

# Universidad Autónoma de Baja California

## COMISION PERMANENTE DE ASUNTOS TECNICOS

**A S U N T O:** SE RINDE INFORME Y DICTAMEN

**DR. ALEJANDRO MUNGARAY LAGARDA**  
**PRESIDENTE DEL CONSEJO UNIVERSITARIO,**  
**Presente.-**

En la ciudad de Tecate, Baja California, siendo las 12:45 horas del día 26 de enero de 2006, se reunieron en el Aula Magna del Centro de Extensión de la Escuela de Artes, los C.C., ANGEL MANUEL ORTIZ MARIN, BENJAMÍN VALDEZ SALAS, NAHARA ERNESTINA AYALA SANCHEZ, MIGUEL CERVANTES RAMIREZ, LUIS GERARDO HIRALES PEREZ, MARIA DEL CARMEN ALCALA ALVAREZ, ELVIA MERCEDES MENDEZ FREGOZO, Y MARIANA COTA SIQUEIROS, integrantes de la COMISION PERMANENTE DE ASUNTOS TÉCNICOS, del H. Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Baja California, en acatamiento al citatorio girado por el DR. GABRIEL ESTRELLA VALENZUELA, Secretario de dicho cuerpo colegiado, y

### RESULTANDO

1.- Que con fecha 1ro. de diciembre de 2005, el H. Consejo Universitario sesionó en forma ordinaria en la Ciudad de Tecate, Baja California, y nos fue turnada la propuesta de **creación de la Escuela de Enología y Gastronomía, en el Valle de Guadalupe.** Revisado el proyecto en coordinación con la Vicerrectoría, campus Ensenada, y con los Coordinadores de Formación Básica y Formación Profesional y Vinculación Universitaria, y Posgrado e Investigación, y con fundamento en lo dispuesto por el artículo 60 del Estatuto General de la Universidad Autónoma de Baja California, esta Comisión Permanente de Asuntos Técnicos, se formula las siguientes

### CONSIDERACIONES:

1.- Que una vez analizada la propuesta, se discutió con los directivos y académicos responsables,

*[Handwritten signatures and initials on the right side of the page, including a large signature at the top right, a signature below it, and the name 'Mariana Cota Siqueiros' written vertically at the bottom right. There are also some initials like 'NAS.' and 'h' at the bottom.]*

# Universidad Autónoma de Baja California

- 2.- Que se realizaron las observaciones y recomendaciones pertinentes,
- 3.- Que dichas observaciones y recomendaciones fueron consideradas e incorporadas a la propuesta,
- y, en atención a lo expuesto, se dicta el siguiente

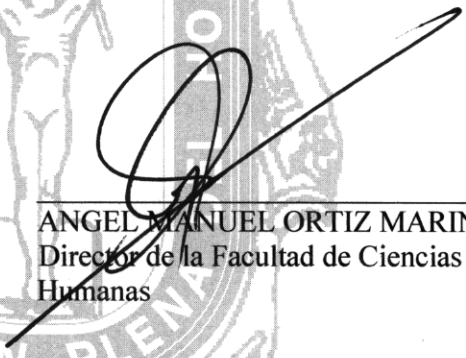
## PUNTO RESOLUTIVO

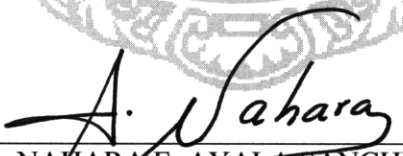
**UNICO.** Se apruebe la **creación de la Escuela de Enología y Gastronomía del Campus Ensenada, con su programa de Especialidad en Viticultura y Enología,** que presenta Rectoría, y cuya vigencia iniciaría a partir del ciclo escolar **2006-2.**

ATENTAMENTE  
Tecate, Baja California, a 26 de enero de 2006  
"POR LA REALIZACION PLENA DEL HOMBRE"

### INTEGRANTES DE LA COMISION PERMANENTE DE ASUNTOS TECNICOS DEL CONSEJO UNIVERSITARIO

  
BENJAMÍN VALDEZ SALAS  
Director del Instituto de Ingeniería

  
ANGEL MANUEL ORTIZ MARIN  
Director de la Facultad de Ciencias  
Humanas

  
NAHARA E. AYALA SANCHEZ  
Directora de la Facultad de Ciencias

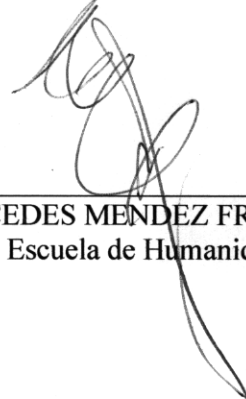
  
Rosalva de la Cruz

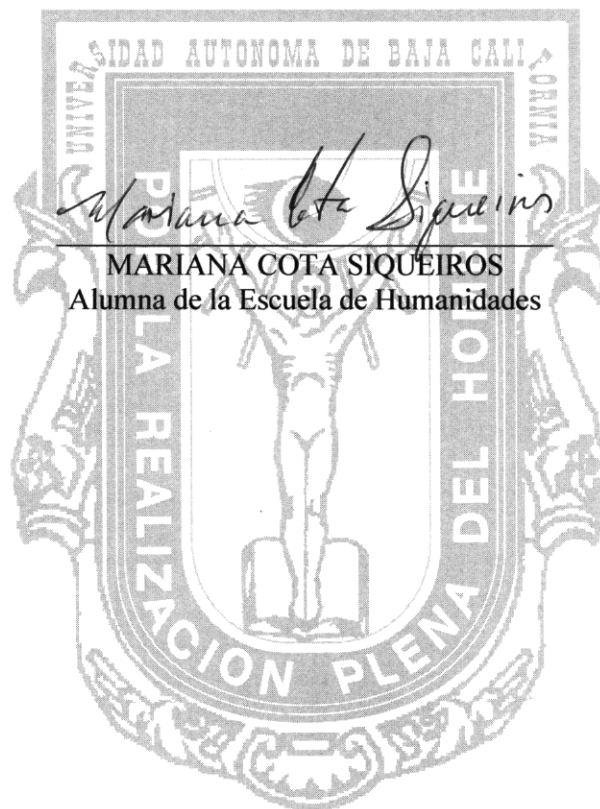
# Universidad Autónoma de Baja California

  
MIGUEL CERVANTES RAMIREZ  
Director del Instituto de Ciencias  
Agrícolas

  
LUIS GERARDO HIRALES PEREZ  
Director de la Escuela de Artes

  
MARIA DEL CARMEN ALCALA  
Profesora de la Facultad de Economía  
y Relaciones Internacionales

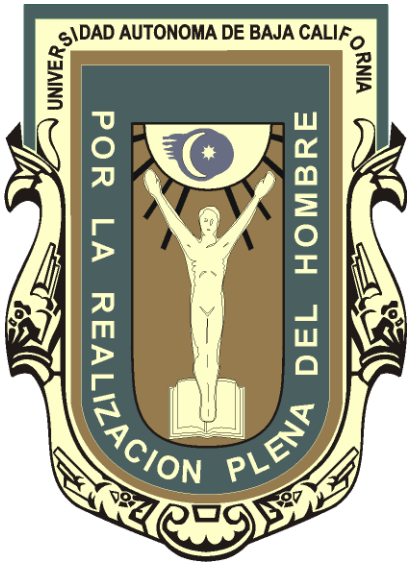
  
ELVIA MERCEDES MENDEZ FREGOZO  
Profesora de la Escuela de Humanidades



31-2-6

H

UAS.



# Universidad Autónoma de Baja California

Coordinación de  
Posgrado e Investigación

Documento de Referencia y Operación  
de Programas de Posgrado

## Especialidad en Viticultura y Enología

---

## I. Identificación del programa

### Unidad(es) académica(s) responsable(s):

- Escuela de Enología y Gastronomía

### Unidades Académicas que apoyan el Programa.

- Facultad de Ciencias
- Instituto de Ciencias Agrícolas de Mexicali
- Instituto de Investigaciones Oceanológicas
- Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales.

### Nombre del programa:

Especialidad en Viticultura y Enología

### Campo de orientación:

Cultivo de la vid para vinificación, elaboración, evaluación, apreciación sensorial y comercialización de vinos.

### Nivel del programa académico:

Especialidad

### Ámbitos institucionales y disciplinarios del programa académico de posgrado:

Académico Intrainstitucional

### Tipología del Programa:

Profesionalizante

### Responsables de la Elaboración:

Ing. Enólogo Christian Mac Kay Tepper

### Responsables de la revisión y definición del programa final:

Cuerpo Académico Universitario integrado por:

- Dr. José de Jesús Castellón Olivares
- M.C. Miguel Humberto Carrillo Mendivil
- Ing. Enólogo Christian Mac Kay Tepper

- Dra. Nahara Ayala Sánchez
- Dr. Alejandro Cabello Pasini
- M.C. Alfredo Ruiz Méndez
- M.C. Pedro Méndez Páramo
- Dr. Jesús Salvador Ruiz Carvajal

## **A. Pertinencia y suficiencia del programa**

### **1. Ámbito Institucional**

La UABC, congruente con las políticas de desarrollo y educación del gobierno federal y del estado, tiene como función participar como un elemento más de la sociedad, en resolver problemas y/o promover alternativas productivas acordes a las necesidades de los distintos sectores productivos y sociales. Para esta labor, y como siempre se ha caracterizado esta Casa de Estudios, se deben orientar recursos humanos, materiales y tecnológicos que apunten al cumplimiento de estas metas entre otras. La forma óptima ya demostrada, en que la UABC juega un papel preponderante en este contexto es en la creación, promoción y ejecución de planes de estudio universitarios orientados a la capacitación de profesionales competentes, capaces de enfrentar y comprender la problemática de los distintos sectores productivos, logrando de esta forma encontrar soluciones a dichos problemas acordes con la realidad local, y coherentes con los nuevos tiempos, proveyendo a su vez a dichos profesionales de las herramientas teóricas y prácticas que les permitirán buscar y aprovechar nuevas oportunidades de negocios, y por consiguiente un desarrollo profesional completo, contribuyendo a la vez al desarrollo de la nación.

En la Universidad Autónoma de Baja California, por conducto de la Coordinación General de Posgrado e investigación, se organiza y fomenta la investigación científica, humanista, social y de desarrollo tecnológico, en especial aquella investigación orientada a la resolución de problemas de la región, o a la explotación sustentable de los recursos naturales de ésta, y al desarrollo de las tecnologías y conocimientos enfocados al aprovechamiento de dichos recursos.

El programa de Viticultura y Enología, además de formar parte de la filosofía universitaria por ampliar la oferta educativa dentro del estado, ofrece una propuesta formativa única a nivel nacional, dejando a la Universidad Autónoma de Baja California como pionera y a la

vanguardia en lo que es formación e investigación en el campo de la vitivinicultura, lo que significa un fortalecimiento indiscutible de la imagen de la Universidad. Mediante el establecimiento de la Especialidad en Viticultura y Enología, y los programas de investigación y desarrollo que de esta especialidad surgirán, la UABC se establece como un pilar fundamental en el desarrollo de la vitivinicultura en México.

El Cuerpo Académico y profesionales multidisciplinarios que conforman este programa, entre los que se cuentan expertos en química, bioquímica, biología, microbiología, fisiología vegetal, botánica, agronomía, viticultura y enología. Basándose en su alto grado de instrucción y en algunos casos muchos años de experiencia en la industria vitivinícola, tanto en México, como en otros países del mundo, sumados a una extensa y actualizada bibliografía internacional, que incluye los textos más reconocidos a nivel mundial, y suscripciones a las publicaciones de mayor prestigio y difusión, permitirán a la UABC, la capacitación de profesionales de vanguardia para contribuir al desarrollo vitivinícola de la región y del país.

Finalmente, dentro del marco interno de la UABC, esta propuesta de especialidad es una opción interesante para los egresados de las carreras de las áreas de ciencias agronómicas, naturales y exactas entre otras, ofreciendo un incremento en el espectro de conocimientos de los profesionales egresados de dichas carreras, dejándolos así en una mejor posición para enfrentar el mundo laboral de hoy en día.

## **2. Ámbito local y regional**

Si bien México fue el primer país de la América en iniciar el cultivo de la vid, y el estado de Baja California fue uno de los primeros en cultivar la vid para la elaboración de vinos desde un enfoque comercial (Inicio de operaciones de Bodega Santo Tomas a fines del siglo XIX), una buena parte del desarrollo vitivinícola del estado y de la región, en lo que se refiere a investigación y ejecución, ha sido llevado a cabo por profesionales y gente emprendedora proveniente de otros países, o bien mexicanos que han recibido instrucción fuera de México.

Durante los últimos años ha existido un creciente interés por parte de todos los sectores de la región en relación al vino, debido por una parte a los logros comerciales obtenidos por

algunas casas vitivinícolas de la región, tanto en el país, como en el extranjero. Por otra parte por el gran atractivo turístico que significa para el estado ser la principal región productora y exportadora de vinos en México, lo que ha llevado a notables avances en la explotación de este mercado, tanto por iniciativa privada de los propios vitivinicultores, como también por ayudas del gobierno del estado y gobierno federal. Todo este nuevo interés se ve plasmado por una parte en el desarrollo real de la ruta del vino en San Antonio de las Minas y el Valle de Guadalupe, por otra parte en la aparición de gran cantidad de productores de vinos artesanal, que con mayor o menor conocimiento del tema, en forma entusiasta elaboran cada año este producto, y finalmente en el gran atractivo turístico y cultural que representan todas las festividades que se realizan a lo largo del año relacionadas con el vino.

Según datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), en la zona costa de Baja California, la vid constituye el cultivo frutal más importante, tanto en superficie, volumen y valor de la producción. En el año 2004 se tenía una superficie de 4,389 hectáreas destinadas a la producción de uva para vinificación, de las cuales 3,493 ha se encuentran bajo sistemas de riego y 896 ha bajo temporal. Durante ese año, se reportó una producción de aproximadamente 22,000 toneladas, generando un total de 186,217 jornales durante el desarrollo del cultivo (SAGARPA, 2004).

La creación de la Especialidad en Viticultura y Enología dentro del marco de formación profesional a nivel posgrado de la UABC servirá como un polo de desarrollo de la industria del vino en tres aspectos fundamentales:

- Proveer de nuevas vías de desarrollo profesional a los egresados de educación superior.
- Incrementar los conocimientos en los procesos de cultivo de la vid, producción de vinos y comercialización.
- La formación de profesionales capacitados con sentido de ética y responsabilidad por el medio ambiente.

Estos tres puntos apoyarán a mediano y largo plazo en el crecimiento de la vitivinicultura y en una consolidación de México como productor de vinos de calidad dentro del contexto mundial. Por otra parte el desarrollo de actividades de investigación relacionadas con el tema vitivinícola, permitirán resolver problemas actuales de los vitivinicultores de la región, y



mediante la prospección de nuevas regiones se abrirán interesantes oportunidades de inversión, tanto para capitales nacionales o internacionales.

### **3. Ámbito nacional**

En el ámbito nacional, y de acuerdo al Plan Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2001-2006), México es el segundo destino de la inversión extranjera directa y el séptimo país receptor de turismo a nivel mundial. La posibilidad de que estudiantes o profesionales de otros estados, interesados en el desarrollo vitivinícola de su región, tengan la posibilidad de una capacitación profesional crítica y especializada, enfocada a la comprensión de los fenómenos naturales que rigen los procesos de elaboración del vino, a la solución idónea de problemas. A la habilidad de implementar el manejo sustentable de los recursos naturales.

Esto ha sido llevado a cabo con gran éxito por algunos países con mayor desarrollo vitivinícola que gozan hoy en día de un gran prestigio dentro de esta área. Tal es el caso de Chile, donde hace 30 años, la viticultura y la producción de vinos se llevaban a cabo en ciertas zonas y con técnicas de elaboración atrasadas. Mediante el trabajo conjunto de centros de estudios, como universidades y escuelas agrícolas en todas las regiones con potencial, y mediante los aportes de capital de instituciones privadas y gubernamentales, comenzó un floreciente desarrollo de tecnología aplicada a la realidad nacional, y una exploración y valoración de nuevas zonas productivas que dio origen a uno de los países mas importantes y desarrollados en vitivinicultura a nivel mundial, donde continuamente y hasta hoy en día las instituciones de educación superior e instituciones publicas y privadas trabajan en conjunto por consolidar al país en el contexto internacional. Actualmente, y desde hace 5 años se ha generado una floreciente industria turística relacionada con la viticultura, en las denominadas rutas de los vinos. Estas rutas son una fuente importante de ingresos a diversas áreas rurales, que están ligadas directa e indirectamente con la industria del vino.

Si bien más del 85% de los vinos de mesa del país se producen dentro del Estado de Baja California, existen otras zonas actualmente productivas, que han demostrado en forma consistente y clara su aptitud vitivinícola. Tal es el caso de Parras en el Estado de Coahuila, que ha consolidado durante los últimos años su éxito comercial en los mercados internacionales. Este éxito es un buen indicador de las posibilidades que presenta México como país, en el desarrollo de la industria vitivinícola tanto en las zonas que se encuentran

actualmente en producción, como en aquellas zonas con potencial vitivinícola que requieren de investigación mas profunda para su validación.

Por otra parte, el consumo de vino en México es inferior a los 250 mL *per capita*, cifra que es insignificante comparada con algunos países donde se observa cifras superiores a los 20 y 30 L *per capita*. La existencia de profesionales del vino distribuidos en la república, promoverá directa e indirectamente un interés social por la cultura y apreciación de esta bebida, lo que permite a su vez generar nuevos mercados de consumo para las empresas que actualmente operan y para las futuras que se pudieran crear.

Finalmente, la Universidad Autónoma de Baja California, al destinar recursos humanos y materiales a la docencia e investigación en el área de la vitivinicultura, se asienta como la primera y única institución de educación superior a nivel nacional que trabajará activamente en el desarrollo de esta industria.

#### **4. Ámbito internacional**

En el ámbito internacional, es familiar el concepto de “globalización” en donde existe entre los países del planeta un enorme y cada vez más fácil intercambio social, cultural y económico. México forma parte de esta globalización y por lo tanto la industria del vino no esta ausente de ello. Cada vez es más frecuente encontrar vinos extranjeros a precios inferiores a los productos nacionales. En este punto, e independientemente de las políticas económicas que permiten dichas situaciones, es responsabilidad de nuestro país sacar provecho de nuestras ventajas y volvernos competitivos.

En este contexto, la Especialidad en Viticultura y Enología permitirá la formación de especialistas capacitados en la industria del vino, con una visión global y critica del entorno. Esto les permitirá, por una parte detectar y sacar provecho de las ventajas y oportunidades que se presenten, y por otro lado comprender sus desventajas tomando acciones para reducirlas acordes con la realidad que enfrentan. Por otra parte, dentro de una institución como la Universidad Autónoma de Baja California, y sacando provecho de las oportunidades de intercambio académico que existen con una serie de instituciones de educación superior a nivel mundial con una vasta experiencia en la docencia e investigación en el área de la vitivinicultura, se tienen condiciones propicias para una capacitación integral, lo que permitirá responder de mejor forma a las expectativas en cuanto a calidad y cantidad que se han ido generando sobre el vino mexicano durante los últimos años.

## II. Descripción del programa

### A. Características generales.

#### 1. Contextualización

Acorde con los estatutos establecidos en el Programa de Desarrollo Institucional 2003-2006, que a continuación se destacan:

#### 1.1 Políticas Institucionales de la Universidad Autónoma de Baja California

##### I El estudiante como centro de los esfuerzos institucionales

El estudiante es el centro de atención de los esfuerzos institucionales de la UABC. Las acciones institucionales tendientes a apoyar la formación del estudiante deben abarcar todos los aspectos de desarrollo y no solamente los profesionales.

##### II Oferta educativa

La institución debe cumplir con sus compromisos de cobertura, pertinencia y equidad en sus programas educativos basándose en crear y ofrecer una diversidad de programas basados en alternativas académicas que organicen el aprendizaje desde perspectivas innovadoras y abiertas.

##### III La investigación y vinculación como ejes de la actividad académica

Las actividades de docencia y extensión universitaria se fortalecen al asociarse con la investigación científica, tecnológica y humanista. Esto implica impulsar las tareas formales de investigación. Por otra parte, esta política permite crear un flujo constante de información, productos y servicios académicos, científicos y culturales, que enriquecen a su vez a las actividades de docencia e investigación.

##### IV Transparencia

La universidad constituye un espacio abierto de pluralismo a la comunidad interna y a la sociedad en general, en el sentido que los procesos, recursos y resultados obtenidos de ellos sean relevantes al desarrollo socioeconómico y estén a la vista de toda la comunidad.

##### V Comunicación y coordinación intra e interinstitucional

---

La comunicación y coordinación intra e interinstitucional son elementos fundamentales en el máximo aprovechamiento de los recursos con que cuenta la Universidad. A través de estos elementos, expresados en forma de redes de comunicación interna y externa, es posible generar acciones coordinadas que permiten enfrentar los variados retos que presenta la institución en su labor educativa y de desarrollo social.

---

La Especialidad en Viticultura y Enología, se enmarca dentro del esfuerzo por consolidar las políticas institucionales de la UABC, destacándose de entre sus propuestas:

- Proveer de vías alternativas de desarrollo profesional a los estudiantes y egresados de ciencias agronómicas, naturales y exactas, que les permite contar con una herramienta más en su desarrollo pleno como individuos útiles a la sociedad.
- Proveer de una alternativa de educación única en el país, con un gran potencial de desarrollo, tanto económico, como social, en diversos sectores de la república.
- Formar un grupo de investigación y desarrollo de tecnología aplicada relacionada con la explotación de la vid y la producción y comercialización de vino.
- Fomentar espacios de vinculación que promuevan la comunicación y coordinación de esfuerzos con diversas instituciones nacionales e internacionales, tanto privadas, como gubernamentales, en el objetivo de alcanzar las metas de desarrollo económico y social de la región y del país, así como las metas de desarrollo profesional de los profesionales que de esta especialidad surjan.

## **1.2 Iniciativas generales de la Universidad Autónoma de Baja California**

---

### **I Atención a la demanda con calidad y equidad**

---

Dentro de este punto la Universidad Autónoma de Baja California promueve un sistema de ampliación y diversificación de la oferta educativa, acorde con las demandas expuestas por la sociedad.

---

### **II Fortalecimiento del Posgrado**

---

Las iniciativas específicas por parte de la Universidad que apuntan al cumplimiento de esta iniciativa se refieren a: el crecimiento, diversificación y consolidación del posgrado;

---

---

acreditación de programas de posgrado y finalmente a recursos e infraestructura de apoyo al posgrado.

---

### III Fortalecimiento de la investigación, desarrollo tecnológico y actividades creativas

---

Dentro de este punto se tienen como iniciativas específicas, el fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico y su vinculación con el contexto, el fortalecimiento de los sistemas de información y el sistema de cómputo académico de apoyo para la investigación, así como también los recursos e infraestructura necesarios para dicha investigación.

---

La Especialidad en Viticultura y Enología, se enmarca dentro de las iniciativas generales de la UABC, destacándose de entre sus propuestas:

- Crear una especialidad de potencial de desarrollo en esta zona, única a nivel nacional, respondiendo así a una demanda gubernamental y del sector productivo.
- Generar una alternativa educativa de alto nivel, ayudando al crecimiento y diversificación del posgrado dentro de la institución.
- Generar líneas de investigación con el propósito de desarrollar tecnologías y conocimientos acordes con la realidad local.
- Generar líneas de vinculación con el propósito de difundir los resultados del programa.

## **2. Diferencias con programas afines**

Como programa de Especialidad en Viticultura y Enología avalado por una institución de educación superior reconocida por la SEP, éste es único en su campo a nivel nacional.

Las alternativas de educación en esta área del conocimiento, avaladas por instituciones oficiales son:

### **2.1 Técnica**

Existe dentro de esta categoría solo un programa (Mac Kay Tepper, C. (2002)), que corresponde al impartido por el Centro de Estudios Medios Superiores a Distancia

(CEMSAD), dependiente del Colegio de Bachilleres de Baja California (COBACH), que se inició en el año 2002. Este programa de Bachillerato imparte conocimiento a nivel medio, y esta orientado a la capacitación de mandos medios dentro de las empresas vitivinícolas, pues los egresados no cuentan con las bases científicas necesarias para la toma de decisiones productivas bajo condiciones particulares.

## **2.2 Diplomados**

El Instituto de Gastronomía Anáhuac del Sur, dependiente de la Universidad del mismo nombre, ofrece un diplomado en enología destinado a “toda persona interesada en la cultura del vino y los procesos que se involucran en la vitivinicultura, o bien que estén relacionados con establecimientos de alimentos y bebidas tales como: capitanes, gerentes, meseros y chef que deseen incrementar sus conocimientos vitivinícolas para mejorar la operación y venta de los mismos.”. Este diplomado tiene una duración de 5 meses y los temas a tratar dentro del plan de estudios que se presenta son:

- Introducción al Conocimiento del Vino
- Geografía Vitivinícola Mundial
- El servicio del Vino

Dicho plan de estudios, dista considerablemente de lo que se propone para esta especialidad pues está orientado nada más a incrementar la cultura y apreciación del vino, pero no a la preparación de profesionales del área.

## **2.3 Licenciatura**

No existen programas de licenciatura afines al programa propuesto en el país

## **2.4 Especialidad**

No existen programas de especialidad afines al programa propuesto en el país

## **2.5 Maestrías y Doctorados**

No existen programas de Maestría o Doctorado afines al programa propuesto en el país.

En general, se puede decir que no existe a nivel nacional programas de posgrados orientados a la capacitación de profesionales en el área de viticultura y enología.

### **3. Posibles trayectorias de ingreso**

El aspirante a ingresar a la especialidad deberá poseer un grado de licenciatura o haber cursado el 100% de los créditos de Licenciatura en ciencias agronómicas, naturales y exactas.

Además, el aspirante se someterá a una evaluación curricular académica y profesional por parte del Comité de Estudios de Posgrado conforme al Reglamento General de Estudios de Posgrado.

### **4. Tiempo de dedicación**

La propuesta de especialidad considera que los aspirantes estarán dedicando un tiempo de 14 a 15 horas semanales, dependiendo del semestre en el cual se encuentre el alumno. Así, durante el primer semestre el alumno deberá asistir un total de 9 horas de clases teóricas y 5 de campo/taller, durante el segundo semestre el alumno deberá asistir a un total de 5 horas de clases teóricas, 2 horas de campo/taller y 8 horas de laboratorio. Las horas de salidas de campo consideradas dentro de las cartas descriptivas de algunas asignaturas se irán acumulando durante el semestre hasta que los contenidos vistos durante las clases teóricas ameriten una salida de campo.

Partiendo de la base que una parte de los aspirantes tendrán otras actividades durante el día, principalmente laborales, se propone ordenar el horario de clases en horas de la tarde y durante los días sábado.

### **5. Mercado de trabajo**

El campo de trabajo de los egresados de la Especialidad en Viticultura y Enología será:

- Las áreas de producción de empresas dedicadas tanto al cultivo de la vid, como a la elaboración y comercialización del vino, tanto a nivel regional, nacional e internacional.

- En el caso de aquellos egresados con experiencia previa en la elaboración de este producto por cuenta propia en forma artesanal o semiindustrializada, el campo de trabajo consistirá en el desarrollo comercial y económico.
- Si bien no es una realidad tangible hoy en día, la promoción de la prospección mediante la investigación de nuevas áreas productivas tanto dentro del estado, como en el resto del país, permitirán el desarrollo de nuevas empresas vitivinícolas y por consiguiente la necesidad inmediata de mano de obra calificada para la correcta operación de dichas empresas.

Las habilidades propias del egresado le permitirán, mediante el apoyo del sector privado o público, llevar a cabo actividades de exploración de nuevas oportunidades de negocios a nivel regional y nacional.

### **III. Plan de estudios**

#### **A. Justificación del plan de estudios**

El Programa de Especialidad en Viticultura y Enología tiene como objetivo entregar a sus alumnos las bases científicas que explican el comportamiento de la vid como ente productivo, así como los factores ambientales, tanto naturales o en control del hombre, que regulan su expresión y desarrollo en el entorno que las rodea. Asimismo les entrega a los estudiantes un conocimiento profundo y fundamentado de las técnicas y tecnologías empleadas por el ser humano en el cultivo exitoso de esta especie para fines de vinificación, lo que les permitirá la formación de criterios propios en el análisis y toma de decisiones.

Por otra parte, los alumnos recibirán las bases científicas y prácticas que les permitirán comprender, cuantificar y analizar los procesos de transformación biológica, que ocurren durante la elaboración del vino y los factores ambientales que los regulan, haciendo énfasis en las decisiones e intervenciones humanas dentro de esos procesos, y las consecuencias de dichas intervenciones. Asimismo serán capaces de comprender, ejecutar y valorar las técnicas y metodologías empleadas por el hombre en los procesos de transformación física y química del producto vino durante su elaboración y las repercusiones de dichas acciones en la calidad del producto final.

Finalmente recibirán una panorámica general de la evolución de la vitivinicultura a nivel regional, nacional y mundial, y una perspectiva de las diferentes estrategias administrativas y



de comercialización que han sido empleadas a lo largo de los años en las regiones productoras de vino en el mundo.

Basado en lo anterior, los esfuerzos del programa de Especialidad en Viticultura y Enología están orientados a generar profesionales de alta capacidad técnica, de juicio e innovación, capaces de enfrentar con éxito los desafíos que impone el desarrollo profesional dentro de la industria vitivinícola nacional existente hoy en día, y en un aspecto mas global, formar profesionales capaces de impulsar el desarrollo de esta industria a nivel local y nacional.

El plan de estudios está organizado mediante un mapa curricular único para todos los alumnos, que esta basada en cursos de carácter obligatorio que deberán ser cubiertos por todo el alumnado. El motivo de este planteamiento radica en la necesidad de crear profesionales que sean capaces de lidiar con todos los problemas potenciales dentro del campo de la vitivinicultura en las áreas de producción y comercialización del producto.

## **B. Metas y estrategias**

El Programa de posgrado en Viticultura y Enología propone un esquema de enseñanza que permite desarrollar en el alumno una educación multidisciplinaria y aplicada, donde le sea posible integrar los conocimientos adquiridos durante su educación, y de esta forma enfrentar los problemas durante su desempeño profesional con una perspectiva holística, logrando así la resolución de los problemas de una forma acorde con el contexto real en que se encuentra.

Las políticas a seguir se detallan a continuación:

### **Metas a corto plazo (6 meses a 1 año)**

- Generar convenios con empresas vitivinícolas de la región o con particulares, con el objetivo de proveer a los estudiantes de las situaciones y herramientas necesarias para llevar a cabo las salidas de campo, fundamentales para su completo desarrollo académico.
- Implementar y poner en marcha los procesos de admisión de la primera generación, con una capacidad máxima de 15 estudiantes.
- Proponer y diseñar una unidad de investigación en el campo.

- Formalizar los convenios específicos de cooperación académica con la Universidad de Montpellier II (Francia), la Universidad de Almería (España) y la Universidad de Tarapacá (Chile).

### **Metas a largo plazo (1 año y más)**

- Construir la unidad de investigación en el campo. Elaborar protocolos y reglamentos de usos múltiples de la unidad de investigación para establecer nuevas opciones de investigación.
- Promover e iniciar las labores de investigación y prospección de nuevas áreas con potencial vitivinícola dentro de la región y del país, empleando para ello recursos humanos universitarios (maestros e investigadores) y capital proveniente tanto de instituciones privadas, como gubernamentales.
- Promover el posgrado en otras instituciones del país a todas aquellas personas que cumplan con el perfil de ingreso y que demuestren un interés en participar en el desarrollo de la industria del vino dentro de su región.
- Crear convenios generales y específicos con otras instituciones de educación superior e investigación a nivel nacional y mundial.

### **C. Perfil de ingreso**

Este programa es una oportunidad para el desarrollo profesional de los egresados de carreras de ciencias agronómicas, naturales y exactas. Los profesionistas interesados en ingresar a este programa deberán contar con una formación básica adecuada que les permita comprender los temas y el material bibliográfico que recibirán, para así cursar de manera satisfactoria sus estudios de posgrado.

#### **Perfil de ingreso deseable**

Con el fin de comprender en su totalidad la infinidad de procesos y factores involucrados en la producción de uva para vinificación y la elaboración del vino, será necesario que los aspirantes cuenten con conocimientos básicos de: biología, química, bioquímica y biología vegetal, entre otros, por lo que es recomendable que los interesados sean pasantes o egresados de alguna carrera científica afín con el programa.

En el caso que algún aspirante no cumpla con las recomendaciones antes expuestas, será posible que dicho aspirante curse las asignaturas que el Comité de Estudios de Posgrado determine como asignaturas de prerrequisito para su aceptación dentro de la especialidad.

Además, debido a la naturaleza de la bibliografía y documentación existente relacionada con la especialidad, es deseable que los aspirantes tengan dominio de un idioma extranjero (de preferencia inglés) a nivel de comprensión de lectura y síntesis. También deberán poseer habilidades en la búsqueda y utilización de fuentes bibliográficas.

#### **D. Proceso de selección**

El proceso de selección de ingreso para la Especialidad en Viticultura y Enología será llevado a cabo por el Comité de Estudios de Posgrado, posterior a una entrevista personal y la revisión de los siguientes requisitos académicos y administrativos entregados por cada uno de los aspirantes:

##### **Requisitos Académicos**

- Presentar una carta de intención, expresando los motivos para su ingreso
- Poseer el grado de licenciatura o haber cubierto el 100% de los créditos de una licenciatura en un área afín al programa de acuerdo al perfil de ingreso y con el aval del comité de estudios de posgrado.
- Presentar un examen de admisión escrito de conocimientos básicos.
- Presentar un examen de idioma extranjero con el fin de evaluar las habilidades de comprensión de lectura de éste idioma (Escuela de idiomas).

##### **Requisitos Administrativos**

- Acta de nacimiento. Los extranjeros interesados deberán acreditar su estancia legal en el país.
- Título Profesional o Acta de Examen Profesional o Carta de pasante de un programa de Licenciatura emitido por una Institución de Educación Pública, o por instituciones particulares con autorización y reconocimiento de validez oficial de los estudios.
- Certificado de Materias de Licenciatura.

- Currículum vitae

Una vez realizada la entrevista personal, los exámenes de medición de conocimientos y habilidades, y recibidos los requisitos académicos y administrativos, el Comité de Estudios de posgrado emitirá el resultado del proceso de selección a través de una carta veredicto.

### **E. Perfil de egreso**

Una vez que los alumnos hayan concluido satisfactoriamente los requisitos necesarios para egresar del programa de Especialidad en Viticultura y Enología, contarán con los siguientes conocimientos, habilidades y valores:

#### **Conocimientos**

- Valorará los factores ambientales, biológicos, humanos y económicos que condicionan y regulan el establecimiento y desarrollo de un viñedo comercial como elemento productivo.
- Valorará los fenómenos biológicos, físicos y químicos involucrados en los procesos de transformación de la uva en vino, y los factores que regulan cada uno de estos fenómenos.
- Juzgará los protocolos y tecnología empleada en el análisis químico y organoléptico de vinos.
- Comprenderá los antecedentes históricos y geográficos del desarrollo de la vitivinicultura en el mundo y en México y la panorámica nacional y mundial de la industria vitivinícola, y las perspectivas a futuro.
- Utilizará las bases fundamentales de la administración de empresas y comercialización de vinos.

#### **Habilidades**

- Será capaz de manejar un viñedo comercial haciendo un uso racional y sustentable de los recursos naturales y económicos con que se cuenta.

- Será capaz de elaborar vinos de acuerdo a los estándares de calidad que se manejan en el mercado, además propondrá y ejecutará medidas correctivas o preventivas a problemas potenciales durante la elaboración.
- Será capaz de analizar y juzgar química y organolépticamente los vinos.
- Será capaz de coordinar y optimizar la cadena productiva uva-vino.

### **Actitudes y valores**

- Tendrá conciencia en el empleo racional y sustentable de los recursos naturales disponibles y de insumos químicos necesarios para la producción.
- Tendrá una actitud responsable hacia el consumidor al manipular productos destinados al consumo humano.

## **F. Requisitos de egreso**

Para la obtención del diploma de egreso, los alumnos de la Especialidad deberán, en su debido tiempo cumplir con una serie de requisitos académicos y administrativos que a continuación se detallan:

### **Requisitos académicos**

Los siguientes son los requisitos académicos que deberán ser cubiertos por el aspirante para poder egresar del programa de Especialidad en Viticultura y Enología y obtener el diploma:

- Acreditar la totalidad de los créditos del plan de estudios.
- Haber obtenido un promedio global ponderado de al menos 80 en las asignaturas cursadas.
- Haber presentado un trabajo terminal individual o haber aprobado un examen general de conocimientos, de acuerdo al Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UABC.

### **Requisitos administrativos**

El aspirante a egresar del programa de Especialidad en Viticultura y Enología, deberá cumplir los siguientes requisitos administrativos:

- Acreditar el pago de derecho de trámite del diploma.
- Entregar 2 fotografías tamaño credencial opaco, blanco y negro de frente (caso del hombre con traje, corbata y ropa clara).
- Entregar certificado de calificaciones de las asignaturas cursadas.
- Entregar recibos de no adeudo de finanzas, sorteos, almacén y biblioteca.
- Entregar 5 fotografías ovaladas tamaño título opacas 6X9 cm blanco y negro de frente con cinco centímetros de acercamiento de la cara (caso del hombre con traje, corbata y ropa clara).

#### **Procedimientos que deberán seguir los alumnos a egresar del programa.**

- Solicitar al Comité de Estudios de Posgrado del programa, la designación de los integrantes de un jurado, el cual tiene como función plantear y evaluar el trabajo terminal o el examen general de conocimientos.
- Solicitar por escrito al Coordinador del programa la fecha de evaluación del trabajo Terminal o del examen general de conocimientos para la obtención del diploma.

#### **Requisitos de permanencia**

Los requisitos de permanencia en el programa de Especialidad en Viticultura y Enología son los siguientes:

- Haber aprobado al menos el 70% de los créditos cursados.
- Tener un promedio ponderado superior a 80.

#### **Características de las asignaturas**

<b>Asignatura</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Aportaciones al perfil de egreso</b>
1.- Anatomía y fisiología de la vid	Proporcionar al estudiante bases científicas de la morfología y funcionamiento de la vid como organismo	Al finalizar esta asignatura el estudiante será capaz de comprender el funcionamiento de la planta como organismo vivo y

	vivo, y los factores físicos, químicos y biológicos que regulan dicho funcionamiento durante el ciclo anual de crecimiento de la planta.	agente productor. Asimismo será capaz de comprender los factores naturales y biológicos que influyen en el desarrollo de la planta y un lineamiento general de las prácticas culturales que se deben seguir para orientar a la planta de acuerdo a la filosofía de producción elegida.
<b>Asignatura</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Aportaciones al perfil de egreso</b>
2.- Vinificación	Entregar al alumno las bases científicas que explican los procesos químicos y biológicos involucrados en las transformaciones microbiológicas que convierten la uva en vino, y los factores ambientales que regulan dichas transformaciones. A su vez se les enseñara a los estudiantes las técnicas y maquinarias empleadas en el tratamiento de la uva previo a la vinificación	Al término de esta asignatura el alumno comprenderá los procesos físicos, químicos y biológicos que se llevan a cabo durante la vinificación de un vino, y las alternativas tecnológicas existentes en la actualidad para llevar a cabo el proceso de vinificación.  Mediante las salidas de campo los estudiantes podrán comprender los factores ambientales y humanos que rigen estos procesos de transformación y la forma en que pueden ser manipulados para la obtención de la máxima calidad posible durante la elaboración de cada tipo de vino, manteniendo a la vez las medidas higiénicas necesarias durante la elaboración de productos para el consumo humano.
<b>Asignatura</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Aportaciones al perfil de egreso</b>
3.- Establecimiento y manejo de	Proveer al alumno de las técnicas, herramientas y	Al final de esta asignatura el alumno será capaz de reconocer y

viñedos comerciales.	conocimientos necesarios para el establecimiento y explotación comercial de viñedos destinados a la producción de uva para vinificación.	comprender el entorno natural en que se encuentra el viñedo, y dominará las técnicas y herramientas desarrolladas por el hombre a lo largo de la historia para establecer y explotar comercialmente un viñedo haciendo uso de prácticas culturales acordes con el entorno en que se encuentra y con el menor impacto ecológico posible.
<b>Asignatura</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Aportaciones al perfil de egreso</b>
4.- Historia y evolución de la viticultura y el vino	El objetivo de esta asignatura es entregar al alumno una perspectiva histórica del desarrollo de la viticultura y del vino a lo largo de la historia en las distintas regiones del mundo. Además se pretende proveer al estudiante de una panorámica general de las regiones productoras y denominaciones de origen más reconocidas a nivel mundial.	Esta asignatura pretende instruir al alumno en la cultura del vino, dando un enfoque global del desarrollo de esta industria en el transcurso de la historia y en las distintas regiones productoras del planeta, haciendo énfasis en las diferencias en los procesos de cultivo de la vid, elaboración del vino y comercialización del producto en las distintas partes del mundo existentes en la actualidad.
<b>Asignatura</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Aportaciones al perfil de egreso</b>
5.- Composición química y análisis de vinos	Proporcionar al estudiante los protocolos, herramientas y técnicas empleadas en el análisis químico de vinos.  Conocer la naturaleza, origen y proporción de los	Al finalizar esta asignatura el alumno será capaz de manejar los protocolos, equipos y reactivos químicos empleados en el análisis de vinos.  Asimismo conocerá la naturaleza,



	compuestos químicos en cada tipo de vino, y el aporte que tiene cada uno de ellos en el equilibrio y calidad de un vino.	composición química, y proporción relativa de los distintos compuestos químicos en el vino y el origen de los mismos.  La adquisición de estos conocimientos, sumados al marco legal de elaboración de vinos le permitirá al alumno hacer modificaciones a la composición química del vino en caso de ser necesario y permitido.
<b>Asignatura</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Aportaciones al perfil de egreso</b>
6.- Enología	Entregar al alumno los principios físicos y químicos que regulan el proceso de crianza de los vinos, las bases que explican los fenómenos de “quiebra” en los vinos, y las técnicas y maquinarias empleadas para la estabilización y clarificación del producto para dejarlo comercialmente apto para su venta.	Una vez finalizada esta asignatura el alumno contará con todas las herramientas y bases para la toma de decisiones en el control de los factores físicos y químicos involucrados en la crianza de los vinos y en los posteriores procesos de clarificación y estabilización. Podrá así producir vinos comercialmente aptos para su venta de acuerdo a los estándares de calidad manejados en la industria hoy en día.
<b>Asignatura</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Aportaciones al perfil de egreso</b>

7.- Análisis microbiológico de vinos y Taller de evaluación sensorial	El objetivo de esta asignatura es por una parte dar a conocer al alumno los protocolos, técnicas y equipos empleados en el análisis microbiológico de los vinos como parte del control de calidad. Por otra parte se busca familiarizar al alumno con los protocolos de evaluación sensorial de los vinos.	Al final de esta asignatura el alumno será capaz de llevar a cabo análisis microbiológicos de los vinos e interpretar cualitativamente y cuantitativamente sus resultados.  Por otra parte será capaz de evaluar en forma organoléptica un vino e interpretar en un sentido objetivo y constructivo sus apreciaciones.
<b>Asignatura</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Aportaciones al perfil de egreso</b>
8.- Principios de comercialización y administración.	El objetivo de esta asignatura es entregar al alumno los fundamentos básicos de administración de empresas, con un enfoque orientado a la administración de empresas agrícolas. Por otra parte se entregan las herramientas fundamentales para comprender el proceso de comercialización de productos, haciendo especial énfasis en el funcionamiento de los canales de distribución de la materia prima para la producción y los canales de comercialización del producto terminado.	Al concluir esta asignatura el alumno será capaz de comprender las leyes fundamentales que rigen los mercados modernos.  Comprenderá asimismo las principales metodologías de comercialización y canales de distribución empleados en la industria agroalimentaria, y conocerá las principales técnicas y criterios de administración de empresas.

**Mapa curricular**

HC		HL
Materia		
HE		C

HC:	Número de horas/semana/mes de teoría.
HL:	Número de horas/semana/mes de laboratorio.
HE:	Número de horas/semana/mes de talleres/Campo.
C:	Créditos.

**1er semestre**

2		0
Anatomía y fisiología de la vid		
2		6

3		0
Vinificación		
1		7

3		0
Establecimiento y manejo de viñedos comerciales		
2		8

1		0
Historia y evolución de la viticultura y el vino		
0		2

**2do semestre**

0		4
Composición química y análisis de vinos		
0		4

3		0
Enología		
2		8

0		4
Análisis microbiológico de vinos y taller de evaluación sensorial		
0		4

2		0
Principios de comercialización y administración		
0		4

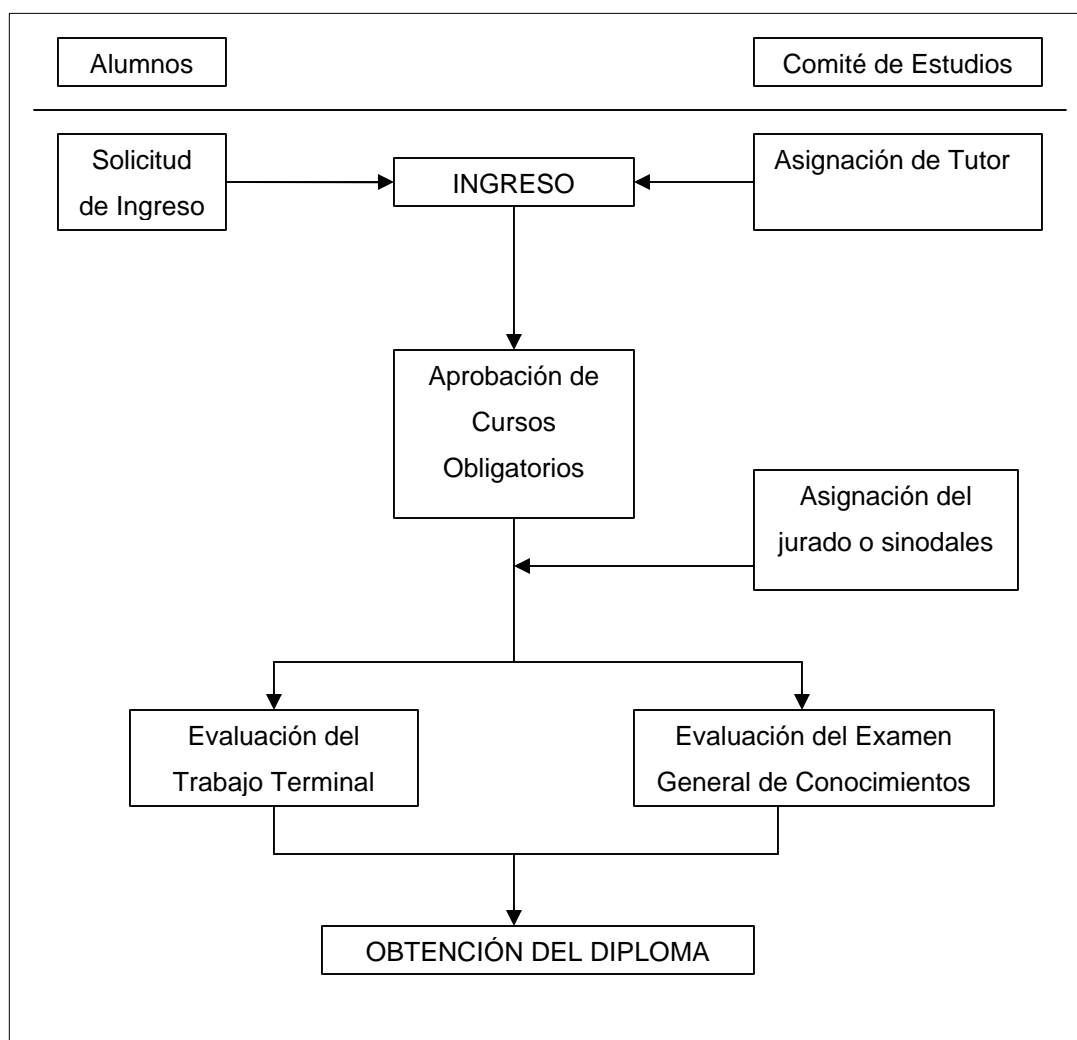
Temas selectos			
			Var.

Del mapa curricular anteriormente expuesto, el alumno deberá aprobar los 43 créditos obligatorios y al menos un crédito de la asignatura de temas selectos

## G. Ruta crítica de Diplomación/ Graduación

El programa de Especialidad en Viticultura y Enología incluye un total de 8 materias obligatorias y al menos una materia denominada “Temas selectos”, cuyo contenido y carga crediticia es variable, las cuales deberán ser aprobadas.

Basándose en el artículo 45 del Reglamento General de Estudios de Posgrado, la ruta crítica de diplomación queda definida mediante el siguiente diagrama:



El alumno podrá elegir entre las dos opciones, sin embargo, en el caso que se trate de un trabajo Terminal, la temática y la estructura del mismo deberán ser aprobados previamente por el Comité de Estudios de Posgrado.

Al inicio del primer semestre a cada alumno de la especialidad se le asignará un tutor

Al inicio del segundo semestre, los alumnos deberán optar por alguna de las dos rutas críticas de titulación. En el caso de seleccionar el trabajo Terminal, el alumno deberá someter la temática de su trabajo para su aprobación por parte del comité de estudios de posgrado. Una vez realizada la elección por parte del alumno, el comité asignara a los miembros del jurado o sinodales según sea la elección del alumno.

El examen de conocimientos generales se aplicará una vez terminado el segundo semestre. En el caso del trabajo Terminal, la entrega y evaluación de éste dependerá de su naturaleza, sin embargo no deberán excederse los tiempos establecidos por el reglamento de estudios de posgrado (Art. 37).

## H. Cartas descriptivas

Datos de identificación				
Unidad Académica		Escuela de Enología y Gastronomía		
Programa		Especialidad en Viticultura y Enología		
Nombre de la asignatura.		1.- Anatomía y fisiología de la vid		
Horas teoría	2	Horas laboratorio	0	Créditos Totales
Horas taller	0	Horas prácticas de campo	2	6
Perfil de egreso del programa				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorará los factores ambientales, biológicos, humanos y económicos que condicionan y regulan el establecimiento y desarrollo de un viñedo comercial como elemento productivo.</li> <li>• Valorará los fenómenos biológicos, físicos y químicos involucrados en los procesos de transformación de la uva en vino, y los factores que regulan cada uno de estos fenómenos.</li> <li>• Juzgará los protocolos y tecnología empleada en el análisis químico y organoléptico de vinos.</li> <li>• Comprenderá los antecedentes históricos y geográficos del desarrollo de la vitivinicultura en el mundo y en México y la panorámica nacional y mundial de la industria vitivinícola, y las perspectivas a futuro.</li> <li>• Utilizará las bases fundamentales de la administración de empresas y comercialización de vinos.</li> <li>• Será capaz de manejar un viñedo comercial haciendo un uso racional y sustentable de los recursos naturales y económicos con que se cuenta.</li> <li>• Será capaz de elaborar vinos de acuerdo a los estándares de calidad que se manejan en el mercado, además propondrá y ejecutará medidas correctivas o preventivas a problemas potenciales durante la elaboración.</li> <li>• Será capaz de analizar y juzgar química y organolépticamente los vinos.</li> <li>• Será capaz de coordinar y optimizar la cadena productiva uva-vino.</li> <li>• Tendrá conciencia en el empleo racional y sustentable de los recursos naturales disponibles y de insumos químicos necesarios para la producción.</li> <li>• Tendrá una actitud responsable hacia el consumidor al manipular productos destinados al consumo humano.</li> </ul>				
Definiciones generales de la asignatura				

<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Al finalizar esta asignatura el estudiante será capaz de comprender el funcionamiento de la planta como organismo vivo y agente productor. Asimismo será capaz de comprender los factores naturales y biológicos que influyen en el desarrollo de la planta y un lineamiento general de las prácticas culturales que se deben seguir para orientar a la planta de acuerdo a la filosofía de producción elegida.		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Establecer a la vid como organismo viviente y agente productor altamente influenciado por factores ambientales y biológicos controlables y no controlables.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Panorámica de la vid como organismo viviente indicando la variedad de factores que regulan su expresión y desarrollo en un ambiente determinado.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Analiza las bases científicas que definen a la vid como organismo viviente y la respuesta de ella a su entorno de desarrollo.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
1.- Anatomía de la vid	Explicar la estructura de la vid como organismo viviente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tejidos celulares en la planta.</li> <li>• Las raíces</li> <li>• Estructuras de soporte y reserva</li> <li>• Tejidos Verdes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión en clase</li> <li>• Evaluación de lecturas obligatorias</li> <li>• Evaluación escrita de contenidos de clase</li> <li>• Informes de laboratorio.</li> </ul>
2.- Fisiología de la vid	Explicar el funcionamiento biológico y bioquímica de la planta y su relación con el ambiente que la rodea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorción de agua y nutrientes</li> <li>• Compuestos orgánicos</li> <li>• Interacción genotipo –medio ambiente</li> <li>• Competencia y calidad</li> <li>• Productividad</li> <li>• Fotosíntesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión en clase</li> <li>• Evaluación de lecturas obligatorias</li> <li>• Evaluación escrita de contenidos de clase</li> <li>• Informes de laboratorio.</li> </ul>

3.- El ciclo anual de la vid	Comprender el ciclo de crecimiento y desarrollo de la vid como especie caducifolia, y la incidencia de los factores climáticos y edáficos en el desarrollo del ciclo anual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión en clase</li> <li>• Evaluación de lecturas obligatorias</li> <li>• Evaluación escrita de contenidos de clase</li> <li>• Informes de práctica.</li> </ul>
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Laboratorios</li> <li>• Salidas de campo</li> </ul>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará un examen parcial escrito por cada unidad propuesta en el programa de la asignatura.</li> <li>• Se realizaran exámenes escritos u orales, a criterio del profesor, de las lecturas propuestas en clases.</li> </ul>			
<p><b>Bibliografía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taiz, L. y Zeiger E. (2002) Plant Physiology. Sunderland, MA. Sinauer Associates Inc.</li> <li>• Nelson, D.L., Cox, M.M. (2004). Lehninger Principles of Biochemistry. W. H. Freeman</li> <li>• Hidalgo Fernandez-Cano, L. (2004). Tratado de Viticultura General. Mundiprensa.</li> <li>• Gil Salaya, G.F. (1997). El potencial productivo, crecimiento vegetativo y diseño de huertos y viñedos. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.</li> <li>• Winkler, A.J. (1975). General Viticulture. University of California Press.</li> <li>• Coombe, B.G. (1998). Viticulture Volume 1 Resources. Winetitles.</li> </ul>			
<p>Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva: Christian Robert Mac Kay Tepper, Alejandro Cabello Pasini, José de Jesús Castellón Olivares, Jesús Salvador Ruiz Carvajal, Alfredo Ruiz Méndez, Miguel Humberto Carrillo Mendivil.</p>			
<p>Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:</p>			



Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Cuerpo Académico de Viticultura y Enología

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica		Escuela de Enología y Gastronomía		
Programa		Especialidad en Viticultura y Enología		
Nombre de la asignatura.		2.- Vinificación		
Horas teoría	3	Horas laboratorio	0	Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo	1	7
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorará los factores ambientales, biológicos, humanos y económicos que condicionan y regulan el establecimiento y desarrollo de un viñedo comercial como elemento productivo.</li> <li>• Valorará los fenómenos biológicos, físicos y químicos involucrados en los procesos de transformación de la uva en vino, y los factores que regulan cada uno de estos fenómenos.</li> <li>• Juzgará los protocolos y tecnología empleada en el análisis químico y organoléptico de vinos.</li> <li>• Comprenderá los antecedentes históricos y geográficos del desarrollo de la vitivinicultura en el mundo y en México y la panorámica nacional y mundial de la industria vitivinícola, y las perspectivas a futuro.</li> <li>• Utilizará las bases fundamentales de la administración de empresas y comercialización de vinos.</li> <li>• Será capaz de manejar un viñedo comercial haciendo un uso racional y sustentable de los recursos naturales y económicos con que se cuenta.</li> <li>• Será capaz de elaborar vinos de acuerdo a los estándares de calidad que se manejan en el mercado, además propondrá y ejecutará medidas correctivas o preventivas a problemas potenciales durante la elaboración.</li> <li>• Será capaz de analizar y juzgar química y organolépticamente los vinos.</li> <li>• Será capaz de coordinar y optimizar la cadena productiva uva-vino.</li> <li>• Tendrá conciencia en el empleo racional y sustentable de los recursos naturales disponibles y de insumos químicos necesarios para la producción.</li> <li>• Tendrá una actitud responsable hacia el consumidor al manipular productos destinados al consumo humano.</li> </ul>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				

<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	<p>Al término de esta asignatura el alumno comprenderá los procesos físicos, químicos y biológicos que se llevan a cabo durante la vinificación de un vino, y las alternativas tecnológicas existentes en la actualidad para llevar a cabo el proceso de vinificación.</p> <p>Mediante las salidas de campo los estudiantes podrán comprender los factores ambientales y humanos que rigen estos procesos de transformación y la forma en que pueden ser manipulados para la obtención de la máxima calidad posible durante la elaboración de cada tipo de vino, manteniendo a la vez las medidas higiénicas necesarias durante la elaboración de productos para el consumo humano.</p>		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	<p>Establecer la infinidad de factores y variables involucradas en la vinificación de la uva para la elaboración de vino. Dar a entender que es posible enfrentar una situación desde diversas perspectivas con diversos resultados de acuerdo a una filosofía de producción.</p>		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	<p>Explicar el comportamiento del proceso de vinificación, y las variantes naturales o inducidas artificialmente que rigen dicho proceso.</p>		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	<p>Analiza los principios físicos, químicos y biológicos que rigen las transformaciones que ocurren durante la vinificación de la uva.</p>		
<b>Temario</b>			
Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)
1.- Tratamientos de la vendimia y recipientes de fermentación	Exponer las distintas alternativas de tratamiento de la vendimia existentes en la actualidad y los equipos y maquinaria empleadas para el tratamiento de la uva previo a la fermentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción</li> <li>• Despalillado y molienda</li> <li>• Empleo de enzimas</li> <li>• Prensado</li> <li>• Recipientes de fermentación</li> <li>• Maquinaria y equipos de vinificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>

2.- Fermentación alcohólica (FA)	Distinguir los distintos factores biológicos y ambientales que regulan el proceso de la fermentación alcohólica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agente causal de la FA</li> <li>• Bioquímica de la FA</li> <li>• Nutrición de levaduras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>
3.- Fermentación maloláctica (FML)	Distinguir los factores biológicos y ambientales que regulan la FML. Comprender las transformaciones químicas en el vino durante la FML.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agente causal de la FML</li> <li>• Bioquímica de la FML</li> <li>• Factores ambientales que condicionan la FML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>
4.- Fermentaciones tradicionales y no tradicionales	Valorar los métodos existentes para la fermentación de la uva, haciendo énfasis en los objetivos perseguidos en cada método y sus ventajas y desventajas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermentación tradicional en vinos blancos</li> <li>• Fermentación tradicional en vinos tintos</li> <li>• Elaboración de vinos rosados</li> <li>• Elaboración de vinos espumosos</li> <li>• Elaboración de vinos fortificados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>

5.- Alteraciones microbianas e higiene en la bodega	Dar a conocer otras especies de organismos perjudiciales para el vino, los factores que controlan su desarrollo y las medidas higiénicas a seguir para evitar su desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Picado acético</li> <li>• Picado láctico</li> <li>• Brettanomyces</li> <li>• Levaduras de “flor”</li> <li>• Empleo del SO<sub>2</sub></li> <li>• Higiene de los equipos y recipientes vinarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio o salidas de campo</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Laboratorios</li> <li>• Salidas de campo</li> </ul>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará un examen parcial escrito por cada unidad propuesta en el programa de la asignatura.</li> <li>• Se realizaran exámenes escritos u orales, a criterio del profesor, de las lecturas propuestas en clases.</li> <li>• Se evaluarán los reportes de salidas de campo o laboratorios.</li> </ul>			

**Bibliografía:**

- Nelson, D.L., Cox, M.M. (2004). Lehninger Principles of Biochemistry. W. H. Freeman
- Ribéreau-Gayon, P., Dubourdieu, D., Donèche, B. (2000) The Handbook of Enology: Microbiology of Wine, Volume 1. John Wiley & Sons.
- Zoecklein, B., Fugelsang, K., Gump, B. Nury, F. (1995). Wine Analysis & Production. Aspen Editorials.
- Fugelsang, K. (1997). Wine Microbiology. Plenum US.
- Boulton, R., Singleton, V., Bisson, L., Kunkee, R. (1996). Principles and Practices of Winemaking. Plenum US.
- Peynaud, E. (1984). Knowing and Making Wine. Wiley Interscience
- Hidalgo Togores J. (2004). Tratado de Enología 2 Tomos. Mundiprensa.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

Christian Robert Mac Kay Tepper

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva: *(Director de la Unidad Académica como responsable del programa)*

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Cuerpo Académico de Viticultura y Enología

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica		Escuela de Enología y Gastronomía		
Programa		Especialidad en Viticultura y Enología		
Nombre de la asignatura.		3.- Establecimiento y manejo de viñedos comerciales.		
Horas teoría	3	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo	2	8
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorará los factores ambientales, biológicos, humanos y económicos que condicionan y regulan el establecimiento y desarrollo de un viñedo comercial como elemento productivo.</li> <li>• Valorará los fenómenos biológicos, físicos y químicos involucrados en los procesos de transformación de la uva en vino, y los factores que regulan cada uno de estos fenómenos.</li> <li>• Juzgará los protocolos y tecnología empleada en el análisis químico y organoléptico de vinos.</li> <li>• Comprenderá los antecedentes históricos y geográficos del desarrollo de la vitivinicultura en el mundo y en México y la panorámica nacional y mundial de la industria vitivinícola, y las perspectivas a futuro.</li> <li>• Utilizará las bases fundamentales de la administración de empresas y comercialización de vinos.</li> <li>• Será capaz de manejar un viñedo comercial haciendo un uso racional y sustentable de los recursos naturales y económicos con que se cuenta.</li> <li>• Será capaz de elaborar vinos de acuerdo a los estándares de calidad que se manejan en el mercado, además propondrá y ejecutará medidas correctivas o preventivas a problemas potenciales durante la elaboración.</li> <li>• Será capaz de analizar y juzgar química y organolépticamente los vinos.</li> <li>• Será capaz de coordinar y optimizar la cadena productiva uva-vino.</li> <li>• Tendrá conciencia en el empleo racional y sustentable de los recursos naturales disponibles y de insumos químicos necesarios para la producción.</li> <li>• Tendrá una actitud responsable hacia el consumidor al manipular productos destinados al consumo humano.</li> </ul>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				

<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Al final de esta asignatura el alumno será capaz de reconocer y valorar el entorno natural (físico y biológico) en que se encuentra el viñedo, y dominará las técnicas y herramientas desarrolladas por el hombre a lo largo de la historia para establecer y explotar comercialmente un viñedo haciendo uso de practicas culturales acordes con el entorno natural y económico en que se encuentra, con el menor impacto ecológico posible.		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Capacitar al estudiante para que sea capaz de valorar la infinidad de factores físicos y biológicos que regulan el crecimiento y desarrollo de un viñedo comercial. Inculcar una visión global de este espectro de factores ambientales, para fomentar la búsqueda de soluciones a los problemas que sean económica y ambientalmente rentables.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Descripción del entorno de desarrollo de la vid, calculo de las necesidades nutritivas de la vid, técnicas de propagación, establecimiento y manejo de viñedos.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Análisis técnico con fundamentos científicos de las metodologías y herramientas empleadas en el establecimiento y la explotación rentable de viñedos para vinificación.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>



1.- Factores de producción	<p>Valorar las propiedades físicas y químicas de los suelos de la región, que regulan la disponibilidad de agua y nutrientes para las plantas y las técnicas y estrategias empleadas para la reposición de dichos nutrientes.</p> <p>Examinar la realidad climática de la región y su incidencia en la producción de uva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los suelos como factor productivo.</li> <li>• El clima como factor de la producción.</li> <li>• Otros factores del medio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Discusión en clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> </ul>
2.- Riego y nutrición de la vid	<p>Introducir los principios empleados para el cálculo de los requerimientos hídricos de la planta y la tecnología existente para optimizar el uso del agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo del Riego</li> <li>• Nutrición de la vid</li> <li>• Ferti-irrigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Discusión en clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> </ul>

3.- Propagación de la vid	Comprender los fundamentos fisiológicos que explican la propagación vegetativa. Entender los parámetros a seguir para la selección de material de propagación y las técnicas y estrategias empleadas para la propagación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de propagación vegetativa</li> <li>• Selección de injertos, portainjertos y plantas madres</li> <li>• Técnicas de injertación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> </ul>
4.- Establecimiento de un viñedo	Conocer los diversos factores ambientales que influirán en el desarrollo de un viñedo y comprender los parámetros a seguir para seleccionar la mejor alternativa de plantación y conducción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de la geometría de plantación</li> <li>• Determinación del sistema de conducción</li> <li>• Manejo del viñedo preproductivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> </ul>
5.- Labores culturales en la vid	<p>Conocer la maquinaria y técnicas empleadas en la actualidad para el manejo de un viñedo desde el punto de vista de cultivo.</p> <p>Entregar los criterios empleados en los distintos tipos de podas que se llevan a cabo en la vid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinaria de viticultura</li> <li>• Preparación del terreno para la plantación</li> <li>• La poda de la vid</li> <li>• Control de malezas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> </ul>

6.- Manejo fitosanitario del viñedo	Conocer los principales agentes biológicos que afectan al viñedo y las medidas de control químico que se pueden emplear en su control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo de agroquímicos</li> <li>• Principales insectos que atacan a la vid</li> <li>• Principales hongos y microorganismos que atacan la vid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Discusión en clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> </ul>
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Visitas de campo</li> </ul>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará un examen parcial escrito por cada unidad propuesta en el programa de la asignatura.</li> <li>• Se realizaran exámenes escritos u orales, a criterio del profesor, de las lecturas propuestas en clases.</li> <li>• Se evaluarán los reportes de salidas de campo.</li> <li>• Elaboración de un proyecto final del establecimiento de un viñedo teórico</li> </ul>			
<p><b>Bibliografía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidalgo Fernandez-Cano, L. (2004). Tratado de Viticultura General. Mundiprensa.</li> <li>• Gil Salaya, G.F. (1997). El potencial productivo, crecimiento vegetativo y diseño de huertos y viñedos. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.</li> <li>• Winkler, A.J. (1975). General Viticulture. University of California Press.</li> <li>• Coombe, B.G. (1998). Viticulture Volume 1 Resources. Winetitles.</li> <li>• Coombe, B.G. (1992). Viticulture, Volume 2: Practices. Winetitles.</li> <li>• Gurovich, L. (1985). Fundamentos y Diseño de Sistemas de Riego. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).</li> <li>• Silva, H. Rodríguez, J. (1995). Fertilización de Plantaciones Frutales. Colección en Agricultura. Pontificia Universidad Católica de Chile.</li> <li>• Marín, J.; Gras, A.; Muñoz, P. (1997). Podar e Injertar. Sandvik Española, S.A.</li> </ul>			

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva: Christian Robert Mac Kay Tepper, Alejandro Cabello Pasini, José de Jesús Castellón Olivares, Jesús Salvador Ruiz Carvajal, Alfredo Ruiz Méndez, Miguel Humberto Carrillo Mendivil.

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva: *(Director de la Unidad Académica como responsable del programa)*

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Cuerpo Académico de Viticultura y Enología

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica		Escuela de Enología y Gastronomía		
Programa		Especialidad en Viticultura y Enología		
Nombre de la asignatura.		4.- Historia y evolución de la viticultura y el vino		
Horas teoría	1	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo		2
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorará los factores ambientales, biológicos, humanos y económicos que condicionan y regulan el establecimiento y desarrollo de un viñedo comercial como elemento productivo.</li> <li>• Valorará los fenómenos biológicos, físicos y químicos involucrados en los procesos de transformación de la uva en vino, y los factores que regulan cada uno de estos fenómenos.</li> <li>• Juzgará los protocolos y tecnología empleada en el análisis químico y organoléptico de vinos.</li> <li>• Comprenderá los antecedentes históricos y geográficos del desarrollo de la vitivinicultura en el mundo y en México y la panorámica nacional y mundial de la industria vitivinícola, y las perspectivas a futuro.</li> <li>• Utilizará las bases fundamentales de la administración de empresas y comercialización de vinos.</li> <li>• Será capaz de manejar un viñedo comercial haciendo un uso racional y sustentable de los recursos naturales y económicos con que se cuenta.</li> <li>• Será capaz de elaborar vinos de acuerdo a los estándares de calidad que se manejan en el mercado, además propondrá y ejecutará medidas correctivas o preventivas a problemas potenciales durante la elaboración.</li> <li>• Será capaz de analizar y juzgar química y organolépticamente los vinos.</li> <li>• Será capaz de coordinar y optimizar la cadena productiva uva-vino.</li> <li>• Tendrá conciencia en el empleo racional y sustentable de los recursos naturales disponibles y de insumos químicos necesarios para la producción.</li> <li>• Tendrá una actitud responsable hacia el consumidor al manipular productos destinados al consumo humano.</li> </ul>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				

<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Esta asignatura pretende instruir al alumno en la cultura del vino, dando un enfoque global del desarrollo de esta industria en el transcurso de la historia y en las distintas regiones productoras del planeta, haciendo énfasis en las diferencias en los procesos de cultivo de la vid, elaboración del vino y comercialización del producto en las distintas partes del mundo existentes en la actualidad.		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Enfatizar la existencia de diversas técnicas y filosofías de elaboración de vinos desarrolladas a través de la historia y en distintas partes del mundo, respondiendo cada una de ellas a situaciones tecnológicas o ambientales diferentes.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Comprender la evolución de la industria vitivinícola a través del tiempo.  Contrastar las diferentes regiones geográficas donde se explota la vid y las filosofías de producción empleadas en cada una de estas regiones.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Análisis del desarrollo vitivinícola a través del tiempo.  Análisis de las diferentes filosofías de producción empleadas en el mundo.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
1.- Origen de la vid y de la viticultura en el mundo	Entregar al alumno una panorámica general del origen de la vitivinicultura en el mundo y la historia que ha tenido esta industria en cada una de las civilizaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes históricos del cultivo de la vid.</li> <li>• Civilizaciones vitivinícolas</li> <li>• Distribución de la vid en el mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> </ul>

2.- Origen y evolución de la vitivinicultura en México.	Entregar al alumno una panorámica general del origen y evolución de la vitivinicultura en México hasta nuestros días.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rol de los conquistadores</li> <li>• Rol de las misiones</li> <li>• Zonas productoras y distribución de la vid.</li> <li>• La industria vitivinícola mexicana en la actualidad</li> <li>• Superficies y producciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>
3.- Variedades cultivadas en la actualidad	Proporcionar al alumno una panorámica general de la riqueza de variedades de vid existentes en el mundo para la elaboración del vino y sus derivados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades blancas</li> <li>• Variedades tintas</li> <li>• Variedades para destilación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>
4.- Zonas vitícolas en el mundo	Entregar al alumno una panorámica general del origen y evolución de la vitivinicultura en las regiones vitivinícolas más importantes del mundo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La viticultura europea</li> <li>• La viticultura en América</li> <li>• La viticultura en África y Australia</li> <li>• Organizaciones de la vid y del vino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>

5.- Estadísticas vitivinícolas	Proporcionar al alumno una panorámica general de la evolución de la industria vitivinícola a nivel mundial desde una perspectiva estadística.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución de la superficie plantada</li> <li>• Evolución de la producción</li> <li>• Evolución del consumo de vino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas</li> <li>• Lecturas</li> </ul>			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará un examen parcial escrito por cada unidad propuesta en el programa de la asignatura.</li> <li>• Se realizaran exámenes escritos u orales, a criterio del profesor, de las lecturas propuestas en clases.</li> </ul>			
<b>Bibliografía:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unwin, T. (1996). Wine and the Vine: An Historical Geography of Viticulture and the Wine Trade. Routledge.</li> <li>• Amey, R.L. (2003). Wines of Baja California. The Wine Appreciation Guild Ltd. San Francisco, CA.</li> <li>• Mijares y García Pelayo, M<sup>a</sup> I. y Sáez Illobre, J.A. (2000). El vino. De la cepa a la copa. Ediciones Mundi- Prensa.</li> <li>• Gálvez Bauzá, J. (1999). Introducción a la cata de vinos tranquilos y espumosos.</li> </ul>			
Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:  Christian Robert Mac Kay Tepper			
Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:			



Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Cuerpo Académico de Viticultura y Enología

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica		Escuela de Enología y Gastronomía		
Programa		Especialidad en Viticultura y Enología		
Nombre de la asignatura.		5.- Composición química y análisis de vinos		
Horas teoría		Horas laboratorio	4	Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo		4
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorará los factores ambientales, biológicos, humanos y económicos que condicionan y regulan el establecimiento y desarrollo de un viñedo comercial como elemento productivo.</li> <li>• Valorará los fenómenos biológicos, físicos y químicos involucrados en los procesos de transformación de la uva en vino, y los factores que regulan cada uno de estos fenómenos.</li> <li>• Juzgará los protocolos y tecnología empleada en el análisis químico y organoléptico de vinos.</li> <li>• Comprenderá los antecedentes históricos y geográficos del desarrollo de la vitivinicultura en el mundo y en México y la panorámica nacional y mundial de la industria vitivinícola, y las perspectivas a futuro.</li> <li>• Utilizará las bases fundamentales de la administración de empresas y comercialización de vinos.</li> <li>• Será capaz de manejar un viñedo comercial haciendo un uso racional y sustentable de los recursos naturales y económicos con que se cuenta.</li> <li>• Será capaz de elaborar vinos de acuerdo a los estándares de calidad que se manejan en el mercado, además propondrá y ejecutará medidas correctivas o preventivas a problemas potenciales durante la elaboración.</li> <li>• Será capaz de analizar y juzgar química y organolépticamente los vinos.</li> <li>• Será capaz de coordinar y optimizar la cadena productiva uva-vino.</li> <li>• Tendrá conciencia en el empleo racional y sustentable de los recursos naturales disponibles y de insumos químicos necesarios para la producción.</li> <li>• Tendrá una actitud responsable hacia el consumidor al manipular productos destinados al consumo humano.</li> </ul>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				

<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	<p>Al finalizar esta asignatura el alumno será capaz de manejar los protocolos, equipos y reactivos químicos empleados en el análisis de vinos.</p> <p>Asimismo conocerá la naturaleza, composición química, y proporción relativa de los distintos componentes químicos en el vino y el origen de dichos compuestos químicos.</p> <p>La adquisición de estos conocimientos, sumados al marco legal de elaboración de vinos le permitirá al alumno hacer modificaciones a la composición química del vino en caso de ser necesario y permitido.</p>		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	<p>Establecer al vino como un alimento de origen natural, compuesto de una gama de sustancias de origen y características variadas. Conocer y aplicar las técnicas y protocolos de laboratorio para el análisis químico de los vinos mas empleados en la actualidad.</p>		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	<p>Definir la composición química de los vinos, profundizando en la variedad, origen y naturaleza de las sustancias que lo componen. Establecer los criterios y protocolos de análisis químicos empleados en la actualidad.</p>		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	<p>Analizar el origen y naturaleza y proporción relativa de las sustancias presentes en los distintos tipos de vino.</p>		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>

1.- Sustancias de gusto dulce	Dar a conocer las distintas sustancias que confieren dulzor al vino, su naturaleza y los protocolos para su determinación cuantitativa en las distintas etapas de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución de los azúcares en la baya.</li> <li>• Determinación del azúcar en el mosto</li> <li>• Determinación de azúcares residuales</li> <li>• Determinación del alcohol</li> <li>• Alcoholes superiores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> </ul>
2.- Sustancias de gusto ácido	Dar a conocer las distintas sustancias que confieren acidez al vino, su naturaleza y los protocolos para su determinación cuantitativa en las distintas etapas de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de la acidez total</li> <li>• Seguimiento de la FML</li> <li>• Medición del pH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> </ul>

3.- Sustancias amargas y astringentes	Dar a conocer las distintas sustancias que confieren color y astringencia al vino, su naturaleza y los protocolos para su determinación cuantitativa en las distintas etapas de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición del tono e intensidad</li> <li>• Medición de los polifenoles totales</li> <li>• Medición de madurez de polifenoles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> </ul>
4.- Composición aromática de los vinos.	Dar a conocer las distintas sustancias químicas responsables del aroma en los vinos, clasificándolas de acuerdo a su origen o naturaleza química.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de las sustancias aromáticas de los vinos.</li> <li>• Origen de las sustancias aromáticas en los vinos blancos</li> <li>• Origen de las sustancias aromáticas en los vinos tintos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> </ul>

5.- Análisis de control	Dar a conocer los protocolos de análisis y parámetros de control que se deben seguir para preservar la calidad del vino durante su permanencia en la bodega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acidez volátil en los vinos</li> <li>• Determinación del dióxido de azufre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> </ul>
6.- Análisis de estabilidad	Dar a conocer los distintos protocolos para determinar la estabilidad de un vino durante su permanencia en la bodega de elaboración y al momento del embotellado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de estabilidad a las proteínas.</li> <li>• Análisis de estabilidad al frío</li> <li>• Análisis de estabilidad a los metales (Cu, Fe)</li> <li>• Análisis de limpidez y filtrabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> </ul>
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas.</li> <li>• Lecturas.</li> <li>• Laboratorios.</li> </ul>			

**Métodos y estrategias de evaluación:**

- Se realizará un examen parcial escrito por cada unidad propuesta en el programa de la asignatura.
- Se realizaran exámenes escritos u orales, a criterio del profesor, de las lecturas propuestas en clases.
- Se evaluará la presentación de un Cuaderno de Prácticas personalizado, con los protocolos y resultados de las mismas.

**Bibliografía:**

- Ribéreau-Gayon, P., Dubourdieu, D., Donèche, B. (2000) The Handbook of Enology: Microbiology of Wine, Volume 1. John Wiley & Sons.
- Ribéreau-Gayon, P., Glories, Y., Maujean, A., Dubourdieu, D. (2000). The Handbook of Enology: Microbiology of Wine, Volume 2, The Chemistry of Wine Stabilization and Treatments. John Wiley & Sons
- Zoecklein, B., Fugelsang, K., Gump, B. Nury, F. (1995). Wine Analysis & Production. Aspen Editorials.
- Amerine M.A., Ough, C.S. (1974). Wine and Must Analysis. John Wiley & Sons Inc.
- Hidalgo Togores J. (2004). Tratado de Enología 2 Tomos. Mundi prensa.
- Gálvez Bauzá, J. (1999). Introducción a la cata de vinos tranquilos y espumosos.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

Christian Robert Mac Kay Tepper

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Cuerpo Académico de Viticultura y Enología

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica		Escuela de Enología y Gastronomía		
Programa		Especialidad en Viticultura y Enología		
Nombre de la asignatura.		6.- Enología		
Horas teoría	3	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo	2	8
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorará los factores ambientales, biológicos, humanos y económicos que condicionan y regulan el establecimiento y desarrollo de un viñedo comercial como elemento productivo.</li> <li>• Valorará los fenómenos biológicos, físicos y químicos involucrados en los procesos de transformación de la uva en vino, y los factores que regulan cada uno de estos fenómenos.</li> <li>• Juzgará los protocolos y tecnología empleada en el análisis químico y organoléptico de vinos.</li> <li>• Comprenderá los antecedentes históricos y geográficos del desarrollo de la vitivinicultura en el mundo y en México y la panorámica nacional y mundial de la industria vitivinícola, y las perspectivas a futuro.</li> <li>• Utilizará las bases fundamentales de la administración de empresas y comercialización de vinos.</li> <li>• Será capaz de manejar un viñedo comercial haciendo un uso racional y sustentable de los recursos naturales y económicos con que se cuenta.</li> <li>• Será capaz de elaborar vinos de acuerdo a los estándares de calidad que se manejan en el mercado, además propondrá y ejecutará medidas correctivas o preventivas a problemas potenciales durante la elaboración.</li> <li>• Será capaz de analizar y juzgar química y organolépticamente los vinos.</li> <li>• Será capaz de coordinar y optimizar la cadena productiva uva-vino.</li> <li>• Tendrá conciencia en el empleo racional y sustentable de los recursos naturales disponibles y de insumos químicos necesarios para la producción.</li> <li>• Tendrá una actitud responsable hacia el consumidor al manipular productos destinados al consumo humano.</li> </ul>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				



<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Una vez finalizada esta asignatura el alumno contará con todas las herramientas y bases para la toma de decisiones en los distintos factores físicos y químicos involucrados en la crianza de los vinos y en los posteriores procesos de clarificación y estabilización de manera de elaborar un producto comercialmente apto para su venta de acuerdo a los estándares de calidad manejados en la industria hoy en día.
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Capacitar al estudiante para comprender la secuencia de procesos involucrados en la elaboración de los vinos, y las variables involucradas en cada uno de estos procesos.
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Explicar las transformaciones físicas, químicas y biológicas que ocurren en los diferentes vinos durante su elaboración y los factores que regulan dichas transformaciones.
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Análisis de los principios físicos y químicos que determinan las transformaciones en el vino durante el proceso de elaboración.

#### Temario

Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)
1.- Conservación de los vinos	Distinguir las alteraciones físicas y químicas que ocurren en los vinos al ser sometidos a movimientos. Valorar el rol del SO <sub>2</sub> como agente conservador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de los vinos.</li> <li>• Empleo del SO<sub>2</sub> como conservador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>

2.- Crianza de vinos	Valorar las transformaciones físicas y químicas que sufre el vino durante su proceso de crianza en recipientes de madera y el rol que juega este material durante dicho proceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de la madera.</li> <li>• Transformaciones en el vino durante la crianza.</li> <li>• Cuidado de los vinos durante la crianza.</li> <li>• Preparación, lavado y esterilización de recipientes de madera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>
3.- Quiebras y estabilización de los vinos	Examinar las diversas alteraciones físico-químicas, que pudieran deteriorar la calidad de un vino ya embotellado y las técnicas y maquinarias empleadas para la prevención de dichas alteraciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiebra proteica</li> <li>• Estabilización a las proteínas.</li> <li>• Quiebra tartárica</li> <li>• Estabilización al frío.</li> <li>• Quiebras metálicas (Cu, Fe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>

4.- Clarificación de los vinos	Valorar los diversos mecanismos naturales e inducidos orientados a la obtención de vinos limpios y las maquinarias empleadas para dicho fin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpidez de los vinos</li> <li>• Clarificación química o encolado</li> <li>• Clarificación por filtración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>
5.- Embotellado	Comprender el protocolo a seguir para el embotellado de los vinos y los parámetros de control a efectuar para preservar la calidad del producto ya envasado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación del vino para el embotellado</li> <li>• Microfiltración</li> <li>• Llenado de botellas</li> <li>• Etiquetado y encajonado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Discusión en clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Evaluación de reportes de salidas de campo.</li> </ul>
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Laboratorios</li> <li>• Trabajos de investigación</li> <li>• Visitas de campo</li> </ul>			

**Métodos y estrategias de evaluación:**

- Se realizará un examen parcial escrito por cada unidad propuesta en el programa de la asignatura.
- Se realizaran exámenes escritos u orales, a criterio del profesor, de las lecturas propuestas en clases.
- Se evaluarán los trabajos de investigación propuestos por el profesor.
- Se evaluarán los reportes de salidas de campo o laboratorios.

**Bibliografía:**

- Nelson, D.L., Cox, M.M. (2004). Lehninger Principles of Biochemistry. W. H. Freeman
- Ribéreau-Gayon, P., Dubourdieu, D., Donèche, B. (2000) The Handbook of Enology: Microbiology of Wine, Volume 1. John Wiley & Sons.
- Ribéreau-Gayon, P., Glories, Y., Maujean, A., Dubourdieu, D. (2000). The Handbook of Enology: Microbiology of Wine, Volume 2, The Chemistry of Wine Stabilization and Treatments. John Wiley & Sons
- Zoecklein, B., Fugelsang, K., Gump, B. Nury, F. (1995). Wine Analysis & Production. Aspen Editorials.
- Fugelsang, K. (1997). Wine Microbiology. Plenum US.
- Boulton, R., Singleton, V., Bisson, L., Kunkee, R. (1996). Principles and Practices of Winemaking. Plenum US.
- Peynaud, E. (1984). Knowing and Making Wine. Wiley Interscience
- Hidalgo Togados J. (2004). Tratado de Enología 2 Tomos. Mundiprensa.
- Amerine M.A., Ough, C.S. (1974). Wine and Must Analysis. John Wiley & Sons Inc.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

Christian Robert Mac Kay Tepper

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó (evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Cuerpo Académico de Viticultura y Enología

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica		Escuela de Enología y Gastronomía		
Programa		Especialidad en Viticultura y Enología		
Nombre de la asignatura.		7.- Análisis microbiológico de vinos y Taller de evaluación sensorial		
Horas teoría		Horas laboratorio	4	Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo		4
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorará los factores ambientales, biológicos, humanos y económicos que condicionan y regulan el establecimiento y desarrollo de un viñedo comercial como elemento productivo.</li> <li>• Valorará los fenómenos biológicos, físicos y químicos involucrados en los procesos de transformación de la uva en vino, y los factores que regulan cada uno de estos fenómenos.</li> <li>• Juzgará los protocolos y tecnología empleada en el análisis químico y organoléptico de vinos.</li> <li>• Comprenderá los antecedentes históricos y geográficos del desarrollo de la vitivinicultura en el mundo y en México y la panorámica nacional y mundial de la industria vitivinícola, y las perspectivas a futuro.</li> <li>• Utilizará las bases fundamentales de la administración de empresas y comercialización de vinos.</li> <li>• Será capaz de manejar un viñedo comercial haciendo un uso racional y sustentable de los recursos naturales y económicos con que se cuenta.</li> <li>• Será capaz de elaborar vinos de acuerdo a los estándares de calidad que se manejan en el mercado, además propondrá y ejecutará medidas correctivas o preventivas a problemas potenciales durante la elaboración.</li> <li>• Será capaz de analizar y juzgar química y organolépticamente los vinos.</li> <li>• Será capaz de coordinar y optimizar la cadena productiva uva-vino.</li> <li>• Tendrá conciencia en el empleo racional y sustentable de los recursos naturales disponibles y de insumos químicos necesarios para la producción.</li> <li>• Tendrá una actitud responsable hacia el consumidor al manipular productos destinados al consumo humano.</li> </ul>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				

<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	<p>Al final de esta asignatura el alumno será capaz de llevar a cabo análisis microbiológicos de los vinos e interpretar cualitativamente y cuantitativamente sus resultados.</p> <p>Por otra parte será capaz de evaluar en forma organoléptica un vino e interpretar en un sentido objetivo y constructivo sus apreciaciones.</p>		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	<p>Capacitar al estudiante en los protocolos de análisis microbiológico de vinos como parte fundamental del control de calidad previo al embotellado.</p> <p>Capacitar al estudiante en las técnicas de degustación y evaluación de vinos, y los fundamentos fisiológicos y psicológicos involucrados en la cata de vinos.</p>		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	<p>Estudiar los procedimientos y técnicas de análisis microbiológico de vinos como parte del control de calidad en la industria vitivinícola actual.</p> <p>Desarrollar las metodologías de evaluación sensorial de vinos.</p>		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	<p>Profundizar en los protocolos de análisis microbiológico de vinos.</p> <p>Evaluar y valorar las metodologías de apreciación sensorial de la calidad organoléptica de los diferentes tipos de vino.</p>		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
1.- Análisis microbiológico de vinos	Conocer los procedimientos de muestreo, siembra y evaluación de cultivos microbiológicos conducidos en los vinos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestreo de vinos</li> <li>• Análisis microbiológico de las muestras</li> <li>• Análisis de cultivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de protocolos de muestreo, siembra, cultivo y análisis de resultados.</li> <li>• Discusión en clases</li> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases.</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio.</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> </ul>

2.- Taller de evaluación sensorial	Comprender las bases fisiológicas y psicológicas que rigen la percepción sensorial.  Establecer los diversos protocolos de degustación de vinos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisiología y psicología de la degustación</li> <li>• Evaluación sensorial de los vinos</li> <li>• Concepto de equilibrio de un vino.</li> <li>• Clasificación de los vinos.</li> <li>• Fichas de degustación.</li> <li>• Herramientas estadísticas para el análisis de vinos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de los protocolos de degustación.</li> <li>• Discusión en clases</li> <li>• Guías de lecturas</li> <li>• Evaluación de los conocimientos adquiridos en clase.</li> </ul>
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas</li> <li>• Laboratorios de análisis microbiológico</li> <li>• Prácticas de evaluación sensorial</li> <li>• Lecturas</li> </ul>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará un examen parcial escrito por cada unidad propuesta en el programa de la asignatura.</li> <li>• Se realizaran exámenes escritos u orales, a criterio del profesor, de las lecturas propuestas en clases.</li> <li>• Se evaluarán los reportes de salidas de campo o laboratorios.</li> </ul>			
<p><b>Bibliografía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugelsang, K. (1997). Wine Microbiology. Plenum US.</li> <li>• Peynaud, E. (2001). Descubrir El Gusto del Vino. Mundi prensa.</li> <li>• Ratti, R. (2001). Como Degustar Los Vinos - Manual del Catador. Mundi prensa.</li> <li>• Mijares y García Pelayo, M<sup>a</sup> I. y Sáez Illobre, J.A. (2000). El vino. De la cepa a la copa. Ediciones Mundi- Prensa.</li> <li>• Gálvez Bauzá, J. (1999). Introducción a la cata de vinos tranquilos y espumosos.</li> </ul>			
<p>Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:</p> <p>Christian Robert Mac Kay Tepper</p>			

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Cuerpo Académico de Viticultura y Enología



<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica		Escuela de Enología y Gastronomía		
Programa		Especialidad en Viticultura y Enología		
Nombre de la asignatura.		8.- Principios de comercialización y administración		
Horas teoría	2	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo		4
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprenderá y valorará los factores ambientales, biológicos, humanos y económicos que condicionan y regulan el establecimiento y desarrollo de un viñedo comercial como elemento productivo.</li> <li>• Comprenderá y valorará los fenómenos biológicos, físicos y químicos involucrados en los procesos de transformación de la uva en vino, y los factores que regulan cada uno de estos fenómenos.</li> <li>• Conocerá y juzgará los protocolos y tecnología empleada en el análisis químico y organoléptico de vinos.</li> <li>• Comprenderá los antecedentes históricos del desarrollo de la vitivinicultura en el mundo y en México y la panorámica nacional y mundial de la industria vitivinícola, y las perspectivas a futuro.</li> <li>• Conocerá las bases fundamentales de la administración de empresas y comercialización de vinos.</li> <li>• Será capaz de administrar un viñedo comercial haciendo un uso racional y sustentable de los recursos naturales y económicos con que se cuenta.</li> <li>• Podrá identificar, evaluar y corregir los problemas relacionados con el manejo de un viñedo comercial.</li> <li>• Será capaz de identificar los problemas relacionados con la elaboración de vinos, propondrá y ejecutará medidas correctivas o preventivas a dichos problemas según sea el caso.</li> <li>• Podrá analizar en forma química y organoléptica los vinos, interpretará y juzgará los resultados en un sentido constructivo.</li> <li>• Será capaz de comprender y administrar la cadena productiva como un todo, lo que le permitirá trabajar en equipo y coordinar operaciones con otras instancias de esta cadena productiva.</li> <li>• Será capaz de maximizar el aprovechamiento de los recursos tecnológico mediante la coordinación de labores y planeación a futuro.</li> <li>• Tendrá conciencia ecológica en el empleo racional y sustentable de los recursos naturales disponibles y en el empleo racional de insumos químicos necesarios para la producción.</li> <li>• Formará una responsabilidad con el consumidor al manipular productos destinados al consumo humano.</li> </ul>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				

<p><b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b></p>	<p>Dado el interés e importancia de los conocimientos teóricos en el área económico – administrativa en la formación de especialista en Viticultura y Enología, éstos deben ser congruentes con la justificación del plan de estudios, en el que se establece que los alumnos “recibirán una panorámica general de la evolución de la vitivinicultura a nivel regional, nacional y mundial, y una perspectiva de las diferentes estrategias administrativas y de comercialización que han sido empleadas a lo largo de los años en las regiones productoras de vino en el mundo.</p>
<p><b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b></p>	<p>Basado en lo anterior, los esfuerzos del programa de Especialidad en Viticultura y Enología están orientados a generar profesionales de alta capacidad técnica, de juicio e innovación, capaces de enfrentar con éxito los desafíos que impone el desarrollo profesional dentro de la industria vitivinícola nacional existente hoy en día, y en un aspecto mas global, formar profesionales capaces de impulsar el desarrollo de esta industria a nivel local y nacional.</p>
<p><b>Cobertura de la asignatura.</b></p>	<p>Valorará los factores ambientales, biológicos, humanos y económicos que condicionan y regulan el establecimiento y desarrollo de un viñedo comercial como elemento productivo.</p> <p>Comprenderá los antecedentes históricos y geográficos del desarrollo de la vitivinicultura en el mundo y en México y la panorámica nacional y mundial de la industria vitivinícola, y sus perspectivas</p> <p>Utilizará las bases fundamentales de la administración de empresas y comercialización de vinos.</p>

<p><b>Profundidad de la asignatura.</b></p>	<p>Es por lo anterior que la temática comprendida en la asignatura <b><i>Principios de comercialización y administración</i></b> deberá satisfacer la expectativa de que el alumno sea capaz de comprender las leyes fundamentales que rigen los mercados modernos. Comprenderá asimismo las principales metodologías de comercialización y canales de distribución empleados en la industria agroalimentaria, y conocerá las principales técnicas y criterios de administración de empresas.</p> <p>En consecuencia, el objetivo general de esta asignatura es entregar al alumno los fundamentos básicos de administración de empresas, con un enfoque orientado a la administración de empresas agrícolas. Por otra parte se entregan las herramientas fundamentales para comprender el proceso de comercialización de productos, haciendo especial énfasis en el funcionamiento de los canales de distribución de la materia prima para la producción y los canales de comercialización del producto terminado.</p>
---	---

<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
1.- Principios de Microeconomía	Comprender las leyes económicas que explican el comportamiento del consumidor, la formación del precio, la optimización de los factores productivos, la determinación de los costos de producción y las características de los distintos mercados de bienes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la economía</li> <li>• El sistema de precios, la oferta y la demanda.</li> <li>• Teoría del consumidor.</li> <li>• Teoría de la producción.</li> <li>• Teoría de mercados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio o salidas de campo</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>

2.- Principios de comercialización	Comprender la importancia de la relación existente entre la producción de bienes y servicios y la comercialización de los mismos a partir del diseño de estrategias que consideren los distintos tipos de mercados (domésticos y foráneos) y su segmentación, las cualidades del producto y la importancia de su marca, así como las características de los consumidores y de su competencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de la comercialización.</li> <li>• El producto.</li> <li>• El consumidor.</li> <li>• Mercados internacionales.</li> <li>• Segmentación del mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio o salidas de campo</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>
3.- Principios de administración de empresas	Comprender los modelos básicos de planeación y organización empresarial, así como las estrategias de optimización de recursos organizacionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración, origen y desarrollo</li> <li>• Características de la administración</li> <li>• Tipos de administración y sus principales enfoques</li> <li>• Relación de la administración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio o salidas de campo</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>

4.- Estudios de casos y la realidad nacional	Comprender los factores determinantes de la competitividad y del desarrollo económico de un país para poder efectuar un análisis comparativo de la economía nacional, de un sector de actividad económica o de una industria específica con relación a sus competidores internacionales, tomado como caso de estudio alguna empresa vitivinícola local la cual analizara comparativamente utilizando el método FODA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de la competitividad.</li> <li>• Factores del desarrollo económico.</li> <li>• Análisis comparativo de la industria vitivinícola local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita de los contenidos de clases</li> <li>• Evaluación de reportes de laboratorio o salidas de campo</li> <li>• Evaluación escrita u oral de las lecturas.</li> <li>• Discusión en clases.</li> </ul>
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas</li> <li>• Estudios de casos</li> <li>• Lecturas</li> </ul>			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará un examen parcial escrito por cada unidad propuesta en el programa de la asignatura.</li> <li>• Se realizaran exámenes escritos u orales, a criterio del profesor, de las lecturas propuestas en clases.</li> </ul>			

**Bibliografía:**

- McEachern, William A. (2003). Microeconomía: una introducción contemporánea. Thomson.
- Gandur, Antonio. (1999). Microeconomía al alcance de todos. Macchi.
- Case, Karl E. (1997). Principios de microeconomía. Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Stoner, J. Freeman, R. (1997). Administración. Prentice Hall.
- Koontz, H. Weihrich, H. (1999). Administración Una Perspectiva Global. McGraw-Hill Companies

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva: Rolando Daniels Pinbto y Christian Mac Kay Tepper

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva: *(Director de la Unidad Académica como responsable del programa)*

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva: *(normalmente pueden ser Cuerpos Académicos de la unidad académica y responsables de la CPI)*

## **I. Evaluación de los estudiantes**

La evaluación de los estudiantes de la especialidad se hará de acuerdo a los mecanismos ordinarios definidos previamente en cada asignatura. Para acreditar cada materia, el estudiante deberá tener una calificación no inferior a 70 (setenta). El promedio ponderado por semestre no deberá ser menor a 80 (ochenta) de acuerdo al Reglamento General de Estudios de Posgrado.

En casos extraordinarios, donde los mecanismos ordinarios de evaluación de cada asignatura no puedan llevarse a efecto, la evaluación se regirá por el artículo 40 del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UABC.

## **J. Características de la tesis o trabajo terminal**

De acuerdo al artículo 45 del Reglamento General de Estudios de Posgrado, los aspirantes al diploma deberán:

- 1.- Acreditar la totalidad de los créditos obligatorios establecidos en el plan de estudios (43 créditos) y al menos un crédito correspondiente a temas selectos.
- 2.- Presentar un trabajo terminal individual de un tema a elegir por el alumno, que signifique un real aporte al desarrollo de la industria vitivinícola nacional, o bien aprobar un examen general de conocimientos.

La temática y estructura del trabajo Terminal deberá ser sometida por el alumno al inicio de su segundo semestre al comité de estudios de posgrado para su aprobación. El comité de estudios de posgrado sugerirá que los trabajos terminales se presenten siguiendo alguna de las líneas de trabajo relacionadas con la especialidad.

Para el caso de las especialidades, no es requisito de titulación la elaboración y defensa de una tesis de grado, pudiendo el alumno seleccionar entre las alternativas indicadas en el punto 2 del párrafo anterior.

## **IV. Líneas de trabajo o de investigación relacionadas con el programa**

Actualmente, y por tratarse de un área de desarrollo nueva dentro del ámbito institucional, son pocas las investigaciones en desarrollo que guarden directa relación con los tópicos a tratar durante la especialidad, sin embargo se encuentran registradas las siguientes:

### Enfermedad de Pierce

El Dr. José Luís Stephano, perteneciente a la Facultad de Ciencias ha estado trabajando durante los últimos años en la investigación de la enfermedad de Pierce, principal causante de la erradicación de los viñedos en la región de Temecula, CA. y una amenaza constante para los viticultores del estado de Baja California.

### Uso Eficiente del Agua en Viñedos

El Dr. Jesús Salvador Ruiz Carvajal, miembro del Cuerpo Académico de Agua y Suelo del Instituto de Ciencias Agrícolas se encuentra desarrollando transferencia de tecnología mediante la utilización de estaciones agrometeorológicas automatizadas en viñedos del Valle de Guadalupe.

### Empleo de polisacáridos en la clarificación de vinos blancos

El Dr. Alejandro Cabello Pasini y colaboradores, han estado trabajando durante algunos años en investigar el empleo que tienen algunas sustancias extraíbles de las algas mediante procesos industriales, que resultan útiles en los procesos de clarificación y estabilización de vinos blancos. Dichos estudios, le valieron al Dr. Cabello y colaboradores el Premio Nacional de Ciencia y Tecnología en Alimentos en el año 2005.



## A. Línea de generación y aplicación del conocimiento: Viticultura y Enología

El Cuerpo Académico de Viticultura y Enología maneja como temáticas específicas de trabajo dentro de la línea de generación y aplicación del conocimiento aquellas que se detallan en la siguiente tabla:

Temática específica	Responsables
Identificación, colecta y utilización de resistencia genética a plagas, enfermedades y al estrés ambiental de Vid.	Dr. José de Jesús Castellón Olivares Ing. Christian Mac Kay Tepper
Uso de técnicas eco fisiológicas sobre el mejoramiento de la calidad de vinos en B.C.	Dr. José de Jesús Castellón Olivares
Influencia de bacterias y hongos en el proceso de fermentación de vinos.	M.C. Miguel Carrillo Mendivil
Técnicas de vinificación y enológicas en zonas áridas.	Ing. Christian Mac Kay Tepper
Control de calidad e inocuidad alimentaría en vid.	M.C. Miguel Carrillo Mendivil
Fitopatología de la vid.	Dra. Nahara Ayala Sánchez
Efectos de hongos sobre metabolismo en la vid.	Dr. Alejandro Cabello Pasini
Vías alternativas de clarificación de vinos.	
Manejo del Cultivo (Conducción)	M.C. Alfredo Ruíz Méndez
Manejo del Cultivo, Fisiología de la vid	M.C. Pedro Méndez Páramo
Uso eficiente del agua de riego en viñedos.	Dr. Jesús Salvador Ruiz

## V. Planta docente ▶

### A. Núcleo académico básico

Codificación:				
1. Grado académico	2. Formación y experiencia en			
3. Línea(s) de trabajo o investigación	4. Institución de Educación que le otorgó el grado más alto obtenido			
Nombre	1	2	3	4
Christian Robert Mac Kay Tepper	Lic.	Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile Agrícola Norteverde S.A. Vinícola L.A. Cetto S.A. de C.V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación y desarrollo de viñedos comerciales en zonas áridas.</li> <li>Manejo de viñedos comerciales en zonas áridas.</li> <li>Elaboración de vinos.</li> <li>Administración de bodegas de vinificación.</li> </ul>	Pontificia Universidad Católica de Chile
Alejandro Cabello Pasini	Dr.	Facultad de Ciencias Marinas, UABC IIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fisiología vegetal</li> <li>Enología</li> <li>Bioquímica</li> </ul>	Stony Brook University, New York, EEUU
José Delgadillo Rodríguez	Dr.	Facultad de Ciencias Universidad Autónoma de Baja California	Anatomía Vegetal Fisiología vegetal	Universidad de Alcalá de Henares, España
Cesar Migoni Ramirez	Dr.	Facultad de Ciencias Universidad Autónoma de Baja California	Bioquímica	Universidad Iberoamericana, Tijuana
Miguel	M.C.	Facultad de	Microbiología	CINVESTAV del IPN,

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Coordinación de Posgrado e Investigación

<b>Nombre</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Humberto Carrillo Mendivil		Ciencias Universidad Autónoma de Baja California	Bioquímica	México, D.F.
José de Jesús Castellón Olivares	Dr.	Facultad de Ciencias Universidad Autónoma de Baja California	Fisiología vegetal Genética	UNAM, Facultad de Ciencias
Jesús Salvador Ruiz Carvajal	Dr.	Inst. de Ciencias Agrícolas, UABC	Uso y manejo del agua de riego Calidad del agua	UABC
Alfredo Ruiz Méndez	M.C.	Inst. de Ciencias Agrícolas, UABC	Viticultura Fruticultura	UABC
Pedro Méndez Páramo	M.C.	Inst. de Ciencias Agrícolas, UABC	Fisiología Vegetal Viticultura	UABC
Rolando Daniels Pinto	Lic.	Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, UABC	Economía	UABC
Nahara Ayala	Dr.	Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California	Micología	Universidad de Alcalá de Henares, España

**B. Participación de la planta académica en la operación del programa**

<b>Codificación:</b> (escribir Sí o No en el espacio correspondiente)	
1. Docencia	2. Conferencias

**Universidad Autónoma de Baja California**  
 Coordinación de Posgrado e Investigación

3. Dirección de trabajo terminal	4. Participación en eventos especializados							
5. Exámenes de Especialidad	6. Actividades de gestión							
7. Tutores	8. Promoción y difusión							
<b>Nombre</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Christian Robert Mac Kay Tepper	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Alejandro Cabello Pasini	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
José de Jesús Castellón Olivares	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
José Delgadillo Rodríguez	Si							
Miguel Humberto Carrillo Mendivil	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Cesar Migoni Ramírez	Si							
Nahara Ernestina Ayala Sánchez	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Jesús Salvador Ruiz Carvajal	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Alfredo Ruiz Méndez	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Pedro Méndez Páramo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Rolando Daniels Pinto	Si							

**C. Evaluación docente**

Para evaluar las actividades docentes se utilizará el sistema vigente de evaluación de la UABC.

Los resultados de la evaluación serán utilizados como retroalimentación para mejorar el programa de la especialidad.

El programa estará en un proceso de autoevaluación permanente para su mejora continua, y formalmente se realizará una evaluación cada dos años, según lo establece el Reglamento Estudios de Posgrado.

## VI. Productos académicos del programa

Es importante mencionar que el programa de Especialidad en Viticultura y Enología, por ser de nueva creación; por el momento no cuenta con un producto académico palpable, pero si lo sustenta un grupo de profesores-investigadores con reconocida trayectoria. Por ello, a continuación se da a conocer un producto académico destacado.

- Clarificación de vinos mediante el empleo de polisacáridos extraídos de algas, desarrollada por el Dr. Alejandro Cabello Pasini y otros investigadores. Este trabajo le mereció al Dr. Cabello y a su equipo de trabajo el Premio Nacional de Ciencia y Tecnología en Alimentos en 2005.

## VII. Seguimiento de egresados

Para el seguimiento de egresados se contempla, al igual que en el caso de la evaluación docente, el empleo de un portal de Internet que permitirá a los alumnos y exalumnos, mediante el empleo de una sesión con contraseña, lo siguiente:

- Acceder a una base de datos donde podrá continuamente actualizar su información personal y laboral. Dicha base de datos podrá ser empleada por los encargados del seguimiento de egresados para determinar estadísticas relacionadas con el desempeño profesional de los exalumnos.
- Proporcionar un espacio abierto donde los egresados podrán enviar observaciones y comentarios relacionados con su desempeño profesional en el ámbito vitivinícola, los cuales se podrán utilizar posteriormente para futuras reestructuraciones curriculares.
- Permitirá además a los alumnos y egresados el acceso a una base de datos con recopilaciones de artículos y conocimiento en general, relacionado con la viticultura y enología, con el fin de permitir a los profesionales y alumnos la actualización de sus conocimientos y un incremento de los mismos.
- Entregará a los alumnos y egresados información relacionada con cursos, pláticas y seminarios que se lleven a cabo tanto en el estado, como a nivel nacional e internacional.

El empleo de las tecnologías de actualización remota a través de Internet, no descarta la realización de los protocolos de seguimiento de egresados tradicionales que han sido empleados hasta ahora. Por lo anterior, se propone que ambas metodologías de seguimiento trabajen en forma conjunta para cumplir los objetivos propuestos.

## **VIII. Servicios de apoyo**

### **A. Estudiantes**

El programa de Especialidad en Viticultura y Enología, requerirá del aporte tanto del personal administrativo, como la infraestructura de la Facultad de Ciencias de la UABC. Este aporte consistirá del apoyo secretarial para trámites, equipo de fotocopiado, aulas, laboratorios y material de apoyo docente, como televisores, equipo de cómputo, proyectores de acetatos, cañones, laptops, etc.

### **B. Planta docente**

El programa será apoyado por los cuerpos académicos de la Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Agrícolas de Mexicali, Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, así como investigadores y profesores provenientes de otras facultades e institutos de esta casa de estudios. También se contempla solicitar los servicios de profesionales capacitados en el área de la vitivinicultura, que se encuentran ejerciendo su profesión tanto en la región, como a nivel internacional.

### **C. Coordinación del programa**

La Coordinación Académica y el Comité de Estudios de Posgrado serán apoyados por los servicios administrativos y académicos de la Escuela de Enología y Gastronomía.

## **IX. Vinculación**

Convenios de colaboración (Ver anexo 1).

En apoyo al programa de especialidad, se han establecido relaciones con base en los siguientes convenios:

1. Convenio de cooperación científica entre la UABC y “Universite Montpellier II” (Francia)
2. Convenio general de colaboración académica, científica, tecnológica y cultural entre la UABC y la Universidad de Almería (España)
3. Convenio específico de colaboración para la cooperación académica de la UABC y la Universidad de Almería (España)
4. Convenio general de colaboración académica, científica, tecnológica y cultural entre la UABC y la Universidad de Tarapacá (Chile)

## **X. Infraestructura física y de apoyo**

### **A. Aulas**

La infraestructura disponible en la Facultad de Ciencias se resume en la siguiente tabla:

Infraestructura	Total	Requeridas	Faltan	Sobran
Total de aulas con una capacidad de al menos 15 alumnos	12	2	0	10
Total de aulas con una capacidad de al menos 15 alumnos y que cuenten con equipo de TV y DVD o VHS	4	2	0	2

Es importante destacar aquí que la estructura antes mencionada es la estructura total de la facultad y por consiguiente debe ser compartida con los planes de licenciatura y posgrado que actualmente se ofrecen.

Partiendo de la base que se admitirá una generación de alumnos cada semestre, la especialidad empleará dos (2) aulas cada semestre, una de ellas para la generación que ingresa en febrero y otro para aquella que ingresa en agosto. Será importante, más no necesario, que dichas aulas cuentan con equipo apropiado para exposición de

material audiovisual en forma de acetatos, presentaciones en PowerPoint, y videos en formato DVD, VHS o VCD

Relación de estudiantes por aula: estudiantes/ aula = 15

### **B. Laboratorios y Talleres**

Los laboratorios disponibles en la Facultad de Ciencias para la Especialidad en Viticultura y Enología se detallan en la siguiente tabla:

Infraestructura	Total	Requeridas	Faltan	Sobran
Total de laboratorios con una capacidad de al menos 15 personas y que cuenten con los siguientes servicios y equipos: gas, vacío, agua	3	1	0	2
Total de laboratorios con una capacidad de al menos 15 personas y que cuenten con los siguientes servicios y equipos: gas, vacío, agua, incubadora, cámara de flujo laminar (opcional), autoclave	1	1	0	0

Cada semestre será necesario emplear un laboratorio (análisis de vinos y análisis microbiológico de vinos).

La Facultad de Ciencias cuenta con los laboratorios para ambas generaciones, sin embargo es necesario recordar que dichos recursos son compartidos con los otros planes de estudio de la Facultad. El número de alumnos propuesto para cada generación de la especialidad es considerablemente inferior a la capacidad máxima de alumnos en cada uno de los laboratorios antes mencionados, proporcionando así condiciones idóneas para la seguridad durante las actividades de laboratorio. Por otra parte, la naturaleza de los análisis químicos y biológicos que se consideran dentro de los planes de estudio, no implican riesgos importantes a la integridad, siguiendo las medidas de seguridad para el trabajo en laboratorio establecidas en la facultad.

Relación de estudiantes por laboratorio o taller: 15 estudiantes/ 1 laboratorio(s) o taller(es) = 15

### **C. Cubículos a áreas de trabajo**

Cada uno de los maestros de tiempo completo asignados al programa ya cuenta en la actualidad con su cubículo o área de trabajo acorde a sus necesidades. No se tiene



contemplado asignar cubículos o áreas de trabajo a los maestros de tiempo parcial o invitados, ni a los estudiantes.

#### **D. Equipo de cómputo y conectividad**

El equipo de cómputo de la Facultad de Ciencias, así como los requerimientos de la especialidad se detalla en la siguiente tabla:

Equipo	Total	Requeridas	Faltan	Sobran
Total de computadoras de la facultad que cuenten con servicio de conectividad	50	15	0	35

Las computadoras previamente mencionadas son parte del patrimonio de la Facultad por lo que son recursos compartidos y se encuentran disponibles para el total del alumnado de la Facultad.

Por otra parte, el Departamento de Información Académica (DIA) en el Campus Ensenada cuenta con computadoras habilitadas de acuerdo a los requerimientos de la especialidad, disponibles para el alumnado general, y por consiguiente para los alumnos de la especialidad.

#### **E. Equipo de apoyo didáctico**

La Facultad de Ciencias de la UABC cuenta, entre otras cosas, con equipo de apoyo didáctico, que será de gran utilidad para facilitar el aprendizaje del alumnado durante sus estudios de especialidad. Dicho equipo de apoyo didáctico consiste entre otras cosas de instrumental óptico (microscopios y estereoscopios), computadoras portátiles, cañones de proyección, proyectores de acetatos, etc. El detalle de este equipo, así como las necesidades de la especialidad se detallan en la siguiente tabla:

Infraestructura	Total	Requeridas	Faltan	Sobran
Total de computadoras portátiles	4	2	0	2
Total de cañones para proyección	6	2	0	4
Total de proyectores de acetatos	11	2	0	9
Total de microscopios	43	15	0	28

Total de estereoscopios	59	15	0	44
-------------------------	----	----	---	----

Al igual que en la infraestructura de aulas y laboratorio, el equipo de apoyo didáctico es equipo compartido con los demás planes de estudio de la Facultad.

### **F. Acervos bibliográficos**

La biblioteca central de la Unidad de Ciencia y Tecnología de Ensenada cuenta con alrededor de 300 volúmenes relacionados con el campo de estudios de la Especialidad en Viticultura y Enología. Dichos volúmenes incluyen temas específicos, como viticultura, enología, fisiología vegetal, anatomía vegetal, biología de plantas, química, bioquímica, microbiología, riego, fertilización de plantas, fruticultura, edafología, etc.

Al acervo bibliográfico antes mencionado es necesario agregar las colecciones personales de material bibliográfico en forma de artículos y publicaciones de terceros autores con que cuentan algunos maestros dentro de la planta docente de la especialidad. Dicho material en el momento oportuno pasará a integrar el material bibliográfico disponible.

La actualización y mantenimiento del material bibliográfico se realiza principalmente por vía institucional a través del Comité de Bibliotecas, donde se presenta la propuesta de compra de material bibliográfico basada en la revisión de los catálogos más recientes y las necesidades del grupo académico básico.

## XI. Recursos financieros para la operación del programa

La Especialidad en Viticultura y Enología es auto sustentable partiendo de la base que tendrá como máximo un total de 15 alumnos, de los cuales hasta un máximo de 5 podrán ser becados de la universidad.

La estructura de costos desglosados según actividad se encuentra detallada a continuación.

### Costos asociados a maestros

Considerando un costo por horas de clases a los maestros con un valor de \$200 M.N., cifra levemente superior al valor tabulado por parte de recursos humanos de la UABC, y un total de 464 horas de duración para cada generación, el costo total por concepto de maestros en cada generación alcanza un total de \$92,800 M.N.

Asignatura	horas	costo/hora	costo
Anatomía y fisiología de la vid	64	200	12,800
Vinificación	64	200	12,800
Establecimiento y manejo de viñedos comerciales	80	200	16,000
Historia y evolución de la vitivinicultura y el vino	16	200	3,200
Composición química y Análisis de Vinos	64	200	12,800
Enología	80	200	16,000
Análisis microbiológico y Taller de evaluación sensorial	64	200	12,800
Principios de Comercialización y Administración	32	200	6,400
<b>Total</b>	<b>464</b>		<b>92,800</b>

Por otra parte, si una parte de los maestros corresponden a maestros de planta de la facultad a los cuales la dirección les ha asignado un determinado número de horas de docencia para la especialidad, el costo por maestros se reduce en un grado variable dependiente del número real de horas asignadas a la planta de maestros de tiempo completo de la Universidad.

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Coordinación de Posgrado e Investigación

Costo asociado a laboratorios y talleres

Solo dos de las asignaturas de la especialidad tendrán laboratorios en forma regular. Estas asignaturas son: composición química y análisis de vinos y la materia de análisis microbiológico y taller de evaluación sensorial. Las asignaturas de anatomía y fisiología de la vid, vinificación, establecimiento y manejo de viñedos comerciales y enología podrán eventualmente incorporar algún laboratorio según lo requiera el maestro encargado del curso.

Los costos estimados para ambos laboratorios se resumen en la siguiente tabla:

Asignatura	Laboratorios/ talleres	Costo unitario	Costo Total
Composición química y Análisis de Vinos	15	200	3,000
Análisis microbiológico y Taller de evaluación sensorial	15	1000	15,000
<b>Costo total</b>			<b>18,000</b>

Costos generales

Integrando los costos previamente detallados, la estructura de costos generales de la especialidad para cada generación se presenta en la siguiente tabla:

Asignatura	Maestros			Laboratorios/Salidas		
	horas	costo/hora	costo	lab/salid	costo	costo
Anatomía y fisiología de la vid	64	200	12800	3	200	600
Vinificación	64	200	12800	3	200	600
Establecimiento y manejo de viñedos comerciales	80	200	16000	3	200	600
Historia y evolución de la viticultura y el vino	16	200	3200	0	0	0
Composición química y Análisis de Vinos	64	200	12800	15	200	3000
Enología	80	200	16000	3	200	600
Análisis microbiológico y Taller de evaluación sensorial	64	200	12800	15	1000	15000
Principios de Comercialización y Administración	32	200	6400	0	0	0
<b>Costo total</b>			<b>92800</b>			<b>20400</b>
<b>Costo por generación</b>	<b>113200</b>					

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Coordinación de Posgrado e Investigación

**Ingresos totales**

Los ingresos totales de la especialidad provendrán del pago de matrícula de los alumnos. Considerando un total de 15 alumnos dentro de cada generación, se propone el siguiente escenario:

Total Alumnos	% Becarios	Alumnos Becarios	Alumnos Externos	Costo Especialidad	Ingreso Total	Valor Semestre
15	20	3	12	9,433	113,200	4,717

Los valores de costo de matrícula y costo de semestre son los valores mínimos que se debe cobrar a cada participante no becario de la especialidad para cubrir los costos de la especialidad antes detallados.