.csic.es/cda/especiales/appcc/2.htm>
6. Colquichagua, Diana. *Vino de Frutas*. Lima: ITDG, 1994.
7. Departamento Control Nacional, Normas GMP. (2004). *Introducción a las Buenas Practicas de Manufactura*. Obtenido en línea en marzo del 2004. Disponible en: <http://www.panalimentos.org/panalimentos/educacion/educacion1.asp?cd=208&id=80>
8. Diario de la Seguridad Alimentaria. Normativa Legal. (2003). *Productos fitosanitarios: Producción y etiquetado*. Obtenido en línea en mayo del 2004. Disponible en: http://www.consumaseguridad.com/web/es/normativa_legal
9. Domingo, Xabier. *El Vino*. España: R & B Ediciones, 4^{ta} edición, 1995.
10. Espinosa. Buenos Aires – Argentina. (2003). *Alimentos del Mediterraneo: Aceites y Acetos*. Obtenido en línea en abril del 2004. Disponible en: <http://www.adelmediterraneo.com.ar/ALIMENTO/aceite.htm>
11. Flanzzy, Claude. (2003). *Enologia: Fundamentos Científicos y Tecnológicos*. Obtenido en línea en junio del 2004. Disponible en: <http://www.amvediciones.com/efc.htm>
12. Gaffoglio, Matteo. Magazine gastronomito digital (2003). *El Vinagre Balsámico*. Obtenido en línea en mayo del 2004. Disponible en: <http://www.afuegolento.com/noticias/50/actualidad/2087/>
13. Ibar, Leandro. *Cómo se Hace un Buen Vino*. Manual completo de Enología. Barcelona: Editorial de Vecchi, 1995.

14. Internacional Labor Organization. (2004). *Normas ISO, 2004*. Obtenido en línea en abril del 2004. Disponible en: <http://www.ilo.org/global/spanish/riogion/ampro/cinterfor/temas/calidad/doc/cedefop1.htm>
15. Introducción a las Buenas Practicas de Manufactura. (2004). *Normas GMP*. Obtenido en línea en abril del 2004. Disponible en: <http://www.panalimentos.org/panalimentos/educacion/educacion1.asp?cd=208&id=80>
16. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. Guía de Cultivos. Ecuador: INIAP, 1999.
17. Marrison, L.W. Wines & Spirits. Victoria: Penguin Books, 1957.
18. Mollenhauer, H.P. Vinegar, manufacture to extend range of culinary products. *Food Marketing & Technology* Oct-86 , 1986.
19. Padilla C, Jesús Grez. (2004). Republica Dominicana. “*La Historia del Vinagre*”. Obtenido en línea en mayo del 2004. Disponible en: http://www.geocities.com/jesus319_2000/vinagre.htm
20. Pierre, Alberto R. (2004). Propiedad Industrial/Intelectual & Mercado. *Bioética*. Obtenido en línea en mayo del 2004. Disponible en: www.dpi.bioetica.org/25163.htm
21. Puerta, Alex. Elaboración del Vino. Perú: ITDG, 2000.
22. Schifrin, Bernardo. (2004). *Los vegetales conservados: Sabiduría milenaria Unión Vegetariana*. Obtenido en línea en mayo del 2004. Disponible en: <http://www.uva.org.ar/conserva1.html>
23. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Rep Argentina // MECON Ministerio de Economía y Producción. (2004). *Vinagre*. Obtenido en línea en marzo del 2004. Disponible en: http://www.sagpya.mecon.gov.ar/0-3/apicola/01_info/e_consumidor/Hidro_Vinagre.htm
24. Tierra Verde: EL Portal Agropecuario de Chile. (2004). *Reporte Mensual de Informaciones Vitivinícolas*. Obtenido en línea en mayo del 2004. Disponible en: <http://www.tierraverde.cl>
25. Vogt, Ernst, & et.al. El Vino: obtención, elaboración y análisis. España: ACRIBIA S.A., 1984