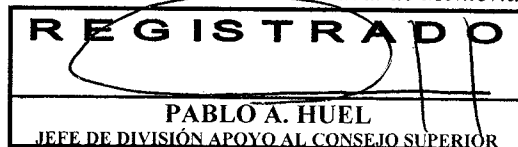




Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“ 2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo ”



**CREA LA CARRERA
LICENCIATURA EN GESTIÓN SUSTENTABLE DE LAS AGROCADENAS
- CICLO DE LICENCIATURA -
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

Buenos Aires, 11 de diciembre de 2014

VISTO la Resolución N° 678/14 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Rosario relacionada con la creación de la carrera Licenciatura en Gestión Sustentable de las AgroCADENAS -Ciclo de Licenciatura-, para implementarse en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional, y

CONSIDERANDO:

Que por Ordenanza N° 1434 de Consejo Superior se han aprobado los lineamientos y criterios para la creación y la implementación de ciclos de licenciatura en la Universidad Tecnológica Nacional.

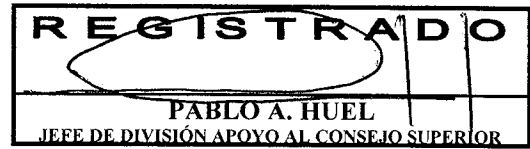
Que es preciso mantener un estrecho equilibrio del ambiente para garantizar la sustentabilidad del planeta y que para ello se requiere de la inserción de gestores a las agroCADENAS que sean capaces de contribuir a la transformación de una cultura de devastación por otra de sustentabilidad.

Que la propuesta de la Universidad Tecnológica Nacional de creación de la carrera Licenciatura en Gestión Sustentable de las AgroCADENAS –Ciclo de Licenciatura- brinda a los técnicos superiores relacionados con la especialidad la oportunidad de alcanzar niveles más altos en su formación académica guiados por un paradigma renovado que incorpore conocimientos ambientales, de sistemas integrados de gestión, de organización territorial y de responsabilidad social empresarial.



Ministerio de Educación
 Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
 en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Que mediante el mencionado ciclo, las Facultades Regionales tienen la posibilidad de implementar la carrera en su zona de influencia, según la demanda del campo disciplinar.

Que la Secretaría Académica y la Secretaría de Planeamiento de la Universidad analizaron el proyecto y el mismo se ajusta a las pautas curriculares para el desarrollo de ciclos de licenciaturas en la Universidad Tecnológica Nacional.

Que la Comisión de Enseñanza y la Comisión de Planeamiento evaluaron la propuesta y aconsejan su aprobación en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.-Crear la carrera Licenciatura en Gestión Sustentable de las Agrocadenas - Ciclo de Licenciatura - en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTÍCULO 2º.-Aprobar la currícula de la citada carrera que se agrega como Anexo I y que es parte integrante de la presente ordenanza.

ARTÍCULO 3º.-Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA Nº 1468

iv
djo
sr

Ing. HÉCTOR CARLOS BROTTO
 RECTOR

A.U.S. RICARDO F. O. SALLER
 Secretario del Consejo Superior



ANEXO I

ORDENANZA Nº 1468

APRUEBA EL DISEÑO CURRICULAR PARA LA CARRERA
LICENCIATURA EN GESTIÓN SUSTENTABLE DE LAS AGROCADENAS
- CICLO DE LICENCIATURA -
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ÍNDICE

1.-	MARCO INSTITUCIONAL	Pág. 4
1.1	Fundamentación General	Pág. 4
1.2	Fundamentación Socioeconómica	Pág. 7
2.-	OBJETIVOS	Pág. 10
2.1	Objetivo General	Pág. 10
2.2	Objetivos Específicos	Pág. 10
3.-	PERFIL DEL GRADUADO	Pág. 10
3.1	Alcances del Título	Pág. 11
4.-	ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA	Pág. 11
4.1	Duración	Pág. 11
4.2	Modalidad de Coursado	Pág. 11
4.3	Título que Otorga	Pág. 12
4.4	Requisitos de Ingreso	Pág. 12
4.5	Régimen de Estudios	Pág. 12
5.-	METODOLOGÍA	Pág. 12
5.1	Concepción del Aprendizaje	Pág. 12
5.2	Criterios Metodológicos	Pág. 13
5.3	Evaluación	Pág. 14
6.-	ORGANIZACIÓN CURRICULAR	Pág. 14
6.1	Estructura por Áreas de Conocimiento	Pág. 14
6.2	Eje Integrador	Pág. 15
6.3	Idioma Inglés	Pág. 16
6.4	Plan de Estudios	Pág. 17
6.5	Régimen de Correlatividades	Pág. 18
6.6	Programas Sintéticos	Pág. 19
7.-	TESINA	Pág. 39



**APRUEBA EL DISEÑO CURRICULAR PARA LA CARRERA
LICENCIATURA EN GESTIÓN SUSTENTABLE DE LAS AGROCADENAS
- CICLO DE LICENCIATURA -
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

1.- MARCO INSTITUCIONAL

1.1 Fundamentación General

El tema ambiental ha vencido antiguas concepciones desde las cuales se consideraba que el planeta era capaz de soportar una capacidad ilimitada de carga. En la actualidad se encuentra afianzado el concepto de planeta como ámbito con límites y fragilidades. Es preciso, entonces, impulsar un tipo de desarrollo que garantice la sustentabilidad del mismo para lo que resulta de primordial importancia mantener un estrecho equilibrio del ambiente.

Entre los Nuevos Derechos y Garantías consagrados por la Constitución Nacional, el Artículo 41 establece que "todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales (...)".

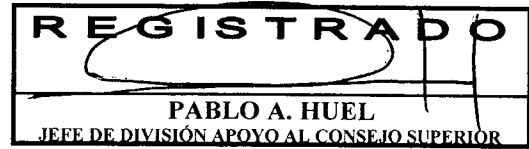
En una concepción más amplia, se comprende el 'medio ambiente' como la conjunción de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y momento determinado, que influyen en la vida material y psicológica del hombre y en las generaciones venideras. En consecuencia, no escapa a ello el ámbito agropecuario y el denominado Sector Agroalimentario y Agroindustrial que, como partícipes del medio ambiente, deben gestionarse en concordancia con los términos constitucionales.

En el presente, el crecimiento de la producción agrícola, la aplicación de tecnologías innovadas y el contexto económico global favorable a la expansión de la producción primaria y al complejo industrial relacionado, son factores que han puesto las



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



cuestiones ambientales en un sitio preponderante. Tanto la agricultura como la ganadería comercial de gran escala forman parte de un estilo de producción caracterizado por el uso intensivo de los recursos naturales: alta tasa de extracción de nutrientes, incorporación de productos de síntesis química, tala de bosques y que prioriza la maximización de los beneficios económicos en el corto plazo. Tal modelo, implementado en un gran número de países, ya ha originado consecuencias ambientales, económicas y socioculturales relevantes.

Sin embargo, países con avance en materia de sustentabilidad agropecuaria y de las industrias derivadas se centran en sistemas integrados de gestión mediante los cuales administran simultáneamente la calidad de la producción, la seguridad y la salud humana, y los impactos sobre el medio ambiente. Tales países buscan a la vez el equilibrio entre la competitividad, la productividad y la rentabilidad; procuran, además, generar credibilidad internacional favoreciendo la trazabilidad en el sector rural, promoviendo la certificación ecológica de sus productos a escala predial y las denominaciones de origen a escalas más amplias: zonales o regionales.

Llevar adelante acciones en Argentina en pos de una gestión sustentable implica también la necesidad de disponer de una decisión de Estado que establezca la dirección a seguir, considerando que dichas acciones deben estar enmarcadas en una política de desarrollo que surja de un diagnóstico en el que participen todos los actores interesados para dar luego origen a proyectos multisectoriales y multidisciplinares alineados.

En lo que a los complejos productivos respecta, en 2009 el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca evidenció la necesidad de planificar dicho desarrollo a mediano y largo plazo, para ello convocó a los gobiernos provinciales, cuadros técnicos y científicos (de provincias y municipios), organismos dependientes del propio Ministerio (INTA¹, SENASA², INASE³, PROSAP⁴, INV⁵, INIDEP⁶), otros Ministerios del gobierno nacional, productores, entidades, cooperativas, bolsas de cereales, facultades de Ciencias Agrarias, Veterinarias, Ciencias de la Alimentación, Agronegocios y Ciencias Económicas (públicas y privadas), más de 450 escuelas agrotécnicas, organismos internacionales, investigadores, técnicos, periodistas especializados, trabajadores rurales y jóvenes de la agricultura familiar, entre otros. El resultado de la convocatoria fue el 'Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Participativo y Federal 2010-2020'.

¹ INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

² SENASA: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

³ INASE: Instituto Nacional de Semillas

⁴ PROSAP: Programa de Servicios Agrícolas Provinciales

⁵ INV: Instituto Nacional de Vitivinicultura

⁶ INIDEP: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

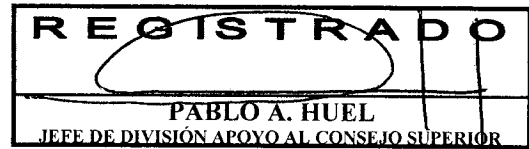


Este último, a partir de la caracterización de los sectores citados alude a dos modalidades de organización productiva. En primer término se refiere a los productores agropecuarios como epicentro de un proceso de transformación que no solo se entiende por el cambio de paradigma tecnológico, al pasar de un esquema de labranza convencional a la adopción masiva de la siembra directa, sino también por el proceso de reconversión organizacional que han vivido y que se centra en una compleja red de agentes vinculados por una multiplicidad de contratos, donde los riesgos se reparten y se incrementa la interdependencia en la toma de decisiones. Asimismo, se separa la propiedad de la tierra de quienes desarrollan las actividades (empresas de producción), a la vez que se subcontrata una parte sustantiva de las operaciones. Esto convalida la fuerte presencia de contratistas y de proveedores de insumos como agentes económicos de la red productiva. La nueva forma de organización difumina las fronteras entre 'lo primario', la industria y los servicios, amplía el conjunto de agentes económicos involucrados en la producción, establece otro equilibrio del poder en los procesos de generación y captación de rentas, redistribuye el riesgo y acrecienta la vinculación de la actividad con el resto de la economía.

La segunda modalidad organizacional presentada se basa en la tradicional integración vertical de actividades, donde si bien el agroproductor continúa siendo el epicentro de la toma de decisiones, también se ha transformado generando predominantemente valor agregado en origen. Esta asociatividad promueve una fuerte integración de los diversos eslabones y actores componentes dentro de un complejo productivo; en definitiva, un cooperativismo que refuerza los lazos solidarios para generar al mismo tiempo economías de escala y permanencia del productor al frente de su establecimiento agropecuario que, produciendo de manera innovadora con la tecnología apropiada, garantiza el arraigo, el sostén de las tendencias socioculturales, el empleo y la ocupación del territorio.

Si bien coexistirán ambas modalidades, el Plan propugna como objetivo la necesidad de crear condiciones adecuadas para la generación de riqueza con desarrollo social, organizacional, ambiental y humano de todos los territorios que conforman el país, priorizando la equidad, la inclusión, el arraigo y el respeto a la diversidad cultural.

Desde una perspectiva educativa se encuentra que diferentes instituciones imparten tecnicaturas de nivel superior no universitario sobre la gestión/administración agropecuaria y/o de las industrias derivadas; sin embargo, los egresados aspiran a la obtención de su grado universitario como continuidad de los ciclos previos guiados por un



paradigma renovado que incorpore conocimientos ambientales, de sistemas integrados de gestión, de organización territorial, de responsabilidad social empresarial. Esperan así no solo lograr mayores fortalezas para la inserción laboral y el ejercicio profesional sólido respaldados por las nuevas temáticas, sino también la participación en la investigación científico-tecnológica dentro de los marcos institucionales pertinentes.

Lo expuesto precedentemente, junto a la proactividad característica hacia su entorno a partir de la consustanciación con los conocimientos medioambientales y tecnológicos, las problemáticas y las metas de la Nación, posicionan a la Universidad Tecnológica Nacional para proponer la creación de la **Licenciatura en Gestión Sustentable de las Agrocadenas**, destinada a aspirantes que posean títulos de Técnicos Superiores de no menos de 1.800 horas-reloj y cuyos ciclos de tecnicatura, tal lo antedicho, estén estrechamente relacionados con la gestión/administración agropecuaria y/o con la de las industrias derivadas del agro.

Luego de alcanzado el título de grado universitario, los posgrados ofrecidos por la Universidad Tecnológica Nacional, tales como las Especializaciones y Maestrías en Ingeniería Ambiental, en Tecnología de los Alimentos, en Ingeniería en Calidad, la Especialización en Ingeniería Gerencial, la Maestría en Administración de Negocios, la Maestría en Energías Renovables, entre otros, también abrirían a dichos aspirantes una posibilidad más para la continuación de sus estudios.

1.2 Fundamentación Socioeconómica

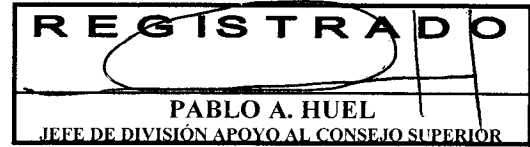
Se estima que durante la primera mitad del siglo en curso el reto más complejo de los países emergentes será proveer de alimentos a una población del mundo mucho mayor que la actual, obtener los recursos naturales necesarios y la energía para soportar su crecimiento industrial. Caben de este modo interrogantes acerca de las ventajas y desventajas de estos países con respecto a las de otras regiones y sobre las amenazas que puedan anticiparse a mediano plazo.

India y China albergarán cerca de 3.000 millones de personas: un tercio de la población mundial. China sólo dispone de 7% de la superficie arable del planeta para satisfacer las necesidades básicas de su población mientras que la lluvia ácida ya afecta a un tercio de su área agrícola. India es aun más preocupante ya que dentro de pocas décadas tendrá que albergar 18% de la población mundial en menos de 3% de la superficie terrestre y la mayor parte de su territorio se encuentra degradado.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



La principal barrera que podría impedir que la productividad agrícola mundial aumente lo suficiente para alimentar a estos miles de millones de pobladores adicionales es la creciente escasez de agua dulce. El agua es el sistema sanguíneo de la biosfera, pero solo 3% es dulce y dos tercios del total están atrapados en los glaciares, los témpanos y los cascos polares. Solo 1% está disponible para ser consumida por los seres humanos y de este valor la mayoría es usada para producir alimentos. La provisión adecuada de estos últimos a la población mundial implicará triplicar el actual consumo de agua dulce hacia 2050. Desviar ese volumen desde ríos y otros acuíferos no es una opción ya que generaría una crisis medioambiental. El agua dulce se está volviendo un recurso escaso y los expertos estiman que hacia el 2050 la mitad de la población mundial vivirá en zonas con problemas de acceso a ella.

En este contexto, los principales países asiáticos probablemente se verán obligados a importar una parte importante de sus alimentos, convirtiendo el acceso a estos en un imperativo estratégico. Las consideraciones previas confieren una creciente importancia a los amplios recursos hídricos y ricos suelos agrícolas de América del Sur como región que ya se ha convertido en una de las principales fuentes mundiales de alimentos⁷.

Llevar el foco hacia América del Sur conduce a la individualización de Argentina - entre otros países- como proveedor tradicional de primarios, fruto de su producción agropecuaria, que vista frente al planteo previo y al hoy descrito más adelante, requiere especial atención en toda su magnitud y, particularmente, en su pampa húmeda, epicentro de las agrocadenas.

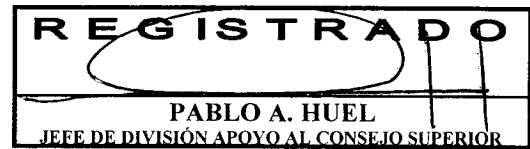
Desde 1970 hacia la actualidad el cultivo de soja devino en masivo en la pampa húmeda a causa de las importantes rentabilidades arrojadas. Ello trajo aparejado el crecimiento económico y la pampa húmeda ostenta indicadores económicos que posicionan a la región dentro de las áreas de mayor desarrollo. Sin embargo, devastó los patrones sociales, productivos y medioambientales que construyeron el desarrollo de los pueblos rurales de la región pampeana; quedaron excluidos así quienes no tienen acceso a participar de este nuevo modo de producción. Esta singularidad, lejos de reflejarse en un desarrollo sustentable ambiental, económica y socialmente también generó disparidades y produjo un quiebre en la estructura social tradicional así como el despoblamiento de localidades rurales que están en proceso de contracción.

⁷ Párrafos introductorios del ítem 1.2. basados en: Rivera Andueza, R. (2011). Nuestra hora. Los Latinoamericanos en el Siglo XXI (pp.175-176). Santiago de Chile, Chile: Pearson



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

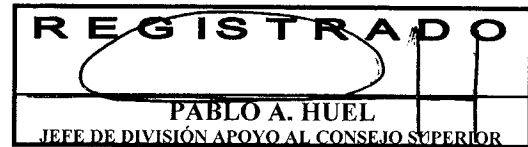
"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



La expansión agrícola aludida fue ampliando sus fronteras paulatinamente y, como consecuencia directa, desplazó a la ganadería tradicional hacia las regiones lindantes en tanto que dentro de la pampa húmeda surgieron las explotaciones ganaderas intensivas con la consiguiente ocupación de menores superficies y que se abastecen de granos de la zona para la alimentación de los animales. Entre las consecuencias directas se encuentran el agotamiento de los suelos cuando no se practican rotaciones de cultivos, la complementación con agroquímicos y la falta de tratamiento de los contaminantes relacionados con su actividad intrínseca. Por su parte las industrias derivadas contaminan el aire y el agua, vierten aguas servidas, no siempre se encuentran ubicadas en los lugares adecuados para preservar de los impactos a su propio personal y a las localidades aledañas.

Estos aspectos abordados, en especial: 'la problemática de la alimentación mundial como oportunidad para los países emergentes', 'el cambio del paradigma agroproductivo de Argentina', 'la necesidad de preservación del medio ambiente' y 'las consecuentes necesidades energéticas para abordar el crecimiento de las industrias derivadas del agro para generar alimentos', requieren de profesionales especialmente preparados, capaces de llevar adelante una gestión de las agrocadenas, integradoras del agro y de la industria derivada, que asegure la oportunidad de este país emergente para satisfacer en gran medida las demandas globales que se prevén y sin dejar de considerar que la agroindustria no alimentaria también es capaz de producir bionergías.

Con el fin de arrojar claridad sobre el concepto de agrocadenas, deben considerarse las mismas como un sistema de actividades económicas (primarias, manufactureras, logísticas, de distribución y comercialización, servicios, etc.) que establecen entre sí relaciones derivadas de la pertenencia a un mismo proceso (en cualquiera de sus fases, desde las primarias, pasando por las de transformación, hasta las de comercialización) que conduce a la producción de una diversidad de mercancías finales. Se desprende de ello que la competitividad de los productos va a depender de la eficiencia en todas las actividades que se entrelazan a lo largo de la cadena y en todas sus fases. Esto implica que cualquiera de sus productos logrará una inserción competitiva en los mercados (internos o externos) si cuenta con una red de proveedores de insumos, materias primas y servicios que sean eficientes, asegurando ciertos estándares de calidad, costos y tiempos de entrega. Con respecto a esto último no solo se trata de eficiencia productiva pura, sino que también es relevante la coordinación de las actividades a lo largo de toda la agrocadena.



2.- OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Formar profesionales desde una perspectiva multidisciplinar capaces de concretar la gestión de los eslabones de las agrocadenas con sustentabilidad ambiental, social, cultural y económica.

2.2 Objetivos Específicos

-Favorecer la vinculación teórico-práctica para que se aborden de manera integral las problemáticas de las agrocadenas.

-Impulsar la realización de proyectos de investigación que aborden las problemáticas de la gestión de las agrocadenas en condiciones de sustentabilidad.

-Promover la comprensión de que la competitividad puede guardar equilibrio con la productividad y con la rentabilidad en las gestiones sustentables cuando las formulaciones estratégicas se hacen sobre objetivos responsables.

-Formar conciencia de que el desarrollo del país requiere de la producción primaria pero que el agregado de valor sobre la misma arroja un mayor acrecentamiento del desarrollo sin dejar de tener en cuenta el medio ambiente.

-Fomentar el trabajo en equipo, la exigencia de un comportamiento responsable hacia la sociedad y el estricto cumplimiento de la legislación.

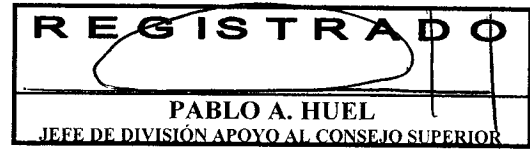
3.- PERFIL DEL GRADUADO

La Licenciatura en Gestión Sustentable de las Agrocadenas -Ciclo de Licenciatura- propende a la formación de profesionales que, dentro del marco de la sustentabilidad y en concordancia con la Ordenanza 1434/2014, estén capacitados para:

-Liderar y/o insertarse activamente en equipos multidisciplinarios, tanto en organizaciones públicas, privadas como empresariales que se propongan diseñar, implementar y controlar la eficacia, la eficiencia y la competitividad de una gestión concurrente con el título obtenido.

-Generar, desarrollar, transformar y aplicar conocimientos y conceptos científicos y técnicos pertinentes a la gestión sustentable de las agrocadenas.

-Realizar informes técnicos y/o gestionales, elaborar programas y/o efectuar gerenciamiento relacionado con su especialidad.



-Desempeñarse en el ámbito académico y/o empresarial como investigador de los temas de la carrera con especial predisposición para la transferencia de conocimientos tanto científicos como tecnológicos.

3.1 Alcances del Título

Se establecen los siguientes alcances:

-Gestionar agrocadenas, así como eslabones de las mismas, en el marco de la sustentabilidad ambiental y sus dimensiones relacionadas.

-Diseñar e implementar acciones y/o planes dirigidos a la producción en las agrocadenas, al desarrollo de las economías regionales y a la colocación interna o externa de su producción dentro de un marco de sustentabilidad.

-Liderar o participar en equipos multidisciplinares de investigación sobre temas que se encuentren dentro del alcance de la carrera.

-Aplicar sistemas de gestión a las agrocadenas para su posterior sometimiento a la certificación bajo normas reconocidas y/o para la distinción de "producción argentina" y de "denominaciones de origen".

-Constituir a los productores bajo diferentes formas de asociativismo en el marco de la sustentabilidad y de los requerimientos para la exportación.

-Realizar informes técnicos, gestionales y/o recomendaciones acerca de las acciones preventivas para sostener la sustentabilidad ambiental en la gestión y en los proyectos de la especialidad.

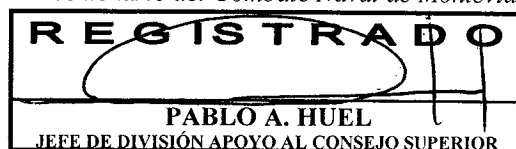
4.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

4.1 Duración

El ciclo de licenciatura tendrá una carga horaria de mil cuatrocientas ochenta (1.480) horas-reloj distribuidas en cuatro (4) cuatrimestres, en las que se incluyen doscientas (200) horas para la realización de la Tesina.

4.2 Modalidad de Cursado

El cursado se llevará a cabo bajo la modalidad presencial siguiendo lo establecido por los ítems correspondientes al Capítulo VI -Régimen de cursado y promoción- de la Ordenanza 1163/2007.



4.3 Título que Otorga

Cumplida la totalidad de los requisitos establecidos para la carrera, la Universidad Tecnológica Nacional otorgará el título de *Licenciado en Gestión Sustentable de las Agrociudades*.

4.4 Requisitos de Ingreso

Podrán ser admitidos en el Ciclo de Licenciatura en Gestión Sustentable de las Agrociudades aquellos aspirantes que posean título de Técnico Superior en las áreas de la gestión/administración agropecuaria y/o de la industria derivada del agro, siempre que dicho título cumpla con las siguientes condiciones:

-Haya sido otorgado por universidades nacionales o provinciales o por instituciones del Sistema Educativo Nacional que brindan educación técnico profesional de carácter nacional, provincial, municipal o de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; ya sean de gestión estatal o privada incorporadas en el Registro Federal de Instituciones de Educación Técnico Profesional, conforme lo establece la Ley 26.058/2005 o la/s que la pueda/n sustituirla o modificarla en el futuro.

-La duración de la tecnicatura superior no debe ser inferior a tres (3) años con una carga horaria curricular no menor a 1800 horas-reloj.

4.5 Régimen de Estudios

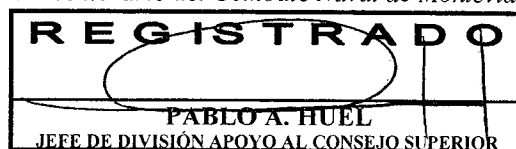
Se cumplirá lo establecido por el 'Reglamento de Estudios para todos los Ciclos de Licenciaturas que se dictan en la Universidad Tecnológica Nacional' -Ordenanza 1163/2007-.

5.- METODOLOGÍA

5.1 Concepción del Aprendizaje

Toda disciplina no solo se origina a partir de un trabajo intradisciplinar sino también en diálogo con otros saberes y conocimientos externos generadores de nuevos problemas.

En tal sentido, es preciso contextualizar los contenidos disciplinares que se imparten incluyendo las condiciones culturales y sociales donde se plantean, resuelven y hasta se transforman los problemas. Esta línea de pensamiento ayuda a comprender la génesis, el desarrollo y el funcionamiento de los objetos científico-técnicos, y permite, en



la función docente, fundamentar la construcción de un saber que evoluciona constantemente.

Se debate en extenso acerca de la importancia del trabajo interdisciplinario y cooperativo, casi como paradigma y meta indiscutible del desarrollo educativo, ya que permite y potencia nuevas maneras de trabajar y producir conocimientos en torno a problemas complejos. Interesa sí subrayar la importancia del trabajo colaborativo en la construcción social de saberes y de prácticas. En este contexto, la dinámica de un aprendizaje mutuo junto a docentes que provienen de campos disciplinares diferentes conduce a la superación de la fragmentación de los contenidos mediante la búsqueda de enfoques integradores y fructíferos.

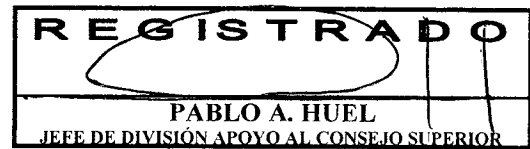
Esta forma de trabajo ha permitido, a lo largo del tiempo, transitar experiencias educativas y de investigación particularmente interesantes a partir del reconocimiento de la naturaleza compleja del proceso enseñanza-aprendizaje que plantea un verdadero desafío y lleva a compartir conocimientos disciplinares no estáticos, sino dinámicos e integrados.

Iniciar a los alumnos en este sistema complejo supone nuevas formas de vincularse con el conocimiento científico-técnico. Esto implica no solo apropiarse de técnicas para su inmediata aplicación o acumular teorías que corren el riesgo de transformarse en saberes atomizados, sino que es dar oportunidades para repensar situaciones que les permitan detectar principios organizadores que vinculen los saberes y les den significado a sus futuros desempeños profesionales.

5.2 Criterios Metodológicos

Se considerará el hecho de que los estudiantes provienen de tecnicaturas superiores afines con la gestión/administración agropecuaria y/o con la de la industria derivada de las que se rescatarán saberes previos sobre los que se basarán las nuevas construcciones.

Los contenidos de las asignaturas integradoras se presentarán bajo el formato de problemáticas de manera que estas lleven al aspirante a la discusión guiada y, como consecuencia de la misma, a la aproximación a los fundamentos sustentantes de los temas. A la vez, tanto las discusiones como los hallazgos serán fuente de posteriores cuestionamientos que actúen como disparadores para la búsqueda de nuevos conocimientos.



Toda interactividad guardará relación con el grado de autonomía que alcancen los estudiantes. Se irá transitando de una autonomía baja con mayor intervención del docente a una mayor pero sin abandonar el énfasis puesto en el aprendizaje en situación de intervenir sobre una realidad cambiante.

5.3 Evaluación

Se llevará a cabo siguiendo lo establecido por los ítems correspondientes al Capítulo VII -Régimen de evaluación- de la Ordenanza 1163/2007.

No obstante, toda evaluación guardará coherencia con el enfoque conferido por el docente de cada asignatura sin dejar de lado el principio básico de mejora continua en el cual el aspirante da cuentas del alcance de la adquisición de los conocimientos y sus aplicaciones, el docente interpreta las implicancias de su propia actuación y genera la oportunidad de replantear sus estrategias de enseñanza tomando como base los resultados observados.

6.- ORGANIZACIÓN CURRICULAR

El diseño curricular de la carrera consta de veinte (20) asignaturas cuatrimestrales y la duración total del Ciclo de Licenciatura es de mil cuatrocientas ochenta (1.480) horas-reloj.

6.1 Estructura por Áreas de Conocimiento

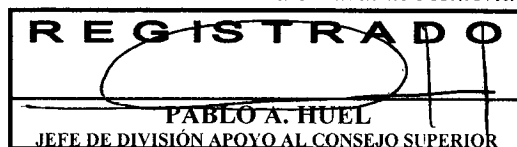
La carrera se estructura a través de cuatro (4) áreas y se adiciona a las anteriores el espacio propio para la realización de la Tesina:

Área de disciplinas tecnológicas

- Agroproductos alimentarios
- Agroproductos no alimentarios

Área de disciplinas aplicadas

- Agrocadenas de valor
- Impactos generados por los agroecosistemas
- Sistemas de información para la gestión
- Finanzas



- Sistemas integrados de gestión
- Estadística y probabilidad
- Evaluación de proyectos de inversión
- Impactos generados por las agroindustrias
- Ordenamiento territorial
- Sustentabilidad aplicada I – II – III – IV (eje integrador)

Área de disciplinas complementarias

- Política y legislación agropecuaria e industrial
- Metodología de la investigación
- Taller de tesina

Área Asignaturas electivas

Cada Facultad Regional, en concordancia con sus prioridades o necesidades, propondrá un conjunto de asignaturas cuyos contenidos sean afines a las problemáticas derivadas de su zona. A modo de guía para cada electiva se sugieren las siguientes temáticas:

- Asignatura electiva I (gestionales):
 - Proceso estratégico de las agrocadenas
 - Creación de PyMES
 - Creación de clusters, cooperativas, consorcios
 - Gestión de capital humano
- Asignatura electiva II (científico-técnicas):
 - Producción orgánica
 - Tratamiento de residuos especiales
 - Problemática de los residuos urbanos

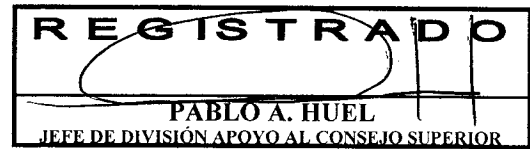
6.2 Eje integrador

La función específica es la de crear un ámbito en el que el alumno realice un aprendizaje multidisciplinar, de síntesis, a través del cual desde el comienzo de su formación esté en contacto con situaciones problemáticas propias de la profesión que aspira ejercer.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”

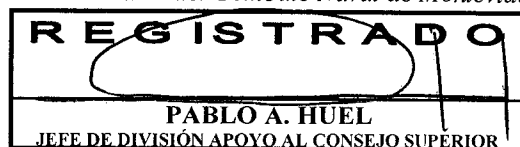


Las asignaturas que lo conforman y que recaen dentro del Área de disciplinas aplicadas se asignan una a cada cuatrimestre, a saber:

- Sustentabilidad aplicada I (primer cuatrimestre)
- Sustentabilidad aplicada II (segundo cuatrimestre)
- Sustentabilidad aplicada III (tercer cuatrimestre)
- Sustentabilidad aplicada IV (cuatro cuatrimestre)

6.3 Idioma inglés

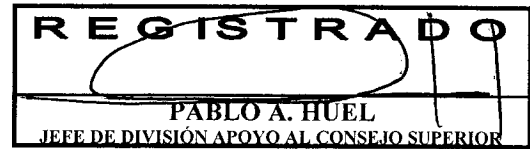
Es requisito que durante el transcurso del cursado del Ciclo de Licenciatura el aspirante apruebe un examen de suficiencia de idioma inglés. El mismo consistirá en la comprobación de la capacidad lecto-comprensiva de textos en inglés de la especialidad y/o la traducción de los mismos a la lengua hispana.



6.4 Plan de Estudios

Código	Asignatura	Hs Reloj/sem	Hs Reloj totales	Régimen de cursada
Primer Año				
01	Agrocadenas de valor	6	96	1° Cuatrimestre
02	Impactos generados por los agroecosistemas	4	64	1° Cuatrimestre
03	Sistemas de información para la gestión	4	64	1° Cuatrimestre
04	Finanzas	3	48	1° Cuatrimestre
05	Sustentabilidad aplicada I	3	48	1° Cuatrimestre
06	Sistemas integrados de gestión	6	96	2° Cuatrimestre
07	Estadística y probabilidad	4	64	2° Cuatrimestre
08	Política y legislación agropecuaria e industrial	4	64	2° Cuatrimestre
09	Asignatura electiva I	3	48	2° Cuatrimestre
10	Sustentabilidad aplicada II	3	48	2° Cuatrimestre
Segundo Año				
11	Agroproductos alimentarios	6	96	1° Cuatrimestre
12	Impactos generados por las agroindustrias	4	64	1° Cuatrimestre
13	Metodología de la investigación	4	64	1° Cuatrimestre
14	Evaluación de proyectos de inversión	3	48	1° Cuatrimestre
15	Sustentabilidad aplicada III	3	48	1° Cuatrimestre
16	Agroproductos no alimentarios	6	96	2° Cuatrimestre
17	Ordenamiento territorial	4	64	2° Cuatrimestre
18	Taller de Tesina	4	64	2° Cuatrimestre
19	Asignatura electiva II	3	48	2° Cuatrimestre
20	Sustentabilidad aplicada IV	3	48	2° Cuatrimestre
Tesina			200	

Carga horaria total de la carrera: 1.480 horas reloj.



6.5. Régimen de Correlatividades

Código	Asignatura	Para cursar		Para rendir
		Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
01	Agrocadenas de valor	-	-	-
02	Impactos generados por los agroecosistemas	-	-	-
03	Sistemas de información para la gestión	-	-	-
04	Finanzas	-	-	-
05	Sustentabilidad aplicada I (integradora)	-	-	-
06	Sistemas integrados de gestión	01-02	-	01-02
07	Estadística y probabilidad	-	-	-
08	Política y legislación agropecuaria e industrial	-	-	-
09	Asignatura electiva I	01	-	01
10	Sustentabilidad aplicada II (integradora)	05	01-02	05
11	Agroproductos alimentarios	06	01-02	06
12	Impactos generados por las agroindustrias	06	01-02	06
13	Metodología de la investigación	-	-	-
14	Evaluación de proyectos de inversión	07	04	07
15	Sustentabilidad aplicada III (integradora)	10	01-02	10
16	Agroproductos no alimentarios	06	01-02-12	06-11
17	Ordenamiento territorial	08	02-12	08
18	Taller de Tesina	13	-	13
19	Asignatura electiva II	01	02-11	01
20	Sustentabilidad aplicada IV (integradora)	15	01-02-12	15
	Tesina			Todas las asignaturas de la carrera



6.6 Programas Sintéticos

Asignatura: **Agrocadenas de valor**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:01

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivo:

-Que el estudiante identifique las agrocadenas y adquiera las herramientas para intervenir sobre las operaciones generadoras de valor en la búsqueda de su mejora; es decir, con miras a que ofrezcan mayor competitividad en equilibrio con la productividad, la rentabilidad y el medioambiente.

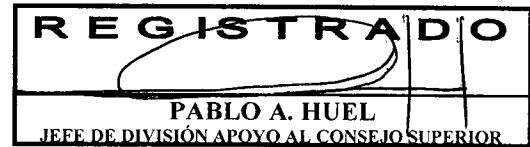
Contenidos Mínimos:

- Conceptos de cadena de valor. Agrocadenas
- Cadenas de valor de agroproductos alimentarios y no alimentarios
- Procesos productivos. Procesos gestionales
- Eficacia y eficiencia. Costos y precios
- Rentabilidad y productividad
- Competitividad. Determinantes ex ante: sistémicos, sectoriales y empresariales. Medición ex post.
- Estrategias competitivas
- La producción primaria como insumo de los agroproductos
- Importación de insumos
- Contexto internacional y estrategia macroeconómica. Bloques económicos
- Inversiones en agrocadenas de valor: sector primario, industria y servicios
- Logística interna y externa de las agrocadenas
- Destinos de la producción



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



Asignatura: **Impactos generados por los agroecosistemas**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:02

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

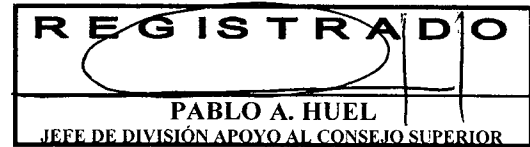
Horas/Año: 64

Objetivo:

-Que el estudiante reconozca los recursos naturales y los agroecosistemas, así como la legislación específica y las herramientas de preservación de dichos recursos.

Contenidos Mínimos:

- Límites planetarios. Fuentes de recursos, energía y sumideros
- Legislación ambiental (primera parte)
- Legislación existente en Argentina en materia medioambiental (primera parte)
- Química ambiental: agua, suelo y atmósfera
- Contaminantes comunes en el agua, el suelo y la atmósfera
- Contaminantes relacionados con la actividad agropecuaria
- Fuentes de contaminación agropecuaria
- Monitoreo de contaminantes. Monitoreo de suelos y de aguas superficiales y subterráneas
- Introducción al empleo de bioindicadores para el monitoreo de contaminación ambiental
- Introducción a los modelos de predicción de contaminantes en suelos, aguas superficiales y subterráneas
- Residuos de la actividad agropecuaria
- Interpretación de estudios de impacto ambiental (primera parte)



Asignatura: **Sistemas de información para la gestión**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:03

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

-Que el estudiante tenga las herramientas necesarias para generar indicadores a partir de los estados de situación patrimonial y de resultados, de costos y gestionales que le permitan realizar el seguimiento de objetivos estratégicos, corregir los desvíos y tomar decisiones en las diferentes etapas de las agrocadenas.

Contenidos Mínimos:

- Análisis de liquidez. Ratio de liquidez general o razón corriente. Ratio prueba ácida. Ratio prueba defensiva. Ratio capital de trabajo. Ratios de liquidez de las cuentas por cobrar
- Análisis de la gestión o actividad. Ratio rotación de cartera (cuentas por cobrar). Rotación de los inventarios. Período promedio de pago a proveedores. Rotación de caja y bancos. Rotación de activos totales. Rotación del activo fijo
- Análisis de solvencia, endeudamiento o apalancamiento
- Análisis de rentabilidad
- Valor económico agregado (EVA)
- Limitaciones de los ratios. Matriz Du Pont de rentabilidad
- Métodos y sistemas de costos
- La relación costo-volumen-utilidades
- Costos para la toma de decisiones
- Costos para la fijación de precios
- Indicadores (métricas) gestionales
- Tablero de mando
- Planes para la corrección de desvío



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



Asignatura: **Finanzas**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:04

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivo:

-Que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para desenvolverse en el mercado de dinero y capitales, en el manejo de las inversiones y en la gestión financiera.

Contenidos Mínimos:

- Naturaleza de los flujos monetarios y financieros nacionales e internacionales
- Análisis empírico del funcionamiento de los mercados. Swaps
- Tipos de decisiones financieras.
- Riesgo de las inversiones
- Mercado de capitales
- Sistema financiero
- Mercado de valores
- Fuentes de financiamiento
- Bolsa de cereales. Mercado a término
- Opciones, futuros y nuevas formas de productos y derivados financieros
- Ingeniería financiera



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Sustentabilidad aplicada I (Integradora)**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:05

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivo:

-Que el estudiante integre los conocimientos adquiridos en la tecnicatura previa y en las asignaturas paralelas del Ciclo de Licenciatura con el fin de aplicarlos a problemáticas inherentes a la gestión sustentable de la agricultura.

Temáticas sugeridas:

- Agricultura de conservación
- Registro y uso de indicadores de gestión ambiental
- Agroquímicos
- Cultivos no tradicionales como alternativa de las rotaciones
- Desertificación

Nota adicional:

Cada Facultad Regional, según sus prioridades y necesidades, propondrá temáticas afines a las problemáticas locales o de la región.



Asignatura: **Sistemas integrados de gestión**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:06

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 6

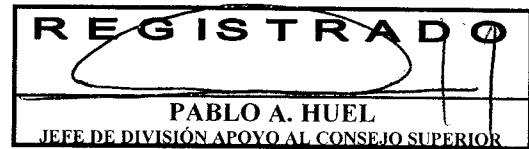
Horas/Año: 96

Objetivo:

-Que el estudiante aprenda a adoptar y aplicar sistemas de gestión de la calidad y normativas/recomendaciones certificables o voluntarias para lograr producciones sustentables.

Contenidos Mínimos:

- Introducción y consideraciones generales. Calidad y empresa. Evolución de las técnicas de control y evaluación
- Gestión de los sistemas de calidad dentro de la organización.
- Normas alimentarias. Calidad de los alimentos. Caracteres organolépticos. La importancia de la determinación de la calidad
- Normas de calidad: obligatorias y voluntarias. BPP, BPM, HACCP, GobaGAP, BRC, IFS, UNE-EN ISO 22000, ISO 9000, ISO 14000
- Certificaciones ecológicas y de otros tipos. Trazabilidad. Denominaciones de origen e identidad preservada
- Sistema OHSAS 18000/1 (Occupational Health and Safety Assessment Specification)
- Responsabilidad social empresarial (RSE). Concepto
- Norma ISO 26000: Responsabilidad social, contribución al desarrollo sostenible, carácter de no certificable
- Planificación y operacionalización de la RSE



Asignatura: **Estadística y probabilidad**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:07

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos:

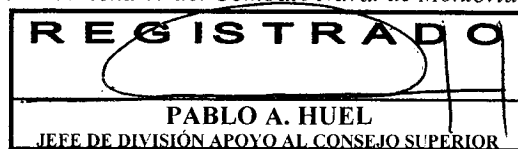
Que el estudiante:

-Reconozca e identifique diferentes tipos de datos numéricos, los organice, analice e interprete haciendo uso de herramientas estadísticas.

-Conozca el rol de los modelos probabilísticos en la toma de decisiones.

Contenidos Mínimos:

- Descripción y resumen de datos
- Medidas de tendencia central
- Medidas de dispersión
- Medidas de resumen
- Distribución de frecuencias
- Gráficas de datos cuantitativos
- Gráficas de datos cualitativos
- Gráficas asistidas por ordenador
- Introducción a la probabilidad
- Distribuciones: discretas, normal, muestrales
- Regresiones: simple y múltiple
- Series de tiempo y pronóstico
- Aplicaciones en la gestión de la productividad y de la calidad



Asignatura: **Política y legislación agropecuaria e industrial**

Código:08

Área: Disciplinas Complementarias

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

Que el estudiante:

- Enmarque jurídicamente las actividades e interacciones de las explotaciones agropecuarias y de la industria derivada de ellas.
- Reconozca las diferentes políticas aplicadas al sector agropecuario e industrial a través del tiempo y sus impactos en la producción.

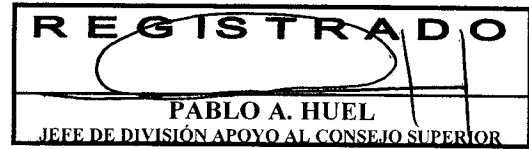
Contenidos Mínimos:

- La propiedad agraria en el Código Civil Argentino
- Legislación forestal: Leyes 13.273, 25.080 y 26.331
- Semillas y creaciones fitogenéticas. Ley 20.047
- Contratos atípicos: El pool de siembra. El *feedlot* y sus modalidades
- Contratos asociativos: Siembra directa. Modalidad de cría e invernada
- Contratos agroindustriales: La industria y la producción por contrato. Contrato de trabajo rural. Régimen Nacional de Trabajo Agrario: Ley 22.248
- Convenios colectivos de trabajo: Ley 14.250. Acuerdos salariales. Homologación
- Higiene y seguridad en el trabajo: Ley 19.587
- Política agraria: Liberalismo, intervencionismo, planificación agropecuaria.
- Política de carnes, granos, lechería, avicultura, apicultura.
- Instrumentos de la política agraria: las leyes de promoción, la Ley 25.127 de producción ecológica, biológica u orgánica, el crédito agrario
- Asociativismo: cooperativas, integración, fomento de la agroindustria, consorcios agrarios
- Políticas de desarrollo industrial en Argentina, sustitución de importaciones, el empleo, la reconversión tecnológica y la innovación.
- Aspectos impositivos: Derechos de exportación y reintegros



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Electiva I (Gestionales)**

Área: Asignaturas Electivas

Código:09

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Cada Facultad Regional, según sus prioridades y necesidades propondrá un conjunto de asignaturas electivas con contenidos afines a las problemáticas gestionales locales o de la región.

Las asignaturas electivas permiten la flexibilización académica del Plan de Estudios y posibilitan la adquisición de conocimientos de acuerdo con las inquietudes del estudiante y las necesidades regionales.

Como sugerencia para esta primera electiva se incluye un conjunto de temáticas sin que la enunciación sea taxativa sino que podrá ser ampliada con otras que formarán parte de la oferta de cada Regional.

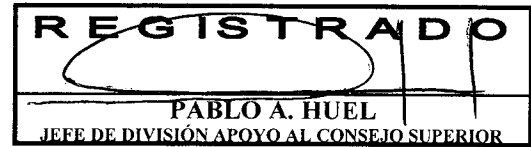
Temáticas sugeridas:

- Proceso estratégico de las agrocadenas
- Creación de PyMES
- Creación de clusters, cooperativas, consorcios
- Gestión de capital humano



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



Asignatura: **Sustentabilidad aplicada II (Integradora)**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:10

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivo:

-Que el estudiante integre los conocimientos adquiridos en la tecnicatura, en las problemáticas inherentes a la gestión sustentable de la producción pecuaria.

Temáticas sugeridas:

- Estrategias para el relevamiento, diagnóstico y planificación de los sistemas sustentables de producción animal
- Cría intensiva versus cría extensiva
- Materia orgánica para biogás
- Carnes no convencionales

Nota adicional:

Cada Facultad Regional, según sus prioridades y necesidades, propondrá temáticas afines a las problemáticas locales o de la región.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Agroproductos alimentarios**

Área: Disciplinas Tecnológicas

Código:11
Régimen: Cuatrimestral
Horas/Sem: 6
Horas/Año: 96

Objetivo:

-Que el estudiante reconozca las operaciones y los procesos unitarios empleados en el tratamiento de los alimentos de manera que faciliten la gestión profesional en la industria de agroproductos alimentarios.

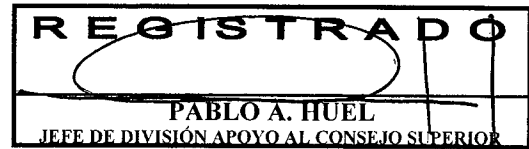
Contenidos Mínimos:

- Operaciones y procesos globales de la industria alimentaria: operaciones unitarias. Procesos unitarios. Obtención de materia prima. Limpieza. Almacenamiento. Clasificación y tipificación.
- Operaciones y procesos de conservación de los alimentos: operaciones de acondicionamiento. Métodos de limpieza, selección y clasificación. Agitación y mezcla. Reducción de tamaño. Separación. Operaciones con transferencia de calor: escaldado, pasteurización, esterilización, cocción, deshidratación, refrigeración, congelación, liofilización.
- Tecnologías alimentarias: cereales, oleaginosas, aceites, grasas, pescado, huevos, edulcorantes, plantas azucareras.
- Tecnología de las bebidas: aguas minero-medicinales y de bebida envasadas. Bebidas analcohólicas. Bebidas alcohólicas.
- Tecnología de carnes. Definición. Composición química. Estructura. Tejido muscular. Tejido adiposo. Chacinas. Embutidos.
Tecnología de lácteos. Introducción a la cadena láctea. Productos lácteos: crema, manteca, dulce de leche, etc.
- Saneamiento de industrias: personal empleado, criterios de selección, vestimenta y elementos de protección personal. Ubicación de la planta procesadora. Instalaciones edilicias y equipamiento.
- Tecnología fruti-hortícola. Cosecha. Envases. Comercialización. Poscosecha
- Envases: envasado y embalaje. Composición y características del vidrio. Propiedades. Características de las principales materias plásticas empleadas. Propiedades de los embalajes plásticos para los alimentos



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



Asignatura: **Impactos generados por las agroindustrias**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:12

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

-Que el estudiante reconozca las perturbaciones ambientales de origen industrial así como la legislación específica y las herramientas para la preservación del ambiente.

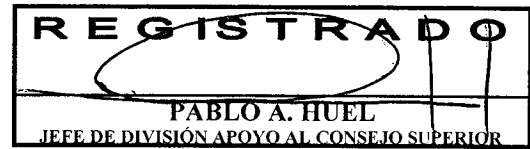
Contenidos Mínimos:

- Legislación ambiental (segunda parte)
- Legislación existente en Argentina en materia medioambiental (segunda parte)
- Perturbaciones ambientales de origen industrial
- Ecotoxicología: sustancias tóxicas. Registro. Relación dosis/respuesta. Bioensayos. Biomarcadores
- Transporte de contaminantes en agua y atmósfera
- Emisiones gaseosas. Caracterización. Tratamientos. Supresión de olores. Desulfuración. Separación de los NOx
- Medición de emisiones gaseosas
- El efecto invernadero y el agotamiento del ozono. Lluvia ácida
- Aguas residuales. Efluentes líquidos. Tratamiento de las aguas residuales
- Barros activados. Sistemas de cultivo fijo
- Tratamientos terciarios (eliminación de nutrientes)
- Procesos biológicos anaeróbicos. Procesos de tratamiento avanzados
- Interpretación de estudios de impacto ambiental (segunda parte)
- Análisis de riesgo ambiental



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



Asignatura: **Metodología de la Investigación**

Área: Disciplinas Complementarias

Código:13
Régimen: Cuatrimestral
Horas/Sem: 4
Horas/Año: 64

Objetivo:

-Que el estudiante se apropie de los marcos teóricos y las herramientas necesarias para llevar adelante la elaboración y puesta en marcha de un proyecto de investigación.

Contenidos Mínimos:

- Introducción a la investigación. Bases conceptuales. Enfoques: cuantitativo, cualitativo y mixto de investigación
- Características de los enfoques. Originación de los mismos
- Revisión de la literatura
- Alcances de una investigación: exploratorio, descriptivo, explicativo, correlacional
- Hipótesis. Variables
- Diseño de la investigación
- Recolección de datos cuantitativos. Análisis. Informe de los resultados
- El proceso cualitativo. Recolección de los datos. Análisis. Informe de los resultados
- Los métodos mixtos
- Resolución de problemas. Bases para el diseño de una investigación

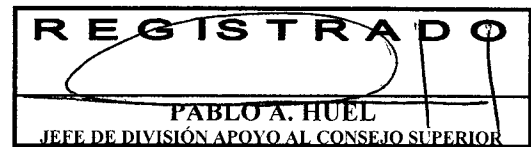
Observación: entre los requisitos que se fijan para la aprobación de la asignatura se incluirá la definición del tema de la tesina, del probable director, una descripción sobre el tratamiento que se le dará al tema y a qué se procurará arribar con el mismo.

Dicho tema requerirá también la aprobación del Comité Académico.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



Asignatura: **Evaluación de proyectos de inversión**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:14
Régimen: Cuatrimestral
Horas/Sem: 3
Horas/Año: 48

Objetivo:

-Que el estudiante formule y evalúe proyectos de inversión mediante criterios específicos para tomar decisiones sobre la conveniencia de sus ejecuciones ya sea para reemplazo, actualización o innovación productiva (con recursos propios, financiamiento externo o la combinación de ambos).

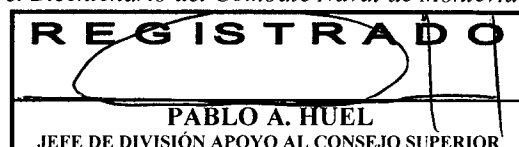
Contenidos Mínimos:

- Tipología de proyectos
- Estudio de mercado
- Técnicas de predicción/pronóstico
- Flujos de caja. Estructura general de los flujos de caja de proyectos de inversión
- Descripción de los componentes y determinación
- Ajuste por inflación
- Criterios de evaluación de proyectos: VAN, TIR, PRI, etc.
- Costo de capital: tasa de retorno exigida a la inversión.
- Costo de capital. Costo de oportunidad
- Modelo para la valoración de activos de capital. Su corrección por riesgo país y empleo como tasa de descuento
- Proyecto financiado con recursos propios
- Proyecto financiado con deuda y con recursos propios. Apalancamiento financiero
- Riesgo, escenarios, incertidumbre, sensibilización



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Sustentabilidad aplicada III (Integradora)**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código: 15

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivo:

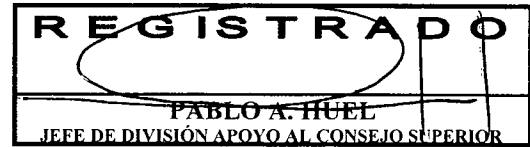
-Que el estudiante integre los conocimientos de las asignaturas previas y paralelas del Ciclo de Licenciatura con el fin de aplicarlos a problemáticas inherentes a la gestión sustentable de las plantas de agroproductos alimentarios.

Temáticas sugeridas:

- Localización de plantas de agroproductos alimentarios
- El Código Alimentario Argentino y las instalaciones para la producción
- Agua de bombeo y recuperación de agua de proceso
- Efluentes

Nota adicional:

Cada Facultad Regional, según sus prioridades y necesidades, propondrá temáticas afines a las problemáticas locales o de la región.



Asignatura: **Agroproductos no alimentarios**

Área: Disciplinas Tecnológicas

Código: 16

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos:

-Que el estudiante conozca los diversos materiales utilizados y la generación de energías renovables y valore positivamente los productos no alimentarios provenientes del agro.

Contenidos Mínimos:

- Introducción a las fuentes de energía renovables:

Biomasa: concepto, clasificación y características. Valoración energética. Biomasa ganadera. Biomasa agrícola. Biomasa industrial. Residuos sólidos orgánicos. Poder calorífico y análisis térmico.

Biocombustibles: biodiésel, bioetanol, biogás

Insumos para la elaboración. Industria nacional. Mercado mundial y europeo. Legislación. Materias primas usadas, principales procesos y tecnologías de transformación. Relación con el medio ambiente

- Industria de la madera. Tipos y usos. Propiedades estructurales, de resistencia mecánica, superficiales, ópticas, interacción con el agua. Ensayos de caracterización. Métodos normalizados. Materias primas fibrosas. Fuentes de obtención: maderas, residuos agrícolas. Composición química, características morfológicas y estructurales de las fibras, propiedades y usos.

Papel. Pulpado y blanqueo. Procesos de pulpado mecánico, semiquímico y químico. Procesos de blanqueo. Propiedades y usos de las pulpas. Tratamiento de materiales recuperados (reciclado). Desintegración, depuración, destintado, blanqueo. Propiedades y usos de las fibras recicladas. Otros usos de la madera: postes, tableros, aglomerados, etc.

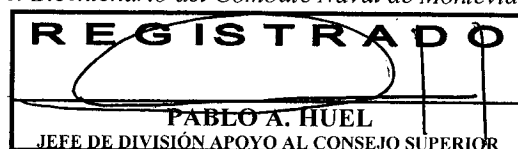
- Fibras naturales: algodón, lana, seda, lino

Fibras textiles naturales. Clasificación. Características en relación a su origen y propiedades de uso. Fibras regeneradas: tipos y aplicaciones.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Ordenamiento territorial**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:17

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

-Que el estudiante planifique y gestione el empleo de recursos que permita el crecimiento urbano y rural equilibrado, la convivencia pacífica, la pluralidad, la sustentabilidad ambiental, socio-cultural y económica con sentido de pertenencia de todos los actores involucrados.

Contenidos mínimos:

- Ordenamiento territorial. Conceptualización. Razones
- Importancia del ordenamiento territorial
- Sistemas y enfoques de planificación del ordenamiento territorial
- Elementos de planificación económica y social
- Niveles de ordenamiento territorial
- Planificación de cuencas y el ordenamiento territorial
- Principios orientadores del ordenamiento
- Paradigmas sociales
- Objetivos del plan
- Componentes de un Plan de Ordenamiento territorial
- Proceso preliminar o de planeamiento
- Proceso de diagnóstico territorial participativo y análisis del contexto
- Proceso de evaluación
- Formulación del plan
- Implementación del plan
- Gestión del plan de ordenamiento
- Roles y responsabilidades
- Estrategias para la implementación y desarrollo del proceso
- Mecanismos de evaluación y seguimiento



Asignatura: **Taller de Tesina**

Área: Disciplinas Complementarias

Código:18

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

-Que el estudiante conozca la estructura de una tesina de licenciatura y elabore un plan de trabajo.

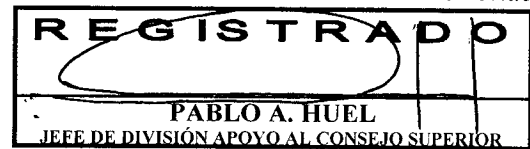
Contenidos Mínimos:

- Lineamientos generales. Normativa vigente
- Citas, paráfrasis y listado de referencias
- Elaboración de:
 - La revisión bibliográfica, el problema de estudio y su justificación
 - Formulación de los objetivos
 - Elección de la/s fuente/s de datos y de la metodología a aplicar
 - Confección del cronograma de tareas para el posterior desarrollo de la tesina, el aporte y la duración de cada tarea
 - Recursos necesarios, disponibilidad
 - Lugar de realización de la tesina
 - Listado de referencias
- Del plan a la tesina:
 - Reglamento de tesina
 - Partes de la tesina
 - Rol del director
- Formatos aplicables al plan y a la tesina



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



Asignatura: **Electiva II (científico técnica)**

Área: Asignaturas Electivas

Código:19

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Cada Facultad Regional, según sus prioridades y necesidades propondrá un conjunto de asignaturas electivas con contenidos afines a las problemáticas de la sustentabilidad local o de la región.

Las asignaturas electivas permiten la flexibilización académica del Plan de Estudios y posibilitan la adquisición de conocimientos de acuerdo con las inquietudes del estudiante y las necesidades regionales.

Como sugerencia para esta segunda electiva se incluye un conjunto de temáticas sin que la enunciación sea taxativa sino que podrá ser ampliada con otras que formarán parte de la oferta de cada Regional.

Temáticas sugeridas:

- Producción orgánica
- Gestión de residuos especiales
- Problemática de los residuos urbanos



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Sustentabilidad aplicada IV (Integradora)**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código:20

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivo:

-Que el estudiante ordene e integre los conocimientos abordados en las asignaturas previas y paralelas del Ciclo de Licenciatura con el fin de aplicarlos a problemáticas inherentes a la gestión sustentable de las plantas de agroproductos no alimentarios.

Temáticas sugeridas:

- Localización de plantas de agroproductos no alimentarios
- Problemática de la división de oleaginosas para productos alimentarios y para producción de biodiésel
- Disponibilidad de materias primas para biodiesel, bioetanol y biogás.
- Limitaciones para el empleo del biodiesel. Destino de la producción argentina
- La problemática de la tala de los bosques para producción de papel, derivados, mobiliario, etc. Desertificación.

Nota adicional:

Cada Facultad Regional, según sus prioridades y necesidades, propondrá temáticas afines a las problemáticas locales o de la región.



7.- TESINA

La realización de la Tesina constituye una instancia de reelaboración y síntesis del ciclo de formación que da cuenta de los niveles de apropiación de los conocimientos alcanzados por los estudiantes.

Para acceder al título de Licenciado, cada aspirante realizará una tesina cuyo tema esté en estrecha relación con los contenidos de la carrera y consistirá en un trabajo de investigación. El tema propuesto deberá ser aprobado por el Comité Académico de la carrera.

El proceso completo de la Tesina constará de tres etapas: la primera es la definición y aprobación del plan de tesina, la segunda es la realización de la tesina en base al plan previo y la tercera es la aceptación de la tesina para la defensa oral y pública.

Cada aspirante propondrá un director y, en caso necesario, un co-director, quienes podrán ser internos o externos a la Facultad Regional. Se tratará de especialistas en el tema con reconocidos antecedentes docentes y/o profesionales.

La realización de la tesina se lleva a cabo durante el año subsiguiente al del cursado completo de la carrera dentro del término de validez de los trabajos prácticos obligatorios. Sin perjuicio, lo anterior, del plazo de prórroga que se rige por la Ordenanza 1163/2007.

El jurado que tendrá a su cargo la evaluación de la Tesina estará integrado por tres miembros y será designado por el Consejo Directivo de la Facultad Regional a propuesta del Coordinador de la carrera quien contará con el aval previo del Comité Académico.

Las respectivas Facultades Regionales, en concordancia con la Ordenanza 1163/07 (ítem 1.2), a través de sus Consejos Directivos podrán dictar normas complementarias de aplicación compatibles con el 'Reglamento de estudio para todos los ciclos de licenciaturas en la U.T.N.' que consideren oportunas; una vez dictadas las normas, estas deberán comunicarse al Consejo Superior.
